

Allegato 2B: **Ecologia, selvicoltura ed esigenze per stazione**

- 1 Introduzione**
- 2 Cembrete e lariceti della fascia subalpina superiore**
- 3 Boschi di conifere della fascia subalpina**
- 4 Boschi dominati dal peccio della fascia montana superiore**
- 5 Abieti-peccete della fascia montana superiore**
- 6 Boschi di latifoglie della fascia montana superiore e subalpina**
- 7 Abieti-faggete della fascia montana intermedia**
- 8 Frassineti della fascia montana intermedia**
- 9 Faggete della fascia montana inferiore**
- 10 Faggete miste della fascia submontana**
- 11 Frassineti della fascia submontana e montana inferiore**
- 12 Boschi di latifoglie della fascia collinare**
- 13 Pinete di pino silvestre**
- 14 Mugheti**
- 15 Stazioni particolari**

2B

1 Introduzione

Le indicazioni concernenti l'ecologia e la selvicoltura costituiscono un compendio sia di studi pubblicati che di esperienze e osservazioni.

Per la determinazione delle esigenze in base alla stazione sono state prese in considerazione la struttura e la mescolanza delle specie nel bosco naturale. Si parte dal presupposto che gli stati di maggior stabilità di un bosco si trovano nell'ambito della sua evoluzione naturale. Nel caso in cui ci si allontani da questa evoluzione (p. es. popolamento di peccio in una faggeta a miglio selvatico, 8), aumenta la predisposizione a possibili danni (vento, coleotteri, ecc.). Questo non significa però che tutti gli stati che si possono incontrare in un bosco naturale sono vantaggiosi in un bosco di protezione. In particolare le fasi pioniere estese presentano perlopiù poca efficacia protettiva.

Con le «Esigenze in base alla stazione» si seleziona perciò un settore in cui sono ben rappresentate tutte le specie arboree del bosco definitivo e in cui sono presenti anche delle strutture, degli alberi singoli o dei collettivi stabili, come pure una rinnovazione continua (per i dettagli concernenti la determinazione della rinnovazione vedi Allegato 6, «Valori auspicati per la rinnovazione»). Il processo d'autoregolazione del bosco naturale deve essere utilizzato in modo ottimale per poter evitare o minimizzare gli squilibri dell'ecosistema,

da un lato, e permettere a lungo termine il minor investimento possibile per le cure, dall'altro.

La presenza d'alberi da seme, preferibilmente di molte specie (in particolare anche di quelle che prediligono il caldo, aumenta la probabilità che il bosco potrà adattarsi al mutamento delle condizioni nell'ambito del cambiamento climatico.

Le esigenze in base ai diversi pericoli naturali limitano in seguito il settore, con l'aggiunta di indicazioni per quanto riguarda le dimensioni delle aperture, il numero d'alberi o il grado di copertura.

Le indicazioni, in particolare la mescolanza delle specie, dovrebbero essere soddisfatte a livello del popolamento (superficie omogenea da 1 a max. 5 ha). Vale a dire che la superficie tipo dovrebbe essere selezionata in modo da rappresentare bene le condizioni di un popolamento.

Nell'indicazione dei quantitativi concernenti le latifoglie sono comprese anche le specie che in seguito sono elencate separatamente.

La mescolanza delle specie è indicata come copertura delle singole specie in rapporto al grado di copertura complessivo dello strato valutato. Normalmente è indicato solo uno strato. Oltre al piano dominante, nei boschi di latifoglie della fascia collinare è in parte indicato uno strato inferiore.

Sono menzionati degli alberi che crescono in maggioranza nello strato inferiore, possono tuttavia essere presenti anche specie del piano dominante.

Nella mescolanza delle specie sono indicate le specie frequenti. Le specie rare (p. es. ciavardello, sorbo domestico) devono essere risparmiate e, se possibile, incrementate. Le specie pioniere (p. es. salici) devono essere presenti almeno come alberi da seme.

Esaminando la distribuzione dei DPU, si valuta la struttura del popolamento. Le diverse classi di diametro devono essere distinguibili visivamente, ossia: se la maggior parte degli alberi con capacità di sviluppo si situa per esempio tra 28 e 32 cm, visivamente si riesce a distinguere una sola classe di diametro, benché secondo la misurazione ve ne siano due. Nel caso in cui la maggior parte degli alberi con capacità di sviluppo sia compresa tra 22 e 38 cm, visivamente si riesce invece a distinguere due classi di diametro.

La sementazione (rinnovazione fino a un'altezza complessiva di 10 cm) costituisce una fase importante della rinno-

vazione. Le indicazioni riguardo a come e dove si sementano le diverse specie, si trovano nella descrizione del bosco naturale. Dal momento che in questa fase ci sono naturalmente delle oscillazioni molto forti, la sementazione non è menzionata direttamente nelle «Esigenze in base alla stazione». Con le indicazioni concernenti il substrato germinativo si verifica però se le premesse per la sementazione sono favorevoli. Nel caso in cui l'evoluzione dell'attecchimento venga valutata nei prossimi 10 - 50 anni, è da considerare anche la sementazione. La presenza di una buona sementazione lascia prevedere un buono sviluppo dell'attecchimento. Se non c'è sementazione, l'evoluzione dell'attecchimento nei prossimi 50 anni potrà essere valutata positivamente solo partendo dal presupposto che il substrato germinativo è favorevole e che potrà aver luogo una sementazione sufficiente.

Nella valutazione della stabilità durevole di un bosco devono essere prese in considerazione tutte le caratteristiche inerenti alle esigenze della stazione in questione e del pericolo naturale corrispondente.

Fonte: le indicazioni concernenti ecologia, selvicoltura ed esigenze per stazione sono state raccolte principalmente da Monika Frehner, con la collaborazione di Hans-Ulrich Frey (specialmente per quanto riguarda i boschi di conifere), Jacques Burnand (specialmente per quanto riguarda i boschi di latifoglie e le pinete) e Gabriele Carraro (DIONEA, specialmente per quanto riguarda il Ticino). Esse sono state discusse nell'ambito di sopralluoghi nel Giura (faggete e abieti-faggete), come pure in Vallese e nei Grigioni (pinete), con degli specialisti (Groupe sylviculture jurassien, servizi forestali dei Cantoni VS e GR). I dati di base concernenti il Ticino provengono in gran parte dalle costanti indagini ed esperienze della Sezione forestale del Canton Ticino (Ufficio selvicoltura). **Bibliografia:** Rickli M. (1909), Bär O. (1918), Braun-Blanquet J. et al. (1954), Kuoch R. (1954), Campell E. et al. (1955), Frehner H. K. (1963), Oberdorfer E. (1964), Antonietti, A. (1968), Kuoch R., Amiet R. (1970), Ellenberg H., Klötzli F. (1972), Schweingruber F. (1972), Mayer H. (1974), Zoller H. (1974), Keller W. (1979), Richard F. et al. (1978 - 1987), Tranquillini W. (1979), Burger T. (1982), Antonietti A. (1983), Landolt E. (1983), Leibundgut H. (1983), Bischoff N. (1984), Ehrensberger K. (1984), Kuoch R. (1984), Walcher J. (1984), Stämpfli A. (1985), Lingg W. A. (1986), Burschel P., Huss J. (1987), Buffi R. (1987), Plumettaz-Clot et al. (1988), Gianoni P. et al. (1988), Schmider P., Burnand J. (1988), Carraro G., Schütz J.-P. (1990), Carraro G., Sailer U. (1991), Frey H.-U. (1991), Lüscher P. (1991), Mayer H., Ott E. (1991), Ott E. et al. (1991), Danner E. et al. (1992), Perren B. et al. (1992), Carraro G. (1993), Hari T. et al. (1993), Carraro G., Gianoni P. (1993), Frey H.-U., Preiswerk T. (1993), Grunder K., Baggenstoss M. (1993), Leibundgut H. (1993), Schmider P. et al. (1993), Frey H. U. et al. (1994 - 2000), Steiger P. (1994), Frey H.-U. (1995), Burger T. et al. (1996), Wasser, B. e Frehner, M. (1996), Lauber K., Wagner G. (1996), I. P. L. A. (1997), Ott, E. et al. (1997), Burnand J. et al. (1998), Frey H. U. (1998), Frey H.-U. et al. (1998 - 2004), Service cantonal des forêts (1998), Keller W. et al. (1998), Carraro et al. (1999), Burnand J. et al. (1999), Burnand J., Haspacher B. (1999), Frey H.-U. (2000), Walther G.-R. (2000), Frehner M. (2001), Burger T., Stocker R. (2001), Dionea SA (2001a, 2001b), Frehner M. (2002), Stocker R. et al. (2002), Baggenstoss M. et al. (2003), Frey H.-U. (2003), Ott E. et al. (2003), Clot F., Delarze R. (inedito), Kantonsforstamt SH (senza data), Swiss web Flora.

2 Cembrete e lariceti della fascia subalpina superiore

2.1 Bosco naturale

Strato arboreo

Cembreta, cembreta con larice o lariceto, sovente con sorbo degli uccellatori, mugo.

Età massima

Cembro 1000 anni e più

Larice 600 anni e più

Struttura e dinamica

Il cembro è specie climax. Ciò non vale per il lariceto con megafornie, dove domina il larice e il cembro non è quasi più rappresentato.

Il grado di chiusura del bosco varia da leggero ad aperto. Cembali e larici si presentano come alberi singoli e come collettivi che sono quasi sempre costituiti da pochi alberi. Le chiome raggiungono sovente il suolo. La struttura del popolamento è più omogenea che nelle sottostanti peccete subalpine. In luoghi riparati, nell'optimum dell'area del cembro, sono presenti anche popolamenti chiusi. Qui le chiome sono spesso più corte.

I popolamenti sono sovente a più strati, le differenze d'età molto grandi. Anche in luoghi favorevoli ci vogliono 30 - 50 anni finché un cembro sia alto 1 - 2 m, ma in seguito cresce più rapidamente.

I popolamenti uniformi s'insediano in seguito a catastrofi (valanghe, schianto da vento, incendi di bosco ecc.). In questi casi, la proporzione dei larici è grande. Sovente appare anche il mugo.

Nella zona del limite superiore del bosco, i boschi presentano un grado di copertura da leggero a rado. I cembali si presentano in parte decrepiti, possono però vivere ancora a lungo in queste condizioni. Il decadimento del legno di cembro morto in piedi procede in modo alquanto lento.

Substrato germinativo e sementazione

Grazie ai semi pesanti, il cembro può germinare quasi ovunque, anche in tappeti di muschio di 5 - 15 cm (su humus intermedio o humus grezzo). La distribuzione dei semi di cembro è notevolmente incrementata dalla nocciaia. Questa raccoglie i semi e li nasconde nelle adiacenze di luoghi sopraelevati, presso rocce e blocchi, come riserva.

Il larice si sviluppa di preferenza su terreni poco evoluti, leggermente ricoperti di muschio. Esso si può però anche sementare – soprattutto in posizioni a nord – su legno in decomposizione. Degli strati di humus grezzo con spessi

cuscini di muschio, una rigogliosa vegetazione erbacea e arbustiva nana come pure un substrato secco rendono impossibile la sua sementazione in modo esteso. Il larice può rinnovarsi bene nelle adiacenze d'alberi caduti, dopo catastrofi di grandi dimensioni o anche dopo forte pascolo.

Attecchimento

Una concorrenza eccessiva, per esempio da *Rhododendron ferrugineum* o da *Calamagrostis villosa*, ostacola lo sviluppo successivo. Le microstazioni con abbondanza di neve (conche ecc.) sono quasi inaccessibili al cembro a causa dell'infestazione da *Phacidium infestans*. I cembali prosperano particolarmente bene su blocchi e rocce.

Crescita

Normalmente nei popolamenti con grado di chiusura da leggero ad aperto c'è abbastanza sole per la crescita dei cembali. Il larice ha bisogno d'almeno 5 ore giornaliere di sole in giugno per sopravvivere; per una buona vitalità è necessaria piena luce (oltre 8 ore giornaliere di sole in giugno).

2.2 Fattori limitanti

Phacidium infestans

Questo impedisce l'apparizione del cembro in posizioni con abbondanza di neve. Una moria di giovani cembali a causa di *Phacidium infestans* è possibile anche nel clima continentale, come per esempio nell'inverno 1954/55. Nella zona oceanica (regioni 1, in parte 2 e 4) esso fa sì che i cembali possano crescere solo su stazioni particolari, per esempio su massi rocciosi o costoni rocciosi sopraelevati.

Danni di schianto da neve

Sono frequenti nel caso del cembro. La stabilità degli alberi non è tuttavia influenzata in modo evidente, ma è per questo motivo che le chiome hanno la loro tipica forma arrotondata.

Aridità da gelo

Questa agisce in modo particolarmente intenso se il periodo vegetativo è troppo corto per una lignificazione sufficiente e per la formazione delle gemme. L'aridità da gelo costituisce sovente un fattore determinante nel limite superiore del bosco. Essa agisce soprattutto su dossi con scarso manto nevoso.

2B

Addensamento/reptazione/scivolamento della neve

Danneggiano la rinnovazione e, in casi estremi, la portano al deperimento.

Valanghe

Ai margini dei percorsi valangari di neve polverosa, le conifere sempreverdi sono danneggiate; domina perciò il larice. Nel percorso valangario sono frequenti le boscaglie di mughi prostrati e drose.

Carenza di calore

Impedisce l'abbondanza di peccio.

Strato erbaceo e arbustivo

Uno strato erbaceo e arbustivo rigoglioso può ostacolare seriamente la rinnovazione.

Ocenerostoma piniariella

Indebolisce i cembri.

Tortrice del larice (*Zeiraphera diniana*)

Indebolisce i larici e può portare al deperimento della rinnovazione di cembro che si trova sotto di essi.

Ruggine degli aghi del peccio (*Chrysomixa rhododendri*)

Impedisce sovente l'insediamento del peccio.

Pascolo e ungulati

A causa del pascolo, 100 anni fa in molti popolamenti non c'era quasi più rinnovazione. Dall'inizio di questo secolo,

dopo la regolazione del pascolo, il cembro ha ripreso a rinnovarsi in molte zone. Negli ultimi decenni però, questo rallegrante sviluppo è stato interrotto in molti luoghi a causa della pressione causata dagli ungulati. I cembri e i larici non sono solo gravemente brucati, bensì anche intensamente sfregati, abbattuti o scortecciati, così che in tempi relativamente brevi può essere distrutta la rinnovazione d'oltre 50 anni.

2.3 Gestione passata

La struttura e lo strato erbaceo e arbustivo sono fortemente influenzati dalla gestione passata. Dal momento che lo sviluppo procede solo lentamente e che gli alberi diventano molto vecchi, gli effetti della gestione sono visibili ancora per molto tempo. Il pascolo del passato, ma anche la forte brucatura da parte degli ungulati incrementa per esempio *Calamagrostis villosa*, in modo da rendere difficile la rinnovazione. Il larice è stato probabilmente incrementato attivamente in popolamenti pascolati, così che si sono sovente formati dei lariceti puri.

In seguito a tagli rasi, si sono formati dei popolamenti uniformi con forte presenza del larice.

Sui suoli forestali distrutti su una vasta superficie si sviluppano boschi pionieri costituiti da larice, sorbo degli uccellatori, salici ed eventualmente mughi.

In popolamenti diradati può diffondersi il rododendro, la cui presenza abbondante risulta sfavorevole alla rinnovazione.

Cembreta con larice e rododendro 59 e Cembreta con larice e mirtillo 59V

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

59 Domina il cembro, accompagnato da larice, sorbo degli uccellatori e betulla come specie pioniere, localmente singoli pecci. In parte domina anche il larice, p. es. nell'ambito d'influsso delle valanghe.

59V Boschi aperti di cembro con larice; il larice è in parte assente, in parte con mugo.

Altezza max. del popolamento

59, 59V 15 - 25 m

Osservazioni

59, 59V Grado di chiusura da leggero ad aperto. Alberi singoli con chiome lunghe o collettivi con pochi alberi. Possono esserci popolamenti chiusi nei luoghi in cui nel passato c'è stata un'utilizzazione su grandi superfici. Di preferenza stazioni rocciose e a blocchi.

59, 59V A causa dell'intenso pascolo o dell'intensa brucatura da parte degli ungulati, le superfici possono assumere lo stesso aspetto della formazione con laserpizio.

Fattori limitanti

59, 59V **Phacidium infestans**: può ridurre considerevolmente la rinnovazione del cembro.

Selvicoltura

59, 59V In popolamenti chiusi, la rinnovazione del cembro può essere introdotta praticando delle aperture. In popolamenti aperti o radi c'è luce a sufficienza per la rinnovazione del cembro. Nei casi in cui in tali popolamenti l'attecchimento e la crescita siano assenti, ciò è comunemente attribuibile al pascolo o agli ungulati.

Per l'introduzione della rinnovazione del larice, sono solitamente necessari interventi più importanti. Questi dovrebbero essere eseguiti in un anno con produzione di semi per il larice; se i luoghi con terra minerale sono insufficienti, la germinazione del larice può essere favorita con decorticazioni del terreno.

La rinnovazione di cembro e di larice già presente può essere favorita con interventi mirati; di solito sono sufficienti pochi alberi per la rinnovazione puntuale.

Le rinnovazioni puntuali sono generalmente costituite solo da poche piantine (cembro seminato dalla nocciolaia) o addirittura da singole piante.

Pericoli naturali

59, 59V: **Valanghe**: i boschi sono sovente situati nella potenziale zona di stacco delle valanghe.

59 **Caduta sassi**: dal momento che i boschi crescono sovente su substrato roccioso o a blocchi, si trovano spesso nella zona di stacco o di transito della caduta sassi.

59 **Torrenti/piene**: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

59V **Torrenti/piene**: classe 3, influsso selvicolturale ridotto.

Tabella comparativa

Stazioni

	GR	TI	VS
Cembreta con larice			
- e rododendro 59	59	p	13
	59P		16.4R
	59S		
	59X		
- e mirtillo 59V	59V	p	13
	59VC		16.3

Esigenze in base alla stazione

59 Cembreta con larice e rododendro 59V Cembreta con larice e mirtillo				
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo		Esigenze, stato ideale	
Composizione e mescolanza specie e grado	Cem	50 - 100 %	Cem	60 - 90 %
	La	0 - 50 %	La	10 - 40 %
	SoU	alberi da seme	SoU, ev. MuA	alberi da seme
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha		Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 4 diverse classi di diametro/ha	
orizzontale	Alberi singoli e collettivi		Alberi singoli e collettivi Grado di chiusura leggero - aperto	
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome almeno 3/4		Chiome fino a terra	
postura/ancoraggio	La maggior parte degli alberi con buon ancoraggio		Tutti gli alberi con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati	
Rinnovazione substrato germinativo	Presenza di luoghi sopraelevati senza forte concorrenza della vegetazione (cembro)		Presenza di luoghi sopraelevati senza forte concorrenza della vegetazione (cembro) e di luoghi con terra minerale (larice)	
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presenza di Cem e SoU su almeno 1/3 dei luoghi sopraelevati, su cui è possibile la rinnovazione		Presenza di Cem e SoU su almeno 1/2 dei luoghi sopraelevati, su cui è possibile la rinnovazione	
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	59: almeno 40 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 16 m) 59V: almeno 30 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 19 m)		59: almeno 60 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 13 m) 59V: almeno 40 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 16 m)	
	Mescolanza conforme all'obiettivo		Mescolanza conforme all'obiettivo	

2B

Cembreta con larice e laserpizio 59L

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Domina il cembro, accompagnato da larice (questo è sovente presente in misura maggiore che nella formazione a rododendro), sorbo degli uccellatori e betulla come specie pioniere, localmente pecci isolati. In parte domina anche il larice, p. es. nell'ambito d'influsso delle valanghe.

Altezza max. del popolamento

15 - 25 m

Osservazioni

Il grado di chiusura è aperto. Alberi singoli con chiome lunghe o collettivi con pochi alberi. Molto spesso pascolata, la proporzione di larice è perciò sovente elevata.

I popolamenti sono stati pascolati in modo particolarmente intenso; il larice è perciò presente in modo molto importante. Lo strato di humus è stato sovente degradato dal calpestio del bestiame. Per la creazione di pascolo sono stati eseguiti anche tagli rasi con incendio di superficie. Ciò ha portato alla distruzione dello strato di humus e all'incremento dell'aspetto erboso.

In molte località, questi boschi sono tuttora regolarmente pascolati, sono perciò frequenti i boschi pascolati.

Fattori limitanti

Scivolamento della neve: in luoghi con molto scivolamento della neve, la rinnovazione è sradicata.

Prosciugamento: prosciugamento

Questo può ostacolare la rinnovazione. Sotto le chiome dei cembri si trovano sovente degli ammassi dello spessore di dm d'aghi secchi. Le precipitazioni che arrivano al suolo sono ridotte a causa dell'intercettazione; in questi luoghi è impossibile una rinnovazione, a causa dell'aridità.

Ungulati: dal momento che in inverno c'è sovente solo poca neve (scivolamento della neve) e che la stazione è perlopiù ben soleggiata, in queste regioni si trovano spesso aree di stabulazione invernale degli ungulati. I danni sono perciò frequenti (brucatura, sfregamento, abbattimento, scortecciatura).

Selvicoltura

In popolamenti chiusi, la rinnovazione del cembro può essere introdotta praticando delle aperture, evitando di far giungere sole sul terreno. In popolamenti aperti o radi c'è luce a sufficienza per la rinnovazione del cembro. Nei casi in cui in tali popolamenti l'attecchimento e la crescita sono assenti, ciò è comunemente attribuibile al pascolo o agli ungulati.

Per l'introduzione del larice, sono solitamente necessari interventi più importanti. Questi dovrebbero essere eseguiti in un anno con produzione di semi per il larice; se i luoghi con terra minerale sono insufficienti, la germinazione del larice può essere favorita con decorticazioni del terreno e, nei luoghi ripidi, anche con gradoni. La rinnovazione di cembro e di larice già presente può essere favorita con interventi mirati; di solito sono sufficienti pochi alberi per accenno di rinnovazione.

Le rinnovazioni puntuali sono generalmente costituite solo da poche piantine (cembro seminato dalla nocciolaia) o addirittura da singole piante.

Pericoli naturali

Valanghe: i boschi sono sovente situati nella potenziale zona di stacco delle valanghe.

Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni

	GR	TI	VS
Cembreta con larice - e laserpizio 59L	59L	p	13 16.3H

Esigenze in base alla stazione

59L Cembreta con larice e laserpizio		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Cem 50 - 100 % La 0 - 50 % SoU alberi da seme	Cem 60 - 90 % La 10 - 40 % SoU, ev. MuA alberi da seme
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 4 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Alberi singoli e collettivi	Alberi singoli e collettivi Grado di chiusura leggero - aperto
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome almeno 3/4	Chiome fino a terra
postura/ancoraggio	La maggior parte degli alberi con buon ancoraggio	Tutti gli alberi con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Presenza di luoghi sopraelevati senza forte concorrenza della vegetazione (cembro)	Presenza di luoghi sopraelevati senza forte concorrenza della vegetazione (cembro) e di luoghi con terra minerale (larice)
	Presenza di protezione contro lo scivolamento della neve (ceppaie, legno morto, sassi ecc.)	Presenza di protezione contro lo scivolamento della neve (ceppaie, legno morto, sassi ecc.)
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presenza di Cem e SoU su almeno 1/3 dei luoghi sopraelevati, su cui è possibile la rinnovazione	Presenza di Cem e SoU su almeno 1/2 dei luoghi sopraelevati, su cui è possibile la rinnovazione
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 50 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 15 m) Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 60 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 13 m) Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Lariceto a ginepro 59J

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Popolamenti di larice con sorbo degli uccellatori da radi ad aperti, perlopiù uniformi, raramente con singoli individui di peccio, abete bianco, faggio o cembro.

Altezza max. del popolamento

15 - 25 m

Osservazioni

Il grado di chiusura è aperto. Alberi singoli con chiome lunghe o collettivi con pochi alberi.

I popolamenti sono sovente stati pascolati intensamente. Lo strato di humus è stato sovente degradato dal calpestio del bestiame. Per la creazione di pascolo sono stati eseguiti anche tagli rasi con incendio di superficie. Ciò ha portato alla distruzione dello strato di humus e all'incremento dell'aspetto erboso.

In molte località, questi boschi sono ancora regolarmente pascolati, sono perciò frequenti i boschi pascolati.

I boschi sono frequentemente influenzati dalle valanghe.

In parte associazione sostitutiva di 59 o 47*.

Fattori limitanti

Scivolamento della neve: in luoghi con molto scivolamento della neve, la rinnovazione è sradicata.

Prosciugamento: questo può ostacolare la rinnovazione. Sotto le chiome dei cembri si trovano sovente degli ammassi dello spessore di dm d'aghi secchi. Le precipitazioni sono ridotte a causa dell'intercettazione; in questi luoghi è impossibile una rinnovazione, a causa dell'aridità.

Ungulati: dal momento che in inverno c'è sovente solo poca neve (scivolamento della neve) e che la stazione è perlopiù ben soleggiata, in queste regioni si trovano spesso aree di stabulazione invernale degli ungulati (comunemente stambecco). I danni sono perciò frequenti (brucatura, sfregamento, abbattimento, scortecciatura).

Selvicoltura

Per l'introduzione del larice, sono solitamente necessari interventi più importanti. Questi dovrebbero essere

eseguiti in un anno con produzione di semi per il larice; se i luoghi con terra minerale sono insufficienti, la germinazione del larice può essere favorita con decorticazioni del terreno e, nei luoghi ripidi, anche con gradoni.

La rinnovazione di larice già presente può essere favorita con interventi mirati; di solito sono sufficienti pochi alberi per accenno di rinnovazione.

Pericoli naturali

Valanghe: i boschi sono sovente situati nella potenziale zona di stacco delle valanghe.

Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni

	TI	VS
Lariceto a ginepro 59J	59J var	13.1

Esigenze in base alla stazione

59J Lariceto a ginepro		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	La 80 - 100 % Pe, AbB, Fa, Cem, 0 - 20 % SoU alberi da seme fino a 20 %	La 90 - 95 % Pe, AbB, Fa, Cem, SoU 5 - 10 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 4 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Alberi singoli e collettivi	Alberi singoli e collettivi Grado di chiusura leggero - aperto
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome almeno 3/4	Chiome fino a terra
postura/ancoraggio	La maggior parte degli alberi con buon ancoraggio	Tutti gli alberi con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Presenza di luoghi con terra minerale e privi di copertura, come pure con protezione contro lo scivolamento della neve (ceppaie, legno morto, sassi ecc.)	Presenza di luoghi con terra minerale e privi di copertura, come pure con protezione contro lo scivolamento della neve (ceppaie, legno morto, sassi ecc.)
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presenza di La su almeno 1/3 dei luoghi favorevoli alla rinnovazione	Presenza di La su almeno 1/2 dei luoghi favorevoli alla rinnovazione
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 50 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 15 m) Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 60 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 13 m) Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Cembreta con larice ed erica 59E

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale
Popolamenti di cembro perlopiù molto radi con larice, mugo (comunemente mugo prostrato) e peccio di scarso vigore. Il sorbo alpino (<i>Sorbus chamaemespilus</i>) è frequente nello strato arbustivo.
Altezza max. del popolamento
15 - 20 m
Osservazioni
Perlopiù influenzata dal pascolo.
Fattori limitanti
Prosciugamento: questo può ostacolare la rinnovazione. Ungulati: dal momento che in inverno c'è sovente solo poca neve (scivolamento della neve) e che la stazione è perlopiù ben soleggiata, in queste regioni si trovano spesso aree di stabulazione invernale degli ungulati. I danni sono perciò frequenti (brucatura, sfregamento, abbattimento, scortecciatura).
Selvicoltura
La rinnovazione di cembro e di larice subisce sovente la concorrenza del mugo prostrato. Non sono generalmente possibili interventi volti a un miglioramento sostanziale della stabilità. Nei casi in cui l'attecchimento e la crescita sono assenti, ciò è comunemente attribuibile all'importante influsso degli ungulati.
Pericoli naturali
Valanghe: i boschi sono sovente situati nella potenziale zona di stacco delle valanghe. Caduta sassi: i boschi sono in parte situati nella zona di stacco o nella zona di transito della caduta sassi. Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

2B

Tabella comparativa

Stazioni	GR	TI	VS
Cembreta con larice - ed erica 59E	59E 59H	p	13 16.2

Per questa stazione non sono state formulate esigenze
(motivo: cfr. rubrica «Selvicoltura»)

Cembreta a cotognastro 59C

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Domina il cembro, accompagnato raramente da larice e localmente da mugo come specie pioniera.

Altezza max. del popolamento

10 - 15 m

Osservazioni

Grado di chiusura da aperto a rado. Alberi singoli con chiome lunghe, raramente collettivi con pochi alberi. Substrato con molte rocce e blocchi.

In genere i popolamenti sono stati utilizzati solo in misura limitata. Sono però stati talvolta compromessi dalla creazione di pascoli.

Fattori limitanti

Aridità da gelo: questa causa dei danni particolarmente gravi.

Ungulati: dal momento che in inverno c'è sovente solo poca neve (luogo esposto) e che la stazione è perlopiù ben soleggiata, in queste regioni si trovano spesso aree di stabulazione invernale del camoscio e dello stambecco. I danni sono perciò frequenti (brucatura, sfregamento, abbattimento, scortecciatura).

Selvicoltura

Normalmente i popolamenti sono aperti in modo tale che non sono necessari interventi selvicolturali per favorire la rinnovazione. Nei casi in cui l'attecchimento e la crescita sono assenti, ciò è comunemente attribuibile ai camosci o agli stambecchi.

A causa del substrato estremo (rocce, blocchi) e il pericolo di prosciugamento, le piantagioni sono difficili e devono comunemente essere protette dalla brucatura della selvaggina.

Pericoli naturali

Caduta sassi: i boschi sono sovente situati nella potenziale zona di stacco della caduta sassi.

Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni	GR	TI	VS
Cembreta a cotognastro 59C	59C	p	13
	59R		16.2
	59BI		
	59CC		
	59CR		

Per questa stazione non sono state formulate esigenze
(motivo: cfr. rubrica «Selvicoltura»)

Lariceto a megaforbie 59A

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Dominano il larice e la drosa, accompagnati da sorbo degli uccellatori, localmente anche cembro. Il popolamento è stratificato, con larice (su dossi rocciosi) nel piano dominante e drosa (in conche con piccoli corsi d'acqua) nello strato inferiore.

Altezza max. del popolamento

15 - 25 m

Osservazioni

Il grado di chiusura varia da aperto a rado. Alberi singoli con chiome lunghe, raramente collettivi con pochi alberi. Di regola i popolamenti sono stati pascolati intensamente fino in tempi recenti.

Fattori limitanti

Phacidium infestans: impedisce l'apparizione del cembro in posizioni con abbondanza di neve e fa sì che esso sia presente solo in forma isolata o completamente assente.

Selvicoltura

Non sono necessari interventi per il mantenimento della stabilità.

Pericoli naturali

Valanghe: i boschi sono sovente situati nella potenziale zona di stacco o al margine della zona di transito delle valanghe.

Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni		GR	TI	VS
Lariceto a megaforbie	59A	59A 59T	p	13.7

Per questa stazione non sono state formulate esigenze
(motivo: cfr. rubrica «Selvicoltura»)

2B

Lariceto con rododendro 59*

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale
Popolamenti di larice dall'aspetto frequentemente uniforme, con individui isolati di sorbo degli uccellatori. Stazione con molto rododendro fuori dell'areale del cembro; corrisponde approssimativamente a una cembreta con larice e rododendro.
Altezza max. del popolamento
15 - 25 m
Osservazioni
Il grado di chiusura varia da leggero a rado. Frequente su detrito grossolano a blocchi stabile.
Fattori limitanti
Aridità da gelo: questa causa dei danni particolarmente gravi.
Selvicoltura
Per l'introduzione del larice, sono solitamente necessari interventi più importanti. Questi dovrebbero essere eseguiti in un anno con produzione di semi per il larice; se i luoghi con terra minerale sono insufficienti, la germinazione del larice può essere favorita con decorticazioni del terreno. La rinnovazione di larice già presente può essere favorita con interventi mirati; di solito sono sufficienti pochi alberi per accenno di rinnovazione. Spesso non sono necessari interventi per il mantenimento della stabilità.
Pericoli naturali
Caduta sassi: le regioni si trovano spesso nella zona d'arresto della caduta Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni		GR	TI	VS
Lariceto con rododendro	59*	59*	p	13.4R

Esigenze in base alla stazione

59* Lariceto con rododendro		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	La 50 - 90 % SoU 10 - 50 %	La 60 - 90 % SoU 10 - 40 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Alberi singoli	Alberi singoli Grado di chiusura rado - aperto
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome almeno 3/4	Chiome fino a terra
postura/ancoraggio	La maggior parte degli alberi con buon ancoraggio	Tutti gli alberi con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Presenza di luoghi con terra minerale ogni 15 m (50/ha)	Presenza di luoghi con terra minerale ogni 10 m (100/ha)
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Larici presenti su terra minerale	Larici presenti su terra minerale
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 40 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 16 m) Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 60 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 13 m) Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Cembreta nordalpina 72

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Domina il cembro, accompagnato da sorbo degli uccellatori, mugo, localmente pecci o abeti bianchi in forma isolata, specie pioniere. Di regola il larice manca completamente.

Altezza max. del popolamento

10 - 20 m

Osservazioni

Il grado di copertura è da aperto a rado. Alberi singoli con chiome lunghe, raramente collettivi con pochi alberi. I cembri crescono esclusivamente su grandi blocchi, campi solcati o altri luoghi sopraelevati su roccia. In genere i popolamenti sono stati utilizzati solo in misura limitata.

Fattori limitanti

Phacidium infestans: impedisce l'apparizione del cembro in posizioni con abbondanza di neve e fa sì che i cembri possano crescere solo su stazioni particolari, p. es. su massi rocciosi o costoni rocciosi sopraelevati.

Ungulati: visto che è relativamente raro in queste regioni, il cembro subisce una brucatura particolarmente intensa.

Selvicoltura

Normalmente i popolamenti sono aperti in modo tale che non sono necessari interventi selvicolturali per favorire la rinnovazione. Nei casi in cui l'attecchimento e la crescita sono assenti, ciò è comunemente attribuibile agli ungulati o al pascolo.

A causa del substrato estremo (rocce, blocchi), le piantagioni sono difficili e devono generalmente essere protette dalla brucatura della selvaggina.

Pericoli naturali

Caduta sassi: il detrito grossolano è perlopiù stabile; la stazione si trova tuttavia nella zona di deposito o di transito della caduta sassi o dei crolli di roccia. Nel caso di crolli di roccia più importanti lo stato del bosco non ha in pratica alcun influsso sull'azione protettiva.

Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni

		BE/FR	GL	SG	SZ	VD
Cembreta nordalpina	72	59*	59	72	72	865 866

Per questa stazione non sono state formulate esigenze
(motivo: cfr. rubrica «Selvicoltura»)

3 Boschi di conifere della fascia subalpina (senza pinete e cembrete)

3.1 Bosco naturale

Strato arboreo

Normalmente domina il peccio, accompagnato dal sorbo degli uccellatori. In zone continentali, soprattutto in fasi pioniere, può essere presente molto larice. In forma isolata si trovano anche drose (stazioni umide), mugo (stazioni estreme), abete bianco (oceanico) e cembro (continentale).

Età massima

Peccio 300 anni e più

Struttura e dinamica

Fatta eccezione per l'abeteto con larice e rododendro, il peccio è specie climax. Soprattutto nelle Alpi centrali continentali (regioni 2, 3 e 4), il larice occupa una posizione intermedia tra le specie climax e quelle pioniere. Esso si trova frequentemente ai margini dei percorsi valangari di neve polverosa, come specie del bosco permanente e, dopo catastrofi (p. es. schianto da vento), come specie pioniera. Su stazioni a blocchi e con rocce affioranti, la fascia subalpina superiore con cembro può inoltrarsi in modo esteso nella fascia subalpina.

A causa delle condizioni climatiche estreme e delle numerose microstazioni inadatte al bosco di conifere, la copertura delle chiome è generalmente aperta, il grado di chiusura varia da aperto a rado. I tronchi sono molto conici. I pecci sono raggruppati in collettivi; la lunghezza delle chiome di questi collettivi è di almeno 2/3 della lunghezza d'albero. Nel complesso, i collettivi sono molto stabili nei confronti di neve e vento. Contrariamente alla fascia montana superiore, dove regna concorrenza tra la maggior parte delle chiome, nella fascia subalpina la concorrenza tra i collettivi è minima. All'interno del collettivo, gli alberi s'aiutano

a vicenda contro le sollecitazioni provenienti dall'esterno; ha però luogo anche una perdita d'alberi a causa della carenza di luce. Verso il limite superiore del bosco aumentano le differenze d'età all'interno dei collettivi. Al limite superiore del bosco gli alberi crescono molto lentamente e i collettivi sono oltremodo resistenti.

Il decadimento dello strato dominante avviene quasi sempre lentamente. Un decadimento rapido a causa di vento, scolitidi, ecc. è molto raro.

La proporzione di legno morto ammonta a circa 1/3 del volume di legno vivente. Dal momento che molti pecci sono abbattuti prima di morire, gli alberi seccati in piedi costituiscono solo circa 1/4 del legno morto.

Rinnovazione in generale

A causa della struttura aperta e del decadimento lento, su gran parte della superficie è presente una rinnovazione scarsa. La crescita giovanile dei pecci si svolge molto lentamente. Ciò dipende dallo sviluppo molto lento delle radici, causato dalla carenza di calore negli strati superiori del suolo. I giovani pecci hanno perciò bisogno di molto tempo per giungere a uno sviluppo sufficiente dell'apparato radicale.

Soprattutto nella zona del limite superiore del bosco, per il peccio si riscontra la riproduzione vegetativa con propaggini. La proporzione delle microstazioni favorevoli alla rinnovazione è limitata localmente e temporalmente. La rinnovazione può però essere molto fitta nei luoghi favorevoli.

Nella rinnovazione è alta la proporzione del sorbo degli uccellatori. Il larice (regione 3) si rinnova soprattutto dopo catastrofi (p. es. schianto da vento, valanghe, incendio ecc.), su terra minerale.

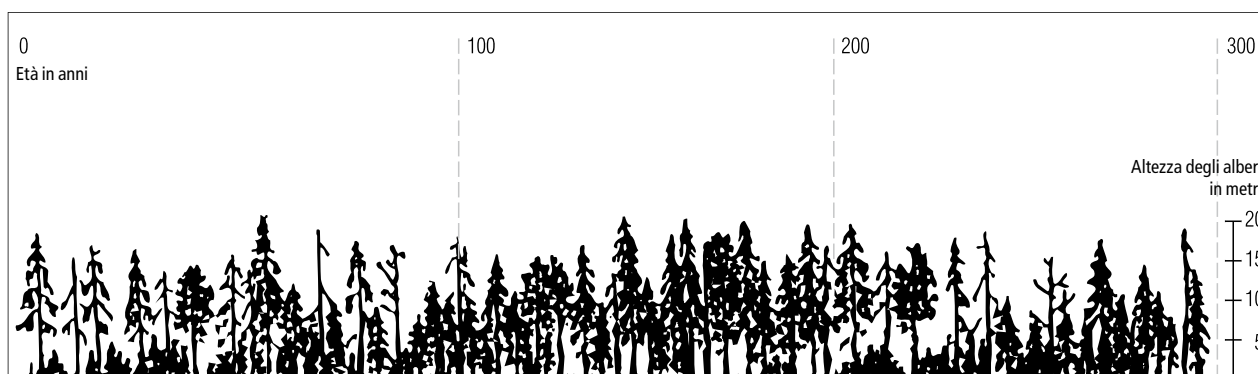


Fig. 1: Evoluzione su una piccola superficie durante una generazione di pecceta (secondo KORPEL 95)

Substrato germinativo e sementazione

Ad alte quote gli anni con produzione di semi sono rari e la concorrenza dello strato erbaceo e arbustivo è grande. Lo strato erbaceo e arbustivo provoca carenza di luce e la lettieria che produce «seppellisce» i semenzali di peccio.

Il peccio si rinnova prevalentemente su legno umido in decomposizione o su terra minerale. L'humus con umidità costante è vantaggioso per la sementazione se la concorrenza dello strato erbaceo e arbustivo non è troppo grande. Su microstazioni favorevoli (p. es. su dossi), la sementazione del peccio è possibile anche sotto un bosco pioniere di sorbo degli uccellatori, drosa o altre specie pioniere. È pure frequente una sementazione sotto la protezione di una rinnovazione già presente.

Nella fase di sementazione, il sorbo degli uccellatori sopporta meglio del peccio la concorrenza dello strato erbaceo e arbustivo.

La sementazione del larice avviene di preferenza su terra minerale; è però raramente presente anche su legno in decomposizione o su humus con umidità costante.

Attecchimento

Il peccio ha bisogno di luce diffusa e di sole diretto per crescere bene. Tali condizioni sono considerate normalmente favorevoli con almeno 1 - 2 ore giornaliere di sole in giugno. In luoghi sfavorevoli con troppo poco sole o troppo mal della tela (*Herpotrichia juniperi*), la rinnovazione del peccio deperisce. A seconda del clima, esso prospera unicamente sotto la copertura d'alberi vecchi (molto oceanico) o solo senza copertura (continentale).

Dal momento che inizialmente, anche con sole a sufficienza, il peccio non cresce più di 10 cm per anno, rimane a lungo esposto alla concorrenza dello strato erbaceo e arbustivo. Prospera relativamente bene sotto la copertura di un bosco pioniere di sorbo degli uccellatori. La copertura leggera del sorbo degli uccellatori aduggia lo strato erbaceo e arbustivo, ma non impedisce quasi mai lo sviluppo del peccio.

Il larice ha bisogno di più luce e deve avere almeno 4 ore giornaliere di sole in giugno per uno sviluppo sufficiente. Cresce in modo relativamente rapido se l'apporto di luce è maggiore.

Il sorbo degli uccellatori non ha bisogno di più luce del peccio. Non appena riceve sole a sufficienza, cresce in modo relativamente rapido. Nelle aree aperte è perciò sovente in grado di vincere la concorrenza dello strato erbaceo e arbustivo.

Crescita

Le condizioni per la crescita del peccio sono considerate favorevoli quando ci sono almeno 2 ore giornaliere di sole in giugno. Da un'altezza di circa 1-3 m i pecci iniziano a crescere più rapidamente. Dal momento che, con il progredire dello sviluppo, i pecci perdono la loro flessibilità, sono più frequenti i danni da addensamento, reptazione e scivolamento della neve. Su superfici aperte, lo scivolamento della neve può sradicare la rinnovazione.

Per la crescita del larice sono necessarie almeno 4 ore giornaliere di sole in giugno.

3.2 Fattori limitanti

Aridità da gelo

Questa agisce in modo particolarmente intenso se il periodo vegetativo è troppo corto per una lignificazione sufficiente e per la formazione delle gemme. L'aridità da gelo costituisce sovente un fattore determinante nel limite superiore del bosco. Essa agisce soprattutto su dossi con scarso manto nevoso e prolungato gelo del suolo.

Carenza di calore

La crescita del peccio dipende da sufficiente calore e quindi da irradiazione solare diretta.

Reptazione della neve

Danneggia o distrugge la rinnovazione (soprattutto su versanti esposti a nord).

Scivolamento della neve

In luoghi con molto scivolamento della neve, la rinnovazione è sradicata (soprattutto su versanti esposti a sud).

Schianto da neve

Lo schianto da neve dei pecci è più frequente nelle quote alte che in quelle basse, dal momento che qui l'innnevamento è più intenso. I pecci dalla chioma lunga sopravvivono però generalmente allo schianto da neve. La postura inclinata, la marcata forma cilindrica, le chiome corte e le chiome irregolari in posizione isolata favoriscono i danni da schianto da neve. Il sorbo degli uccellatori è più sensibile del peccio allo schianto da neve; è però in grado di rigenerarsi meglio.

Valanghe

Ai margini dei percorsi valangari di neve polverosa, le conifere sempreverdi sono danneggiate: dominano perciò il larice, il sorbo degli uccellatori o, nella zona oceanica, anche

l'acero di monte. Nel percorso valangario sono frequenti le boscaglie di mughi prostrati e drose.

Mal della tela (*Herpotrichia juniperi*)

Su microstazioni con abbondanza di neve e innevamento prolungato, questo micete crea molte difficoltà di crescita al peccio.

Tipografo (*Ips typographus*)

Il tipografo può causare danni estesi anche ad alte quote. Questi sono però meno frequenti che a quote inferiori.

Strato erbaceo e arbustivo

Uno strato erbaceo e arbustivo rigoglioso può sovente ostacolare seriamente la rinnovazione.

Ungulati

In molti luoghi gli ungulati ostacolano la crescita del sorbo degli uccellatori, specie ecologicamente importante.

Sovente anche il peccio è morsicato, sfregato o scorciato in modo tale da provocarne la perdita. La rinnovazione del peccio è comunemente in competizione con lo sviluppo dello strato erbaceo e arbustivo. È perciò particolarmente svantaggioso che i pecci siano morsicati, poiché finiscono per soffrire in modo più intenso per la concorrenza dello strato erbaceo e arbustivo e sovente deperiscono. Un'ulteriore sementazione nello stesso luogo è spesso impossibile a causa dello strato erbaceo e arbustivo.

3.3 Gestione passata

In molti boschi, 100 - 200 anni fa, sono stati eseguiti dei tagli rasi o di «saccheggio». Queste aree sono poi sovente state pascolate per un certo periodo. Per mezzo del taglio di legname e del pascolo è stata messa allo scoperto molta terra minerale, la rinnovazione del peccio è stata così introdotta in modo relativamente esteso. La struttura del popolamento è perciò spesso più omogenea che nel bosco naturale. Nella zona continentale, questo tipo di gestione ha portato a un forte incremento del larice.

Negli ultimi 100 anni sono state rimboscate aree di grandi dimensioni. Fino a poco tempo fa, i rimboschimenti

erano comunemente impiantati in modo esteso. Senza cure intense, queste piantagioni diventano instabili. Solo su stazioni estreme, dove la piantagione non si è sviluppata fittamente, è possibile fare a meno d'interventi.

A causa dell'utilizzazione del legname, c'è di solito meno legno morto di quanto ve ne sarebbe nel bosco naturale.

Un pascolo costante conduce a forti danni da carie del cuore e a strutture diradate. L'azione protettiva diminuisce. Successivamente all'abbandono del pascolo s'installa sovente una rinnovazione rigogliosa.

Il pascolo nel passato è indicato da una forte presenza di *Nardus stricta*, *Blechnum spicant* o *Oreopteris limbosperma*.

Selvicoltura

Dal momento che su tutta la superficie dovrebbe essere presente un po' di rinnovazione, questa deve essere introdotta o favorita nella maggior parte degli interventi selvicolturali. A tale scopo si devono innanzitutto cercare e incrementare le microstazioni favorevoli alla rinnovazione. L'intervento deve essere eseguito in modo che queste ricevano un sufficiente irraggiamento solare diretto (per il peccio almeno 2 ore giornaliere di sole in giugno).

Su versanti esposti a sud è sufficiente il taglio di pochi alberi per ottenere sole a sufficienza. Su ripidi versanti esposti a nord sono sovente necessarie aperture a fessura strette (larghe al massimo 1/2 lunghezza d'albero) e lunghe (almeno 1-2 lunghezze d'albero), poste diagonalmente alla linea di massima pendenza. In occasione di questi interventi bisogna assolutamente badare a non diminuire troppo la stabilità del popolamento (alberi del bordo delle fessure stabili e con chiome lunghe).

In giovani popolamenti omogenei (comunemente piantagioni) deve innanzitutto essere migliorata la struttura. Fin tanto che le chiome sono sufficientemente lunghe è possibile formare dei collettivi. La larghezza delle aperture a fessura tra i collettivi dovrebbe corrispondere almeno al diametro di una chioma adulta. Se le chiome sono già troppo corte per praticare senza grande rischio delle aperture a fessura, possono essere favoriti i microcollettivi e/o gli alberi singoli stabili.

Pecceta a *Homogyne alpina* con mirtillo e con cannella (57V, 57C)

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale	
57V	Domina il peccio, accompagnato dal sorbo degli uccellatori; in zone continentali dal larice (pioniere).
57C	Domina il peccio, accompagnato dal sorbo degli uccellatori; in zone continentali dal larice (pioniere). Sui pendii ripidi e ombreggiati, con forte movimento della neve, localmente drose isolate.
Altezza max. del popolamento	
57V, 57C	25 - 35 m
Osservazioni	
57V, 57C	Struttura a collettivi.
57V	Grado di chiusura aperto. Soprattutto dopo forti diradamenti diffusi, la cannella (<i>Calamagrostis villosa</i>) può dominare l'aspetto anche dopo decenni (parziale smantellamento dello strato organico). La pecceta a <i>Homogyne alpina</i> con mirtillo può presentare un aspetto dello strato erbaceo e arbustivo simile alla pecceta a <i>Homogyne alpina</i> con cannella. La cannella è favorita anche dal pascolo del passato. Questo può però anche condurre alla presenza di specie delle formazioni a megaforie. La brucatura intensa da parte degli ungulati incrementa pure la cannella.
57C	Grado di chiusura da leggero ad aperto, sovente con forre prive di bosco. I diradamenti diffusi favoriscono ancora a distanza di decenni la cannella. Un breve e intenso calpestio da pascolo può aumentare in breve tempo le condizioni favorevoli soprattutto alla rinnovazione del larice. Nel caso di posizioni pianeggianti (pendenza < 50%) con rigoglio di cannella, si tratta comunemente della pecceta a <i>Homogyne alpina</i> con mirtillo, la cannella è stata incrementata dal pascolo, dall'intensa brucatura della selvaggina o dall'apertura diffusa dei popolamenti.
Fattori limitanti	
57V	Carenza di calore: caratterizza in modo sostanziale le microstazioni ostili alla rinnovazione.
57V	Mal della tela (<i>Herpotrichia juniperi</i>): caratterizza in modo sostanziale le microstazioni permanentemente ostili al bosco di conifere.
57C	Reptazione e scivolamento della neve: impediscono sovente l'insediamento della rinnovazione sulle superfici aperte che sono prive della protezione fornita da ceppaie, sassi ecc.
57V, 57C	Strato erbaceo e arbustivo: questo è particolarmente rigoglioso sulle microstazioni permanentemente ostili al bosco di conifere; determina inoltre in modo sostanziale se una microstazione è temporaneamente ostile al bosco di conifere.
Selvicoltura	
57V	Il legno in decomposizione è molto importante per la rinnovazione del peccio. Per l'introduzione della rinnovazione deve perciò essere lasciato del legname sul posto, nei casi in cui non è già presente molto legno morto. Si possono eventualmente praticare decorticazioni del terreno fino alla terra minerale. Sussiste però sovente il pericolo che, dopo l'allontanamento dello strato di humus grezzo, l'ubicazione non è più sufficientemente sopraelevata, così che la neve vi rimane per troppo tempo. Per permettere la crescita della rinnovazione di peccio, in giugno vanno garantite almeno due ore di soleggiamento del suolo al giorno. Dal momento che non si tratta di versanti ripidi, il taglio di pochi alberi è sufficiente per favorire la rinnovazione presente.
57C	Il legno morto è molto importante come protezione della rinnovazione dalla reptazione e dallo scivolamento della neve. In posizioni ripide, il legname che si lascia sul terreno deve però essere ben ancorato. Per la semenzatura sono particolarmente vantaggiosi i luoghi con terra minerale. Per l'introduzione della rinnovazione, si possono praticare decorticazioni del terreno (fino alla terra minerale) intorno ai tronchi, in luoghi sopraelevati, ecc. Per permettere la crescita della rinnovazione di peccio, in giugno vanno garantite almeno due ore di soleggiamento del suolo al giorno. Il taglio di pochi alberi è generalmente sufficiente per favorire la rinnovazione sui versanti esposti a sud; su quelli esposti a nord sono generalmente necessarie strette aperture a fessura, soprattutto in popolamenti omogenei.
Pericoli naturali	
57C	Valanghe: i boschi sono sovente situati nella potenziale zona di stacco delle valanghe, in parte anche ai margini della zona di transito.
57C	Frane: sono sovente presenti luoghi con erosione superficiale, in parte perfino frane superficiali.
57V, 57C	Torrenti/piene: classe 3, influsso selvicolturale ridotto.

Tabella comparativa

Stazioni		BE/ FR	GL	GR	LU	NW	OW	SG	SZ	TI	UR	VD	VS	ZG
Pecceta a <i>Homogyne alpina</i> - con mirtillo	57V	57a	57b	57V ,57A 57E,57VM 57R	57*	57*	57*	57V	57 57R	p	57V	815	11.7	57
- con cannella	57C	57a		57C ,57P 57PV,57CF	57C			57C	57C	p	57C	815	11.4	57

Esigenze in base alla stazione

57V Pecceta a <i>Homogyne alpina</i> con mirtillo		
57C Pecceta a <i>Homogyne alpina</i> con cannella		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Pe 70 - 100% SoU alberi da seme - 30% La 0 - 30%	Pe 85 - 95% SoU 5% La 0 - 10%
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Collettivi, eventualmente alberi singoli	Collettivi, eventualmente alberi singoli Grado di chiusura leggero - aperto
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome almeno 2/3	Chiome fino a terra
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Presenza di legno in decomposizione o microstazioni sopraelevate con boschetti di SoU o terra minerale ogni 10 m (100 luoghi/ha) 57C: <i>presenza di protezione contro lo scivolamento della neve (ceppaie, legno morto, sassi ecc.)</i>	Presenza di legno in decomposizione o microstazioni sopraelevate con boschetti di SoU o terra minerale ogni 8 m (150 luoghi/ha) 57C: <i>presenza di protezione contro lo scivolamento della neve (ceppaie, legno morto, sassi ecc)</i>
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presenza di Pe e SoU su almeno 1/3 dei luoghi favorevoli alla rinnovazione	Presenza di Pe e SoU su almeno 1/2 dei luoghi favorevoli alla rinnovazione
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 70 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 12 m) Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 100 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 10 m) Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Pecceta a *Homogyne alpina* con sfagni (57S)

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale
Domina il peccio, accompagnato dal sorbo degli uccellatori, localmente mughi isolati.
Altezza max. del popolamento
20 - 30 m
Osservazioni
Il grado di chiusura varia da aperto a rado. Pronunciata struttura a collettivi. I diradamenti diffusi portano sovente alla creazione di microstazioni con carattere di valletta nivale.
Fattori limitanti
Carenza di calore: questa influisce in modo sostanziale sulle microstazioni ostili al bosco. Il freddo del suolo gioca un ruolo particolarmente importante su questi terreni umidi con poca pendenza. Mal della tela (<i>Herpotrichia juniperi</i>): determina in modo importante le microstazioni costantemente ostili al bosco di conifere. Strato erbaceo e arbustivo: questo è particolarmente rigoglioso sulle microstazioni permanentemente ostili al bosco di conifere; determina inoltre in modo sostanziale se una microstazione è temporaneamente ostile al bosco di conifere. Luoghi bagnati: i luoghi bagnati con sfagni sono in pratica inaccessibili al peccio. In condizioni favorevoli, gli sfagni crescono molto rapidamente e formano densi cuscini che seccano temporaneamente in superficie.
Selvicoltura
Il peccio si rinnova soprattutto su legno in decomposizione. Per l'introduzione della rinnovazione di peccio deve perciò essere lasciato del legname sul terreno, se non c'è già sufficiente legno morto. Per permettere la crescita della rinnovazione di peccio. Per permettere la crescita della rinnovazione di peccio, in giugno vanno garantite almeno due ore di soleggiamento del suolo al giorno. Per l'incremento della rinnovazione di peccio è comunemente sufficiente il taglio di pochi alberi, giacché il bosco è generalmente aperto o rado e la stazione relativamente pianeggiante. Il transito con veicoli provoca danni permanenti ai terreni privi di protezione (p. es. neve).
Pericoli naturali
Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni	BE/	GL	GR	LU	NW	OW	SG	SZ	UR	VD	VS	
Pecceta a <i>Homogyne alpina</i> con mirtillo e con cannella - con sfagni 57S	FR	57b	57a	57S	57	57	57	57S	57S	57S	818	11.8

Esigenze in base alla stazione

57S Pecceta a <i>Homogyne alpina</i> con sfagni		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Pe 70 - 100% SoU alberi da seme - 30%	Pe 90 - 95 % SoU 5 % MuA 0 - 5 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 4 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Collettivi, eventualmente alberi singoli	Collettivi, eventualmente alberi singoli Grado di chiusura aperto
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome almeno 2/3	Chiome fino a terra
postura/ancoraggio	Alberi perlopiù a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Presenza di legno in decomposizione o microstazioni sopraelevate con boschetti di SoU ogni 12 m (80 luoghi/ha)	Presenza di legno in decomposizione o microstazioni sopraelevate con boschetti di SoU ogni 10 m (100 luoghi/ha)
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presenza di Pe e SoU su almeno 1/3 dei luoghi favorevoli alla rinnovazione	Presenza di Pe e SoU su almeno 1/2 dei luoghi favorevoli alla rinnovazione
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 60 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 13 m) Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 80 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 12 m) Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Pecceta a *Homogyne alpina* con cannella e spigarola (57M)

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Peccio, sovente accompagnato da larice, un po' di sorbo degli uccellatori.

Altezza max. del popolamento

25 - 30 m

Osservazioni

Popolamenti ben chiusi, con tendenza a microcollettivi. Struttura a collettivi meno evidente che nelle altre peccete a *Homogyne alpina*.

Fattori limitanti

Prosciugamento: su humus intermedio (forma xerica), il prosciugamento ostacola la germinazione nei casi in cui la microstazione è direttamente sotto copertura (l'intercettazione toglie una parte delle precipitazioni) o intensamente soleggiata.

Selvicoltura

I luoghi favorevoli alla rinnovazione sono privi di copertura. Le precipitazioni devono poter raggiungere direttamente il terreno. Su microstazioni con deposito organico (soprattutto humus intermedio xerico) e intensamente soleggiate, le condizioni sono particolarmente svantaggiose per la sementazione. Questa è avvantaggiata dalla terra minerale. Un tappeto erboso a *Calamagrostis sp.* può rendere difficile la rinnovazione. In luoghi più ombreggiati, con un prosciugamento meno intenso, anche il legno in decomposizione può essere vantaggioso per la rinnovazione. Per la crescita del peccio sono necessarie 2 ore giornaliere di sole in giugno, per il larice almeno 4 ore.

La rinnovazione del peccio e del larice può essere introdotta con decorticazioni del terreno (fino alla terra minerale, non sotto copertura) attorno a ceppaie o in altri luoghi favorevoli alla rinnovazione. Le piccole aperture a fessura sono vantaggiose per favorire la rinnovazione. Attenzione: troppo sole (soprattutto sul mezzogiorno) provoca aridità, ciò che può portare a importanti perdite nella rinnovazione del peccio. Per il larice sono necessari interventi più importanti rispetto al peccio.

Il peccio si rinnova abbastanza bene nelle adiacenze della base delle radici di vecchi larici. Una volta che l'attecchimento è sicuro, crescono rapidamente nelle chiome dei larici, danneggiandole o danneggiandosi. In questi casi si deve intervenire rapidamente.

Vanno evitati gli interventi diffusi, altrimenti lo sviluppo di *Calamagrostis sp.* è talmente rigoglioso da rendere difficile la rinnovazione.

Pericoli naturali

Valanghe: i boschi sono sovente situati nella potenziale zona di stacco delle valanghe.

Torrenti/piene: classe 3, influsso selvicolturale ridotto.

Tabella comparativa

Stazioni

	GR	VS
Pecceta a <i>Homogyne alpina</i> con mirtillo e con cannella		
- con cannella e spigarola	57M	11.3

Esigenze in base alla stazione

57M Pecceta a <i>Homogyne alpina</i> con cannella e spigarola		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Pe 50 - 100% La 0 - 50% SoU alberi da seme	Pe 60 - 80 % La 20 - 40 % SoU alberi da seme
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Collettivi o microcollettivi	Collettivi Grado di chiusura leggero
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome almeno 1/2	Lunghezza delle chiome almeno 2/3
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Presenza di microstazioni con terra minerale o SoU ogni 10 m (100 luoghi/ha)	Presenza di microstazioni con terra minerale o SoU ogni 8 m (150 luoghi/ha)
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presenza di Pe e SoU su almeno 1/3 dei luoghi favorevoli alla rinnovazione	Presenza di Pe e SoU su almeno 1/2 dei luoghi favorevoli alla rinnovazione
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 70 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 12 m) Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 100 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 10 m) Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Pecceta a mirtillo rosso, tipica (58)

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Peccio, accompagnato da larice come pioniere (comunemente assente nella valle del Reno anteriore), un po' di sorbo degli uccellatori; nelle Alpi centrali continentali anche cembri isolati, verso la fascia subalpina superiore.

Altezza max. del popolamento

25 - 30 m

Osservazioni

Il grado di chiusura varia da leggero ad aperto. Struttura a collettivi. Parecchi popolamenti, nelle Alpi centrali continentali, si sono formati da antichi tagli di «saccheggio» con successivo pascolo. Ciò ha favorito notevolmente il larice. Col tempo il larice è sempre più respinto dal peccio. I giovani pecci crescono direttamente nelle chiome di vecchi larici, danneggiandoli e danneggiandosi. I tagli di «saccheggio» hanno portato anche alla formazione di popolamenti relativamente omogenei e con elevato numero d'alberi. I popolamenti aperti che sono stati pascolati intensamente, si sono rinnovati rapidamente dopo l'arresto del pascolo. Questi sono ora fitti, con elevato numero d'alberi e presentano solo poco strato erbaceo e arbustivo.

Fattori limitanti

Prosciugamento: su humus intermedio (forma xerica), il prosciugamento ostacola la germinazione nei casi in cui la microstazione è direttamente sotto copertura o intensamente soleggiata.

Scivolamento della neve: sui versanti esposti a sud, ostacola l'insediamento della rinnovazione sulle superfici aperte che sono prive della protezione fornita da ceppaie, massi, ecc.

Aridità da gelo e geli tardivi: la rinnovazione è minacciata nei luoghi con poca neve e scioglimento precoce delle nevi (soprattutto versanti esposti a sud, con scivolamento della neve, come pure costoni e crinali).

Selvicoltura

I luoghi favorevoli alla rinnovazione sono privi di copertura. Le precipitazioni devono poter raggiungere direttamente il terreno. Su microstazioni con deposito organico (soprattutto humus intermedio xerico) e intensamente soleggiate, le condizioni sono particolarmente svantaggiose per la sementazione. Questa è avvantaggiata dalla terra minerale. Un leggero tappeto erboso a *Calamagrostis* sp. non impedisce la rinnovazione. Sovente il legno in decomposizione secca ed è perciò solo raramente vantaggioso per la rinnovazione. Il legno morto ben ancorato è vantaggioso come protezione da scivolamento e/o reptazione della neve.

Per la crescita del peccio sono necessarie 2 ore giornaliere di sole in giugno, per il larice almeno 4 ore.

La rinnovazione del peccio e del larice può essere introdotta con decorticazioni del terreno (fino alla terra minerale, non sotto copertura) attorno a ceppaie o in altri luoghi favorevoli alla rinnovazione. Le piccole aperture a fessura sono vantaggiose per favorire la rinnovazione. Attenzione: troppo sole (soprattutto sul mezzogiorno) provoca aridità, ciò che può portare a importanti perdite nella rinnovazione del peccio. Per il larice sono necessari interventi più importanti che per il peccio.

Il peccio si rinnova abbastanza bene nelle adiacenze della base delle radici di vecchi larici. Una volta che l'attecchimento è sicuro, crescono rapidamente nelle chiome dei larici, danneggiandole o danneggiandosi. In questi casi si deve intervenire rapidamente.

Pericoli naturali

Valanghe: i boschi sono sovente situati nella potenziale zona di stacco delle valanghe.

Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni	GR	SZ	TI	UR	VD	VS
Pecceta a mirtillo rosso - tipica 58	58V 58R 58E	58	p	58	855	11.3

Esigenze in base alla stazione

58 Pecceta a mirtillo rosso, tipica		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Pe e Cem 60 - 100 % La 0 - 40 % SoU alberi da seme	Pe 70 - 100 % <i>Se presenti nell'areale:</i> La 10 - 30 % SoU alberi da seme ev. Cem alcuni
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Collettivi, eventualmente alberi singoli	Collettivi, eventualmente alberi singoli Grado di chiusura leggero
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome almeno 2/3	Chiome fino a terra
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Presenza di microstazioni con terra minerale o SoU ogni 12 m (80 luoghi /ha) Presenza di protezione contro lo scivolamento della neve (ceppaie, legno morto, sassi ecc.)	Presenza di microstazioni con terra minerale o SoU ogni 10 m (100 luoghi/ha) Presenza di protezione contro lo scivolamento della neve (ceppaie, legno morto, sassi ecc.)
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presenza di Pe e SoU su almeno 1/3 dei luoghi favorevoli alla rinnovazione	Presenza di Pe e SoU su almeno 1/2 dei luoghi favorevoli alla rinnovazione
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 60 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 13 m) Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 80 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 12 m) Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Pecceta a mirtillo rosso con cannella (58C)

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Peccio, sovente accompagnato da larice.

Altezza max. del popolamento

20 - 25 m

Osservazioni

Grado di copertura da leggero ad aperto. Struttura a collettivi. I popolamenti sono situati su versanti ripidi e sovente attraversati da bande rocciose.

Fattori limitanti

Prosciugamento: su humus intermedio (forma xerica), il prosciugamento ostacola la germinazione nei casi in cui la microstazione è direttamente sotto copertura o intensamente soleggiata.

Scivolamento della neve: questo impedisce l'insediamento della rinnovazione sulle superfici aperte che sono prive della protezione fornita da ceppaie, sassi ecc.

Aridità da gelo e geli tardivi: la rinnovazione è minacciata nei luoghi con poca neve e scioglimento precoce delle nevi.

Strato erbaceo e arbustivo: in popolamenti aperti si sviluppano tappeti erbosi a *Calamagrostis sp.* moderatamente rigogliosi.

Selvicoltura

I luoghi favorevoli alla rinnovazione sono privi di copertura. Le precipitazioni devono poter raggiungere direttamente il terreno. Su microstazioni con deposito organico (soprattutto humus intermedio xerico) e intensamente soleggiate, le condizioni sono particolarmente svantaggiose per la sementazione. Questa è avvantaggiata dalla terra minerale.

Un tappeto erboso a *Calamagrostis sp.* può rendere difficile la rinnovazione. In luoghi più ombreggiati, con un prosciugamento meno intenso, anche il legno in decomposizione può essere vantaggioso per la rinnovazione. Per la crescita del peccio sono necessarie 2 ore giornaliere di sole in giugno, per il larice almeno 4 ore.

La rinnovazione del peccio e del larice può essere introdotta con decorticazioni del terreno (fino alla terra minerale, non sotto copertura) attorno a ceppaie o in altri luoghi favorevoli alla rinnovazione. Le piccole aperture a fessura sono vantaggiose per favorire la rinnovazione. Attenzione: troppo sole (soprattutto sul mezzogiorno) provoca aridità, ciò che può portare a importanti perdite nella rinnovazione del peccio. Per il larice sono necessari interventi più importanti che per il peccio.

Il peccio si rinnova abbastanza bene nelle adiacenze della base delle radici di vecchi larici. Una volta che l'attecchimento è sicuro, crescono rapidamente nelle chiome dei larici, danneggiandole o danneggiandosi. In questi casi si deve intervenire rapidamente.

Vanno evitati gli interventi diffusi, poiché altrimenti lo sviluppo di *Calamagrostis sp.* è talmente rigoglioso da rendere difficile la rinnovazione.

Pericoli naturali

Valanghe: i boschi sono sovente situati nella potenziale zona di stacco delle valanghe.

Frane: sono sovente presenti luoghi con erosione superficiale, in parte perfino frane superficiali.

Caduta sassi: sovente zona di stacco o zona di transito della caduta sassi.

Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni

	GR	TI	VS
Pecceta a mirtillo rosso - con cannella 58C	58C	p	11.4

Esigenze in base alla stazione

58C Pecceta a mirtillo rosso con cannella		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Pe 70 - 100 % La 0 - 30 %	Pe 80 - 90 % La 10 - 20 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 4 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Collettivi e alberi singoli	Collettivi e alberi singoli Grado di chiusura leggero - aperto
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome almeno 2/3	Chiome fino a terra
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Presenza di microstazioni con terra minerale ogni 10 m (100 luoghi/ha) Presenza di protezione contro lo scivolamento della neve (ceppaie, legno morto, sassi ecc.)	Presenza di microstazioni con terra minerale ogni 8 m (150 luoghi/ha) Presenza di protezione contro lo scivolamento della neve (ceppaie, legno morto, sassi ecc.)
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presenza di Pe su almeno 1/3 dei luoghi favorevoli alla rinnovazione	Presenza di Pe su almeno 1/2 dei luoghi favorevoli alla rinnovazione
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 70 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 12 m) Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 100 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 10 m) Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Pecceta a mirtillo rosso e laserpizio (58L)

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Dominano il peccio e il larice (comunemente assente nella valle del Reno anteriore); nelle Alpi centrali continentali, verso la fascia subalpina superiore, anche cembri sparsi.

Altezza max. del popolamento

20 - 22 m

Osservazioni

Il grado di chiusura varia da aperto a rado. Pronunciata struttura a collettivi. Le stazioni sono generalmente più superficiali ma un po' meno ripide che nel caso della pecceta a mirtillo rosso con cannella (58C).

Le superfici sono state pascolate intensamente e sovente fino a poco tempo fa; sono perciò presenti molte specie dei tappeti erbosi a *Nardus stricta*. Queste specie (*Nardus stricta*, *Arnica montana*, *Campanula barbata*, ecc.) possono resistere per lungo tempo. L'humus intermedio (forma xerica) è sovente smantellato. Una vegetazione pratense è generalmente più favorevole alla rinnovazione che alle superfici di humus intermedio xerico in popolamenti semiaperti.

Fattori limitanti

Prosciugamento: su humus intermedio (forma xerica), il prosciugamento ostacola la germinazione nei casi in cui la microstazione è direttamente sotto copertura o intensamente soleggiata.

Scivolamento della neve: l'insediamento della rinnovazione sulle superfici aperte che sono prive della protezione fornita da ceppaie, ecc. è seriamente ostacolato.

Aridità da gelo e geli tardivi: la rinnovazione è minacciata nei luoghi con poca neve e scioglimento precoce delle nevi.

Selvicoltura

Sono particolarmente favorevoli alla rinnovazione le ubicazioni con terra minerale. La sementazione è possibile anche sulla forma xerica dell'humus intermedio, vi deperisce però rapidamente e non riesce quasi mai ad attecchire. La rinnovazione su legno in decomposizione non è frequente, probabilmente a causa del forte prosciugamento. Il legno morto può però essere utile per dare ombra alla rinnovazione e anche per proteggerla dallo scivolamento della neve. Per l'introduzione della rinnovazione, in luoghi non troppo esposti al sole e senza copertura delle chiome, possono essere eseguite delle decorticazioni del terreno (fino alla terra minerale). Queste danno sovente buoni risultati, specialmente nelle adiacenze di ceppaie.

Per l'introduzione e l'incremento della rinnovazione sono raccomandate aperture a fessura. In queste aperture, il sole dovrebbe splendere per circa 2 ore giornaliere in giugno. Il sole diretto di mezzogiorno è da evitare.

I lariceti puri sono difficili da rinnovare a causa dell'aridità.

Pericoli naturali

Valanghe: i boschi sono sovente situati nella potenziale zona di stacco delle valanghe.

Caduta sassi: sovente zona di stacco o zona di transito della caduta sassi.

Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni	GR	TI	VS
Pecceta a mirtillo rosso - e laserpizio 58L	58L 58CA 58F	p	11.3H

Esigenze in base alla stazione

58L Pecceta a mirtillo rosso e laserpizio		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Pe e Cem 30 - 90 % La 10 - 70 % <i>Valanghe:</i> <i>conifere sempreverdi</i> 50 - 70 %	Pe 50 % La 50 % Cem alcuni
Tessitura distribuzione DPU orizzontale	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha Collettivi e alberi singoli	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 4 diverse classi di diametro/ha Collettivi e alberi singoli Grado di chiusura leggero - aperto
Alberi stabili chiome postura/ancoraggio	Lunghezza delle chiome almeno 2/3 Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi inclinati	Chiome fino a terra Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presenza di microstazioni con terra minerale ogni 12 m (80 luoghi/ha) Presenza di protezione contro lo scivolamento della neve (ceppaie, legno morto, sassi ecc.) Presenza di Pe su almeno 1/3 dei luoghi favorevoli alla rinnovazione	Presenza di microstazioni con terra minerale ogni 10 m (100 luoghi/ha) Presenza di protezione contro lo scivolamento della neve (ceppaie, legno morto, sassi ecc.) Presenza di Pe su almeno 1/2 dei luoghi favorevoli alla rinnovazione
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 60 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 13 m) Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 80 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 12 m) Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Pecceta a megaforbie, tipica (60) e Pecceta a megaforbie con *Athyrium distentifolium* (60A)

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

60 Domina il peccio, accompagnato da sorbo degli uccellatori, drose; nelle formazioni su suolo basico, singoli aceri di monte.

60A Domina il peccio, accompagnato da sorbo degli uccellatori, drose.

Altezza max. del popolamento

60, 60A 25 - 35 m

Osservazioni

60, 60A Struttura a collettivi.

60 Grado di chiusura aperto.

I diradamenti diffusi incrementano la crescita delle megaforbie. Le microstazioni acidificate, favorevoli alla rinnovazione sono soffocate.

Dopo i tagli rasi del passato e il successivo pascolo, le megaforbie erano state respinte ed era sorta una vegetazione pratense molto favorevole alla rinnovazione del peccio. Si sono così sviluppati popolamenti più chiusi e con un numero d'alberi superiore a quanto sarebbe comunemente possibile nel bosco naturale.

60A Grado di chiusura da leggero ad aperto.

I diradamenti diffusi incrementano la crescita delle felci. Le microstazioni acidificate, favorevoli alla rinnovazione sono soffocate.

Dopo i tagli rasi del passato e il successivo pascolo, le megaforbie erano sparite ed era sorta una vegetazione pratense molto favorevole alla rinnovazione del peccio. Si sono così sviluppati popolamenti più chiusi e con un numero d'alberi superiore a quanto sarebbe comunemente possibile nel bosco naturale.

Fattori limitanti

60, 60A **Mal della tela** (*Herpotrichia juniperi*): determina in modo importante le microstazioni permanentemente ostili al bosco di conifere e agisce su grandi superfici.

60, 60A **Strato erbaceo e arbustivo**: questo è particolarmente rigoglioso sulle microstazioni permanentemente ostili al bosco di conifere; determina inoltre in modo sostanziale se una microstazione è temporaneamente ostile al bosco di conifere.

Selvicoltura

60, 60A Il legno in decomposizione costituisce un presupposto importante per la rinnovazione del peccio. Questo deve però essere molto grosso nelle conche, affinché la rinnovazione del peccio non debba soffrire troppo per la concorrenza delle megaforbie e il mal della tela. Le decorticazioni del terreno su microstazioni sopraelevate possono servire come misura sostitutiva. I rizomi delle megaforbie e delle felci, che possono essere ancorati profondamente, dovrebbero essere eliminati nella misura del possibile. Tali luoghi devono in seguito essere curati regolarmente, affinché la rinnovazione non sia coperta e distrutta dalla lettiera della vegetazione erbacea adiacente.

Per l'introduzione della rinnovazione di peccio deve essere lasciato del legname sul terreno, se non c'è già sufficiente legno morto.

Per permettere la crescita della rinnovazione di peccio, in giugno vanno garantite almeno due ore di soleggiamento del suolo al giorno. Specialmente in popolamenti uniformi, sono comunemente necessarie delle aperture a fessura strette e lunghe.

La rinnovazione nella pecceta a megaforbie tipica (60) è più difficile che nella pecceta a megaforbie con *Athyrium distentifolium* (60A), dal momento che le microstazioni acidificate sono meno frequenti.

Il transito con veicoli provoca danni permanenti ai terreni privi di protezione (p. es. neve).

Pericoli naturali

60, 60A **Valanghe**: i boschi sono sovente situati nella potenziale zona di stacco delle valanghe, in parte anche ai margini della zona di transito.

60, 60A **Torrenti/piene**: classe 3, influsso selvicolturale ridotto.

Tabella comparativa

Stazioni

		BE/ FR	GL	GR	LU	NW	OW	SG	SZ	TI	UR	VD	VS ZG	
Pecceta a megaforbie														
- tipica	60	60a	60a	60	60	60	60	60	60	p	60	845	11.7	60a
- con <i>Athyrium distentifolium</i>	60A	60d		60A				60A	60A	p	60A		11.7F	60d
											57A			

Esigenze in base alla stazione

60 Pecceta a megafornie, tipica		
60A Pecceta a megafornie con <i>Athyrium distentifolium</i>		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Pe 70 - 100% SoU, Dro alberi da seme - 30%	Pe 90 - 95% SoU, Dro 10%
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Collettivi, eventualmente alberi singoli	Collettivi, eventualmente alberi singoli Grado di chiusura leggero - aperto
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome almeno 2/3	Chiome fino a terra
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Presenza di legno in decomposizione ogni 10 m (100 luoghi/ha)	Presenza di legno in decomposizione ogni 8 m (150 luoghi/ha)
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presenza di Pe e SoU su almeno 1/3 dei luoghi favorevoli alla rinnovazione	Presenza di Pe e SoU su almeno 1/2 dei luoghi favorevoli alla rinnovazione
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 70 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 12 m) Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 100 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 10 m) Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Pecceta a megaforbie con equiseti (60E)

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Domina il peccio, accompagnato da sorbo degli uccellatori e drose.

Altezza max. del popolamento

15 - 25 m

Osservazioni

Il grado di chiusura è rado. Pronunciata struttura a collettivi.

Sono state frequentemente dissodate delle aree che poi erano utilizzate come prati da lettiera. Il rimboschimento naturale di tali superfici è molto difficile e procede lentamente.

I diradamenti diffusi agiscono in modo particolarmente devastante: le microstazioni favorevoli alla rinnovazione sono deteriorate in modo permanente. I tagli estesi conducono a un'elevata imbibizione se non si lascia legno morto sul terreno. Il pascolo favorisce l'imbibizione degli strati superiori del suolo.

Fattori limitanti

Luoghi bagnati: i luoghi molto bagnati sono in pratica inaccessibili al peccio. Il bosco è perciò rado.

Mal della tela (*Herpotrichia juniperi*): nelle conche bagnate e ostili al bosco di conifere, il mal della tela costituisce un ostacolo addizionale al rimboschimento con peccio.

Strato erbaceo e arbustivo: questo è particolarmente rigoglioso sulle microstazioni permanentemente ostili al bosco di conifere; determina inoltre in modo sostanziale se una microstazione è temporaneamente ostile al bosco di conifere.

Selvicoltura

Il legno in decomposizione costituisce il presupposto più importante per la rinnovazione del peccio. Le decorticazioni del terreno su microstazioni sopraelevate (con mirtillo nero) possono servire come misura sostitutiva. I rizomi delle megaforbie e delle felci, che possono essere ancorati profondamente, dovrebbero essere eliminati nella misura del possibile. Tali luoghi devono in seguito essere curati regolarmente, affinché non siano ricolonizzati. Il peccio può rinnovarsi anche su microstazioni acidificate sopraelevate.

Per l'introduzione della rinnovazione del peccio, la maggior parte del legname abbattuto deve essere lasciata sul terreno se non c'è già sufficiente legno morto sparso.

Per permettere la crescita della rinnovazione di peccio, in giugno vanno garantite almeno due ore di soleggiamento del suolo al giorno. Dal momento che l'ubicazione è relativamente pianeggiante e il bosco è sovente rado, l'irraggiamento del suolo è già generalmente abbondante. Per favorire la rinnovazione del peccio è perciò normalmente sufficiente il taglio di pochi alberi.

Il transito con veicoli provoca danni permanenti ai terreni privi di protezione (p. es. neve).

Pericoli naturali

Frane: talvolta su versanti con frane da profonde a mediamente profonde.

Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni	BE/ FR	GR	SG	SZ	VD	VS	ZG
Pecceta a megaforbie - con equiseti 60E	49 ^{ho}	60E	60E	60C	848	11.7P	49 ^{ho}

Esigenze in base alla stazione

60E Pecceta a megafornie con equiseti		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Pe 70 - 100 % SoU, Dro alberi da seme - 30 %	Pe 90 - 95 % SoU, Dro 10 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 4 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Collettivi, eventualmente alberi singoli	Collettivi, eventualmente alberi singoli Grado di chiusura leggero - aperto
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome almeno 2/3	Chiome fino a terra
postura/ancoraggio	Alberi perlopiù a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Presenza di legno in decomposizione ogni 12 m (80 luoghi/ha)	Presenza di legno in decomposizione ogni 10 m (100 luoghi/ha)
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presenza di Pe e SoU su almeno 1/3 dei luoghi favorevoli alla rinnovazione	Presenza di Pe e SoU su almeno 1/2 dei luoghi favorevoli alla rinnovazione
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 60 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 13 m) Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 80 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 12 m) Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Pecceta a cannella comune 60*

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Normalmente domina il peccio, accompagnato da sorbo degli uccellatori, farinaccio, localmente drosa, acero di monte; nelle Alpi del limite settentrionale (regione 1), soprattutto nella fascia montana superiore, abete bianco; nelle Prealpi (regioni 2 e 4) larice, acero di monte quasi assente.

Altezza max. del popolamento

20 - 30 m

Osservazioni

Grado di chiusura da leggero ad aperto; sovente con forre prive di bosco, struttura a collettivi (perlopiù lenticolari e paralleli alla linea di pendio).

Molti popolamenti si sono creati dalla ricolonizzazione di prati da sfalcio per fieno di bosco. Dal momento che l'erba non falciata costituisce un orizzonte ottimale per la neve scivolante, non ha luogo il rimboschimento di dossi e creste.

Fattori limitanti

Reptazione e scivolamento della neve: lo scivolamento della neve nelle posizioni esposte a sud e la reptazione della neve nelle posizioni esposte a nord, impediscono sovente l'insediamento della rinnovazione sulle superfici aperte che sono prive della protezione fornita da ceppaie, ecc.

Erosione: questa può ostacolare la rinnovazione sui pendii ripidi.

Strato erbaceo e arbustivo: la rinnovazione del peccio incontra molte difficoltà in superfici invase dalle erbe.

Selvicoltura

Sono favorevoli alla rinnovazione le microstazioni pianeggianti e sopraelevate, come pure le microstazioni protette da collettivi, gli alberi singoli, il legno morto, i sassi o le rocce affioranti.

La rinnovazione può essere favorita con tronchi depositi diagonalmente alla linea di caduta e ben ancorati. Nella sistemazione dei tronchi devono essere rispettate le stesse norme di distanza prescritte per l'esecuzione di cavalletti, ed in particolare deve sempre essere presente una protezione a monte. In superfici invase dalle erbe, la sementazione può essere favorita anche con decorticazioni del terreno, bisogna tuttavia badare a non incrementare l'erosione.

Per permettere la crescita della rinnovazione di peccio, in giugno vanno garantite sul terreno almeno 2 ore giornaliere di sole.

Pericoli naturali

60* **Valanghe:** i boschi sono sovente situati nella potenziale zona di stacco delle valanghe, in parte anche ai margini della zona di transito.

Frane: frequentemente zona di stacco di frane superficiali, erosione, colate di fango.

passaggio da 60* a

stazioni

bagnate

(p. es. 27*)

60*

Torrenti/piene: classe 3, influsso selvicolturale ridotto.

Tabella comparativa

Stazioni

	BE/ FR	GL	GR	LU	NW	OW	SG	SZ	UR	VD	VS	ZG
Pecceta a cannella comune 60*	60*	60b	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	765	11.2C	60*
			60*A						50C			

Esigenze in base alla stazione

60* Pecceta a cannella comune		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Pe 60 - 100 % SoU, SoFar, AcM alberi da seme <i>Prealpi (regione 2):</i> Pe 60 - 90 % La 10 - 40 % <i>Alpi del limite (regione 1)</i> <i>fascia montana superiore:</i> Pe 60 - 90 % AbB 10 - 40 %	Pe 60 - 80 % SoU, SoFar, AcM 10 % <i>Prealpi (regione 2):</i> La 10 - 30 % <i>Alpi del limite (regione 1)</i> <i>fascia montana superiore:</i> AbB 10 - 30 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Microcollettivi o collettivi, eventualmente alberi singoli	Collettivi, eventualmente alberi singoli Grado di chiusura leggero - aperto
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome almeno 1/2	Lunghezza delle chiome almeno 2/3
postura/ancoraggio	Alberi perlopiù a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi inclinati	Alberi a piombo con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Presenza di microstazioni con terra minerale o latifoglie, al riparo da scivolamento/reptazione della neve, ogni 12 m (80 luoghi/ha)	Presenza di microstazioni con terra minerale o latifoglie, al riparo da scivolamento/reptazione della neve, ogni 10 m (100 luoghi/ha)
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presenza di Pe e SoU su almeno 1/3 dei luoghi favorevoli alla rinnovazione	Presenza di Pe e SoU su almeno 1/2 dei luoghi favorevoli alla rinnovazione
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 60 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 13 m) Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 80 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 12 m) Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Pecceta a poligala 53

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Normalmente domina il peccio, accompagnato da sorbo degli uccellatori, farinaccio, localmente pini, acero di monte; nelle Alpi del limite settentrionale (regione 1), soprattutto nella fascia montana superiore, anche abete bianco; nelle Prealpi larice.

Altezza max. del popolamento

15 - 25 m

Osservazioni

Grado di chiusura da aperto a rado. Gli alberi crescono soprattutto in punti sopraelevati, con condizioni in parte estreme. Pronunciata struttura a collettivi.

Talvolta prati da sfalcio per fieno di bosco in via di rimboschimento.

Fattori limitanti

Reptazione e scivolamento della neve: queste impediscono sovente l'insediamento della rinnovazione sulle superfici aperte che sono prive della protezione fornita da ceppaie, ecc.

Prosciugamento: su humus intermedio o su microstazioni intensamente soleggiate, ricche di scheletro o rocciose, può impedire la semenzatura del peccio.

Ungulati: a causa dei frequenti periodi invernali senza neve (luogo relativamente caldo, scivolamento della neve), i boschi rappresentano sovente un' apprezzata area di stabulazione invernale, con la conseguenza di una morsicatura intensa.

Erosione: questa può impedire la rinnovazione sui pendii ripidi.

Strato erbaceo e arbustivo: la rinnovazione del peccio incontra molte difficoltà in superfici invase dalle erbe.

Selvicoltura

La rinnovazione è prevedibile soprattutto nei luoghi sopraelevati; nelle conche è impedito dagli influssi della neve. Intervenire soprattutto nelle parti fitte (p. es. piantagioni).

La rinnovazione può essere favorita con tronchi deposti diagonalmente alla linea di caduta e ben ancorati. Nella sistemazione dei tronchi devono essere rispettate le stesse norme di distanza prescritte per l'esecuzione di cavalletti, ed in particolare deve sempre essere presente una protezione a monte.

Per permettere la crescita della rinnovazione di peccio, in giugno vanno garantite sul terreno almeno 2 ore giornaliere di sole.

Pericoli naturali

Valanghe: i boschi sono sovente situati nella potenziale zona di stacco delle valanghe.

Caduta sassi: i boschi sono sovente situati nella zona di stacco o nella zona di transito della caduta sassi.

Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni

	BE/ FR	GL	GR	LU	NW	OW	SG	SZ	UR	VD	VS	ZG
Pecceta a poligala 53	53a	53	53	53	53	53	53	53	53	755	11.2	53
			53AI						53w			
			53B									
			53w									

Esigenze in base alla stazione

53 Pecceta a poligala		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Pe 60 - 100% SoU, SoFar, AcM, PiS alberi da seme <i>Prealpi (regione 2):</i> Pe 60 - 90% La 10 - 40% <i>Alpi del limite (regione 1)</i> <i>fascia montana superiore e intermedia:</i> Pe 60 - 90% AbB 10 - 40%	Pe 60 - 80% SoU, SoFar, AcM, PiS 10 - 20% <i>Prealpi (regione 2):</i> La 10 - 30% <i>Alpi del limite (regione 1)</i> <i>fascia montana superiore e intermedia:</i> AbB 10 - 30%
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 4 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Collettivi, eventualmente alberi singoli	Collettivi, eventualmente alberi singoli Grado di chiusura aperto
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome almeno 2/3	Chiome fino a terra
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Presenza di microstazioni con terra minerale o latifoglie, al riparo da scivolamento/reptazione della neve, ogni 12 m (80 luoghi/ha)	Presenza di microstazioni con terra minerale o latifoglie, al riparo da scivolamento/reptazione della neve, ogni 10 m (100 luoghi/ha)
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presenza di Pe e SoU su almeno 1/3 dei luoghi favorevoli alla rinnovazione	Presenza di Pe e SoU su almeno 1/2 dei luoghi favorevoli alla rinnovazione
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 60 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 13 m) Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 80 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 12 m) Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Abieteto con larice e rododendro 47*

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Domina l'abete bianco, accompagnato da molto larice, sorbo degli uccellatori, drosa, un po' di peccio, in parte faggi e aceri di monte contorti.

Altezza max. del popolamento

20 - 30 m

Osservazioni

Grado di chiusura rado. Alberi singoli con chiome lunghe, raramente collettivi con pochi alberi.

Fattori limitanti

Ruggine degli aghi del peccio (*Chrysomyxa rhododendri*): la sementazione e l'attecchimento del peccio sono sovente danneggiati; molti giovani pecci deperiscono probabilmente a causa della frequente apparizione di questo micete.

Mal della tela (*Herpotrichia juniperi*): le perdite per il peccio sono elevate nei luoghi con abbondanza di neve.

Reptazione della neve: l'abete bianco si rinnova sovente sotto la protezione di larici o sorbi degli uccellatori. Senza protezione possono presentarsi delle perdite provocate dalla reptazione della neve.

Strato erbaceo e arbustivo: la rigogliosa vegetazione bassa (soprattutto rododendro e mirtillo) limita in modo importante i luoghi favorevoli alla rinnovazione.

Carenza di calore: questa limita in modo importante la crescita degli alberi nello stadio giovanile (terreno freddo).

Selvicoltura

L'abete bianco, il larice e il peccio prosperano soprattutto nei luoghi sopraelevati. Si rinnovano sovente su legno in decomposizione, ma anche in luoghi con poca vegetazione e humus grezzo. Il sorbo degli uccellatori si rinnova in modo esteso se la vegetazione non è troppo fitta. Le drose si trovano in prevalenza nelle conche.

Con gli interventi va favorita la rinnovazione già presente. A questo scopo, data la struttura rada del bosco, è comunemente sufficiente il taglio di pochi alberi.

Per l'introduzione della rinnovazione è molto importante lasciare legname sul terreno. Nel caso in cui non vi sia sufficiente legno in decomposizione, si possono fare decorticazioni del terreno su piccole superfici in luoghi sopraelevati e ricchi di terra fine.

Per permettere la crescita della rinnovazione di peccio, in giugno vanno garantite sul terreno almeno 2 ore giornaliere di sole.

Pericoli naturali

Torrenti/piene: classe 3, influsso selvicolturale ridotto.

Tabella comparativa

Stazioni	GR	TI	VS
Abieteto con larice e rododendro 47*	47* 47L	var	12 13.4R

Esigenze in base alla stazione

47* Abieteto con larice e rododendro				
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo		Esigenze, stato ideale	
Composizione e mescolanza specie e grado	AbB	10 - 80 %	AbB	30 - 50 %
	La	10 - 60 %	La	20 - 40 %
	SoU	10 - 50 %	SoU	10 - 20 %
	Dro	0 - 30 %	Dro	0 - 20 %
	Pe	0 - 30 %	Pe	5 - 10 %
	<i>Nella regione 5: Fa, AcM</i>	<i>0 - 30 %</i>	<i>Nella regione 5: Fa, AcM</i>	<i>5 - 20 %</i>
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha		Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 4 diverse classi di diametro/ha	
orizzontale	Alberi singoli e collettivi		Alberi singoli e collettivi Grado di chiusura aperto - rado	
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome almeno 3/4		Chiome fino a terra	
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi inclinati		Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati	
Rinnovazione substrato germinativo	Presenza di legno in decomposizione o microstazioni con poca concorrenza della vegetazione ogni 12 m (80 luoghi/ha)		Presenza di legno in decomposizione o microstazioni con poca concorrenza della vegetazione ogni 10 m (100 luoghi/ha)	
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presente su almeno 1/3 dei luoghi favorevoli alla rinnovazione		Presente su almeno 1/2 dei luoghi favorevoli alla rinnovazione	
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 60 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 13 m) Mescolanza conforme all'obiettivo		Almeno 80 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 12 m) Mescolanza conforme all'obiettivo	

2B

4 Boschi dominati dal peccio della fascia montana superiore

4.1 Bosco naturale

Strato arboreo

Domina il peccio, accompagnato da sorbo degli uccellatori, ev. larice, mugo arboreo, pino silvestre, localmente abete bianco in forma relitta.

Età massima

Peccio 350 - 400 anni e più

Struttura e dinamica

Il peccio è specie climax. La copertura delle chiome è quasi sempre chiusa, il grado di chiusura varia da normale a leggero.

Su vaste superfici, i boschi sono più omogenei che nelle faggete, nelle abieti-faggete e nelle abieti-peccete. Al contrario dei boschi subalpini di conifere, c'è una grande concorrenza tra le chiome. Nelle parti relativamente omogenee, la lunghezza delle chiome può essere ridotta fino a 1/3 della lunghezza d'albero. Gli alberi sono piuttosto cilindrici. Quelli aduggiati deperiscono per mancanza di luce, così che l'altezza degli alberi è abbastanza uniforme.

Le parti omogenee si creano soprattutto su pendii uniformi con scarse differenze stazionali. I boschi su stazioni estreme (detrito grossolano, morfologia molto tormentata ecc.) sono più differenziati.

Le parti omogenee sono molto minacciate dal vento. Nel bosco naturale, la maggioranza dei pecci è eliminata a causa di schianti da vento. Ciò conduce ad un decadimento relativamente rapido del piano dominante (20 are e più per volta). I pecci cilindrici e slanciati, più sensibili al vento, sono comunemente i primi a essere eliminati.

Circa 1/3 del volume di biomassa vivente è presente

sotto forma di legno in decomposizione, di cui circa 3/4 giacciono al suolo (schianto da vento).

4.2 Rinnovazione in generale

Nei casi in cui il piano dominante decade rapidamente, v'è la quasi totale assenza di semenzali. In seguito è possibile l'insediamento di una rinnovazione piuttosto coetanea su vasta superficie. In questa fase, accanto al peccio, si rinnova in modo rigoglioso anche il sorbo degli uccellatori, che su stazioni favorevoli può conquistare fino ai tre quarti del numero d'alberi. In questa fase, a seconda della stazione, anche il larice, il mugo arboreo e il pino silvestre hanno una possibilità di sviluppo. Il mugo arboreo, il pino silvestre, il larice e il sorbo degli uccellatori sono poi soppiantati dalla concorrenza del peccio. Nelle parti omogenee e chiuse, essi non sono quasi più rappresentati.

Le condizioni favorevoli alla rinnovazione delle varie microstazioni sono limitate soprattutto temporalmente e non localmente.

Substrato germinativo e sementazione

Il peccio e il sorbo degli uccellatori si rinnovano in aperture del popolamento o in occasione del decadimento del piano dominante (non sotto copertura diretta); il larice, il mugo arboreo e il pino silvestre in prevalenza in aperture più grandi del popolamento.

Il peccio predilige la terra minerale. È possibile anche la sementazione su legno in decomposizione o humus. Questi luoghi non dovrebbero tuttavia seccare troppo, vale a dire che l'esposizione solare non deve essere troppo lunga ed essi non devono trovarsi sotto la copertura di conifere (meno pre-

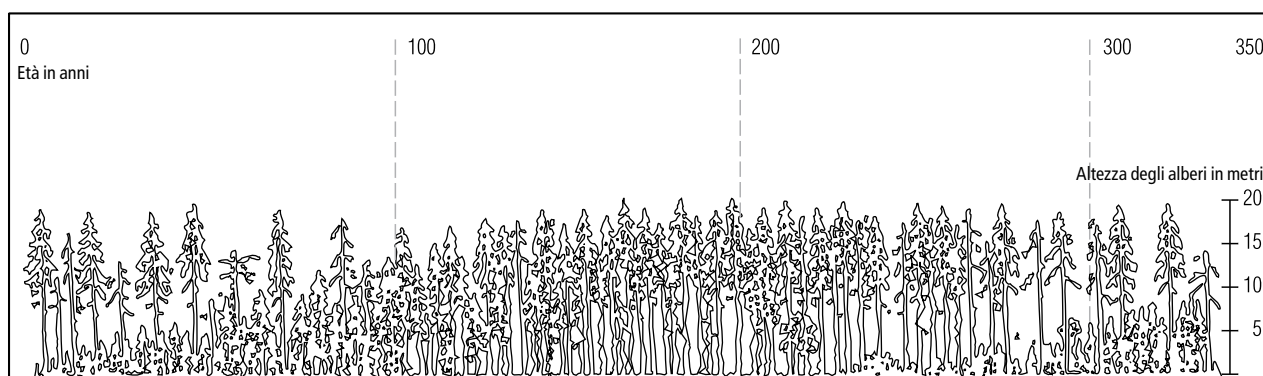


Fig. 2: Evoluzione su una piccola superficie durante una generazione di pecceta (secondo KORPEL 95)

cipitazioni a causa dell'intercettazione). Su stazioni estreme, la sementazione è limitata ai luoghi senza copertura e solo poco soleggiati.

Il larice, il mugo arboreo e il pino silvestre prediligono la terra minerale. Il sorbo degli uccellatori può sementarsi meglio del peccio nello strato erbaceo e arbustivo.

Sotto una copertura di sorbi degli uccellatori si rinnova in seguito anche il peccio.

Attecchimento

Il peccio ha bisogno di sufficiente luce diffusa; troppo sole diretto costituisce un problema anche per la crescita, a causa del prosciugamento. Il larice, il pino silvestre e il mugo arboreo hanno invece bisogno di sole diretto. Il peccio cresce in modo abbastanza lento; esso rimane esposto più a lungo alla concorrenza dello strato erbaceo e arbustivo rispetto al sorbo degli uccellatori, al larice, al mugo arboreo e al pino silvestre.

Il peccio cresce bene sotto la copertura leggera di sorbi degli uccellatori, ma cresce male sotto copertura diretta di vecchi pecci.

Crescita

Per crescere bene, il peccio ha bisogno innanzitutto di sufficiente luce diffusa, ma anche di sole diretto. Con almeno 1 - 2 ore giornaliere di sole in giugno, le condizioni sono normalmente vantaggiose per la crescita. Il larice ha bisogno d'almeno 4 ore giornaliere di sole in giugno. Dal momento che, con la progressione dello sviluppo, gli alberi sono meno elastici, i danni da addensamento, da reptazione e soprattutto da scivolamento della neve diventano più frequenti.

4.3 Fattori limitanti

Schianto da vento

È frequente soprattutto in comparti fitti e uniformi.

Prosciugamento

Dato che spesso le precipitazioni che raggiungono il terreno sono insufficienti, non è quasi mai possibile una rinnovazione sotto copertura. In superfici aperte, con forte irradiazione solare, molta rinnovazione di peccio muore anche sull'humus secco (humus intermedio xerico).

Mancanza di calore

Nello stadio di sementazione e d'attecchimento, il peccio può sopravvivere con luce diffusa. Per crescere, ha

però bisogno di sufficiente calore proveniente da irradiazione solare diretta. Troppo calore può tuttavia compromettere la sementazione (prosciugamento).

Reptazione della neve

Danneggia la rinnovazione.

Scivolamento della neve

Lo scivolamento della neve, localizzato generalmente sui versanti ripidi soleggiati, può sradicare la rinnovazione sulle superfici aperte.

Schianto da neve

La posizione inclinata, la marcata forma cilindrica, le chiome corte, le chiome irregolari in posizione isolata e un rapporto h/d elevato, favoriscono i danni da schianto da neve.

Mal della tela (*Herpotrichia juniperi*)

Il micete costituisce un pericolo per la rinnovazione del peccio solo in luoghi particolarmente ombreggiati.

Tipografo (*Ips typographus*)

Le peccete della fascia montana superiore sono molto più predisposte delle peccete subalpine ai danni da tipografo di grande estensione, soprattutto su stazioni con terreni profondi e buon approvvigionamento idrico.

Ungulati

Gli ungulati ostacolano sovente l'apparizione di specie ecologicamente importanti (sorbo degli uccellatori, a seconda della stazione anche larice, pino silvestre o abete bianco). Nei casi di brucatura intensa, anche il peccio non può più crescere.

4.4 Gestione passata

In molti boschi, 100 - 200 anni fa sono stati eseguiti tagli rasi o di «saccheggio». Queste aree sono poi sovente state pascolate per un certo periodo. Per mezzo del taglio di legname e del pascolo è stata messa allo scoperto molta terra minerale, la rinnovazione del peccio si è così introdotta in modo relativamente esteso. La struttura del popolamento è perciò spesso più omogenea che nel bosco naturale. Il larice e il pino silvestre sono stati favoriti dai tagli rasi e di «saccheggio».

Negli ultimi 100 anni sono state rimboscate aree di grandi dimensioni. Fino a pochi anni fa, i rimboschimenti erano comunemente impiantati in modo esteso. Senza cure

intense, queste piantagioni diventano instabili. Solo su stazioni estreme, dove la piantagione non si è sviluppata fittamente, è possibile fare a meno d'interventi.

A causa dell'utilizzazione del legname, c'è di solito meno legno morto di quanto ce ne dovrebbe essere nel bosco naturale.

Un pascolo costante da parte del bestiame domestico conduce a forti danni da carie del cuore e a strutture diradate. L'azione protettiva diminuisce.

Nei luoghi dove in passato pascolava il bestiame di piccola taglia, la rinnovazione è stata spesso divorata completamente.

4.5 Selvicoltura

Nell'introduzione della rinnovazione si promuovono le microstazioni ad essa favorevoli. Specialmente per la semenzatura bisogna badare a contenere il sole che raggiunge il terreno (non più di circa 3 ore giornaliere di sole in giugno), poiché altrimenti i semenzali possono seccare. In questi casi sono da preferire aperture con poco sole e molte precipitazioni (piccole aperture a fessura con poca irradiazione solare diretta). In particolare sulle stazioni estreme, i luoghi con una leggera copertura dello strato erbaceo e arbustivo sono

più favorevoli alla rinnovazione che non i luoghi che ne sono privi. La rinnovazione già instaurata può essere favorita in modo più intenso. In tutti gli interventi di rinnovazione bisogna badare alla stabilità del popolamento restante.

Dal momento che la pecceta della fascia montana superiore tende per natura all'omogeneità, bisogna badare in modo particolare a non rinnovare omogeneamente su grandi superfici. Una rinnovazione a gruppi è vantaggiosa. È inoltre generalmente necessaria anche una cura di stabilità (favorire i microcollettivi e gli alberi singoli stabili).

Per la rinnovazione di larice o pino silvestre sono necessarie aperture nettamente più grandi. Queste specie prediligono la semenzatura in terra minerale.

In giovani popolamenti omogenei (comunemente piantagioni) deve innanzitutto essere migliorata la struttura. Fintanto che le chiome sono sufficientemente lunghe, nel caso del peccio è possibile formare dei collettivi. La larghezza delle aperture a fessura tra i collettivi dovrebbe corrispondere almeno al diametro di una chioma adulta. Se le chiome sono già troppo corte per praticare senza grande rischio delle aperture a fessura, come pure nel caso del larice e del pino silvestre, vanno favoriti notevolmente i microcollettivi e/o gli alberi singoli stabili.

2B

Pecceta a erica 53*

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Domina il peccio, accompagnato, specialmente in fasi pioniere, da molto pino silvestre, inoltre larice, sorbo degli uccellatori o farinaccio; specie pioniere.

Altezza max. del popolamento

20 - 30 m

Osservazioni

Grado di chiusura da leggero ad aperto.

Sono frequenti i popolamenti con forte presenza di pino silvestre, che si sono creati in seguito a tagli rasi o di «saccheggio» del passato. Questi popolamenti (altezza del popolamento superiore a 17 m) assomigliano molto alla pineta a erica; evolvono però a peccete di scarso vigore.

Fattori limitanti

Prosciugamento: sotto copertura o su un deposito organico intensamente soleggiato, la rinnovazione è esclusa in modo esteso a causa dell'aridità. I pecci vecchi mostrano sovente le caratteristiche della perdita di massa fogliare, possono però continuare a vivere ancora abbastanza a lungo.

Ungulati: a causa dei frequenti periodi invernali senza neve (luogo relativamente caldo), i boschi rappresentano sovente un' apprezzata area di stabulazione invernale, con la conseguenza di una morsicatura particolarmente intensa e di una rinnovazione spesso completamente impossibile.

Selvicoltura

La rinnovazione del peccio (sementazione, attecchimento) ha bisogno di «cielo aperto» e possibilmente poca irradiazione solare. Essa si sementa meglio su terra minerale che su deposito organico. La rinnovazione del pino silvestre ha invece bisogno di terra minerale per la sementazione in quanto sopporta meglio del peccio l'irradiazione solare diretta. Con forte irradiazione solare, le ceppaie capovolte, le zone d'ombra e le microterrazze costituiscono luoghi ideali per la rinnovazione. I diradamenti diffusi, soprattutto nei popolamenti con forte presenza di pino silvestre, non portano quasi mai alla riuscita della rinnovazione.

La sementazione di peccio e pino silvestre può essere favorita con decorticazioni del terreno. L'introduzione della rinnovazione di peccio richiede aperture meno grandi di quella del pino silvestre (senza copertura e con irradiazione solare).

La rinnovazione presente (crescita) di pino silvestre e peccio cresce bene con irradiazione solare e può essere liberata nel corso degli interventi.

Pericoli naturali

Caduta sassi: i boschi sono sovente situati nella zona di transito della caduta sassi.

Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni	BE/ FR	GR	TI	VD	VS
Pecceta a erica 53*	53e	53* 53*F 53*s 53A 53*C 53*D 53R 53*V	p	752	11.1 11.2B

Esigenze in base alla stazione

53* Pecceta a erica		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Pe 20 - 90 % PiS 10 - 70 % La 0 - 50 % SoU, SoFar alberi da seme - 30 %	Pe 40 - 60 % PiS 30 - 50 % La 0 - 10 % SoU e SoFar 5 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 4 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Alberi singoli, microcollettivi, anche collettivi	Alberi singoli, microcollettivi, anche collettivi
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome almeno 1/2	Lunghezza delle chiome almeno 2/3
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Su almeno 1/20 di ha: - assenza di forte concorrenza della vegetazione - assenza d'insolazione intensa - assenza di copertura	Su almeno 1/10 di ha: - assenza di forte concorrenza della vegetazione - assenza d'insolazione intensa - assenza di copertura
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presente nelle aperture, su terra minerale	Presente nelle aperture, su terra minerale
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 30 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 19 m) o grado di copertura d'almeno il 4% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 50 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 15 m) o grado di copertura d'almeno il 6% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Peccete mesofile della fascia montana superiore 54, 55

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

54, 55 Domina il peccio, accompagnato da larice e sorbo degli uccellatori come specie pioniere. In certe zone il larice manca quasi completamente.

Altezza max. del popolamento

54 25 - 35 m

55 30 - 35 m

Osservazioni

54, 55 Grado di chiusura da normale a leggero. Se non è favorito (valanghe polverose, pascolo, selvicoltura), il larice non può imporsi contro il peccio.

54 I popolamenti pascolati nel passato sono spesso aperti e mostrano un aspetto erboso. A causa dei passati tagli rasi e di «saccheggio» sono frequenti i popolamenti fitti con forte presenza del larice.

55 I popolamenti pascolati nel passato sono spesso aperti e mostrano un aspetto erboso. A causa dei passati tagli rasi e di «saccheggio» sono frequenti i popolamenti fitti con forte presenza del larice.

Fattori limitanti

54, 55 **Tipografo (*Ips typographus*):** rispetto alla pecceta a erica (53*) e alla pecceta a erba lucciola (55*), il pericolo d'estese infestazioni da tipografo è particolarmente grande.

54 **Prosciugamento:** sotto copertura o con irradiazione solare intensa, la rinnovazione è severamente limitata a causa dell'aridità.

55 **Strato erbaceo e arbustivo:** in caso di diradamenti diffusi può diffondersi molto e ostacolare la rinnovazione (in particolare *Calamagrostis villosa*).

Selvicoltura

54, 55 Per l'introduzione della rinnovazione del peccio sono vantaggiose le piccole aperture (ca. 1/2 lunghezza d'albero, «cielo aperto», ma irradiazione solare non troppo intensa). Per l'incremento dell'attecchimento del peccio è vantaggiosa un'irradiazione solare diretta. Il peccio può crescere bene sotto la copertura del larice; la copertura di pecci influisce sfavorevolmente. I diradamenti diffusi possono incrementare lo sviluppo dello strato erbaceo e rendere difficile la rinnovazione. In 54, un tappeto di *Calamagrostis villosa* rappresenta un ostacolo minore che in 55.

Il larice deve essere favorito in modo mirato se lo si vuole conservare nel tempo. Saranno altrimenti danneggiate le corone dei larici e quelle dei pecci che crescono al loro riparo. Per l'introduzione della rinnovazione di larice sono necessarie aperture più grandi e terra minerale sulla superficie del suolo (ev. decorticazioni del terreno). Essa ha bisogno d'aperture più grandi della rinnovazione di peccio anche per la fase di crescita (almeno 4 ore giornaliere in giugno).

Pericoli naturali

54 **Torrenti/piene:** classe 3, influsso selvicolturale ridotto.

55 **Torrenti/piene:** classe 2, influsso selvicolturale medio.

Tabella comparativa

Stazioni		BE/ FR	GL	GR	NW	OW	TI	UR	VS
Pecceta a melica - tipica	54			54 54x 54A 54G 54P					11.5
Pecceta a veronica	55	55	55	55 55x 55C 55M 55VM	55	55	p	55	11.5

Esigenze in base alla stazione

54 Pecceta a melica, tipica		
55 Pecceta a veronica		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Pe 50 - 100 % La 0 - 50 % SoU alberi da seme	Pe 80 - 100 % La 10 - 20 % SoU alberi da seme <i>Nella valle del Reno anteriore: larice assente</i>
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Microcollettivi, eventualmente alberi singoli	Microcollettivi, eventualmente alberi singoli
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome almeno 1/2	Lunghezza delle chiome almeno 2/3
rapporto h/d	< 80	< 70
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Su almeno 1/2 di ha: - assenza di forte concorrenza della vegetazione	Su almeno 3/4 di ha: - assenza di forte concorrenza della vegetazione
atteccimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presente su almeno 1/10 della superficie	Presente su almeno 1/5 della superficie
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 30 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 19 m) o grado di copertura d'almeno il 4% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 50 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 15 m) o grado di copertura d'almeno il 6% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Pecceta a erba lucciola 55*

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Domina il peccio, accompagnato da sorbo degli uccellatori, pino silvestre e larice. In certe zone il larice manca quasi completamente.

Altezza max. del popolamento

25 - 35 m

Osservazioni

Grado di chiusura leggero.

Le stazioni sono spesso state sfruttate intensamente nel passato, in modo da creare molti popolamenti con forte presenza di pino silvestre e di larice. Dal momento che i boschi sono sovente adiacenti ai villaggi e che in inverno sono a lungo senza neve, le capre pascolavano durante quasi tutto l'anno nel bosco. Ciò ha reso generalmente impossibile la rinnovazione.

Fattori limitanti

Prosciugamento: con irradiazione solare troppo intensa, la semenzatura del peccio su deposito organico è in pratica esclusa.

Scivolamento della neve: in parti ripide, senza la protezione di ceppaie ecc., la rinnovazione è sovente sradicata.

Ungulati: a causa dei frequenti periodi invernali senza neve (luogo relativamente caldo, scivolamento della neve), i boschi rappresentano sovente un' apprezzata area di stabulazione invernale, con la conseguenza di una morsicatura intensa.

Selvicoltura

La rinnovazione del peccio è possibile su terra minerale e su deposito organico. Su questo, però, la semenzatura è ostacolata sia dall'irradiazione intensa, sia dalla copertura o dalla forte concorrenza della vegetazione. I luoghi con una leggera copertura dello strato erbaceo e arbustivo sono più favorevoli alla rinnovazione che non i luoghi che ne sono privi.

L'irradiazione solare (almeno 1 - 2 ore giornaliere di sole in giugno) è invece vantaggiosa per la crescita del peccio.

Per l'introduzione della rinnovazione di larice o di pino silvestre, sono necessarie aperture più grandi e superfici con terra minerale (ev. decorticazioni del terreno). Essa ha bisogno d' aperture più grandi della rinnovazione di peccio anche per la fase di crescita (almeno 4 ore giornaliere in giugno). A causa della scarsa ombra proiettata dalle chiome e dell'aridità che ne risulta, la rinnovazione è difficile nelle pinete pure.

La rinnovazione può essere protetta dallo scivolamento della neve con tronchi deposti diagonalmente alla linea di caduta e ben ancorati. Con uno scivolamento della neve particolarmente forte è preferibile sistemare sulla linea di caduta i tronchi con monconi di rami, in modo da poter impedire che cedono col passar del tempo. Nella sistemazione dei tronchi devono essere rispettate le stesse norme di distanza prescritte per l'esecuzione di cavalletti, e in particolare deve sempre essere presente una protezione a monte.

Il larice deve essere favorito in modo mirato se lo si vuole conservare nel tempo. Saranno altrimenti danneggiate le corone dei larici e quelle dei pecci che crescono al loro riparo.

Pericoli naturali

Caduta sassi: i boschi sono sovente situati nella zona di transito della caduta sassi.

Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni	BE/ FR	GR	TI	UR	VS
Pecceta a erba lucciola 55*	54*	55*	p	55C	11.3

Esigenze in base alla stazione

55* Pecceta a erba lucciola		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Pe 50 - 100 % La o PiS 0 - 50 % SoU alberi da seme - 30 %	Pe 70 - 90 % La o PiS 5 - 25 % SoU 5 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Microcollettivi e alberi singoli, anche collettivi	Microcollettivi e alberi singoli, anche collettivi
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome almeno 1/2	Lunghezza delle chiome almeno 2/3
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Su almeno 1/20 di ha: - assenza d'insolazione intensa - assenza di copertura - assenza di forte concorrenza della vegetazione	Su almeno 1/20 di ha: - assenza d'insolazione intensa - assenza di copertura - assenza di forte concorrenza della vegetazione
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presente nelle aperture, su terra minerale	Presente nelle aperture, su terra minerale
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 30 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 19 m) o grado di copertura d'almeno il 4% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 50 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 15 m) o grado di copertura d'almeno il 6% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

5 Abieti-peccete della fascia montana superiore

5.1 Bosco naturale

Strato arboreo

Dominano l'abete bianco e il peccio, accompagnati da sorbo degli uccellatori, ev. larice (soprattutto Prealpi settentrionali e meridionali), acero di monte, pino silvestre, mugo.

Età massima

Abete bianco e peccio 350 - 400 anni e più

Struttura e dinamica

L'abete bianco e il peccio sono specie climax. L'abete bianco è presente in misura più importante nel caso di una rinnovazione lenta sotto copertura. Con una rinnovazione più rapida, soprattutto su tagli rasi, è favorito il peccio. La copertura delle chiome è generalmente chiusa e la concorrenza tra gli alberi è grande. Il grado di chiusura va da normale a leggero.

Dato che l'abete bianco può comunemente rinnovarsi sotto copertura, le parti monoplano, relativamente omogenee, sono meno frequenti che nelle peccete della fascia montana superiore.

Gli abeti bianchi muoiono per lo più in piedi e decadono poi in questa posizione. I pecci sono sovente abbattuti dal vento, soprattutto gli alberi slanciati con chiome corte ed elevato rapporto h/d.

Rinnovazione in generale

L'abete bianco si rinnova perlopiù sotto copertura, il peccio in aperture. Il sorbo degli uccellatori, l'acero di monte, il larice o il pino silvestre possono rinnovarsi soprattutto se si creano aperture più grandi. All'inizio di queste fasi, essi crescono molto bene, ma sono in seguito sopraffatti dalla forte concorrenza dell'abete bianco e del peccio.

Substrato germinativo, sementazione e attecchimento

L'abete bianco ha bisogno solo di poca luce per la sementazione e l'attecchimento. È perciò spesso presente già sotto copertura, quando la luce non è ancora sufficiente per lo sviluppo rigoglioso dello strato erbaceo e arbustivo. L'abete bianco si sementa di preferenza su uno strato non troppo spesso di humus intermedio che non secca troppo.

Il peccio predilige il legno in decomposizione o la terra minerale per la sementazione. È vantaggioso anche l'humus con scarso strato erbaceo e arbustivo, questo non deve tuttavia prosciugarsi. Per l'attecchimento, il peccio ha bisogno di più luce dell'abete bianco. Il larice e il pino silvestre predili-

gono la sementazione in terra minerale. Per la sementazione e l'attecchimento, il sorbo degli uccellatori e l'acero di monte sopportano più concorrenza da parte dello strato erbaceo e arbustivo che non l'abete bianco e il peccio.

Crescita

L'abete bianco cresce bene anche sotto copertura e con luce diffusa, in questo caso la sua crescita avviene lentamente. Per crescere vigoroso, il peccio ha bisogno d'almeno 1-2 h, il larice di almeno 4 h giornaliere di sole in giugno. Dal momento che, con la progressione dello sviluppo, gli alberi sono meno elastici, in superfici aperte aumentano i danni da addensamento, da reptazione e da scivolamento della neve.

L'abete bianco e il peccio crescono bene anche sotto una copertura leggera di sorbi degli uccellatori, aceri di monte o larici.

5.2 Fattori limitanti

Tipografo (*Ips typographus*)

I danni da tipografo di grande estensione sono più frequenti nella fascia montana superiore che non in quella subalpina. In particolare sulle stazioni fertili, nelle zone ricche di peccio sono possibili delle proliferazioni di massa.

Carenza di calore

Nello stadio di sementazione e d'attecchimento, il peccio può sopravvivere con luce diffusa. Per crescere, ha però bisogno di sufficiente calore proveniente da irradiazione solare diretta. Troppo calore può tuttavia compromettere la sementazione.

Reptazione della neve

Danneggia la rinnovazione.

Scivolamento della neve

Lo scivolamento della neve, localizzato generalmente sui versanti ripidi soleggiati, può sradicare la rinnovazione sulle superfici aperte.

Schianto da neve

La posizione inclinata, la marcata forma cilindrica, le chiome corte, un rapporto h/d elevato e le chiome irregolari in posizione isolata, favoriscono i danni da schianto da neve.

Mal della tela (*Herpotrichia juniperi*)

Il micete costituisce un pericolo per la rinnovazione del peccio soprattutto in luoghi particolarmente ombreggiati e freschi (p. es. conche su pendii esposti a nord).

2B

Schianto da vento

Danni più importanti sono possibili, specialmente in parti con forte presenza del peccio e su stazioni idromorfe.

Strato erbaceo e arbustivo

Uno strato erbaceo e arbustivo rigoglioso può creare molte difficoltà alla rinnovazione.

Ungulati

Gli ungulati ostacolano sovente la crescita dell'abete bianco e quella di specie ecologicamente importanti (sorbo degli uccellatori, a seconda della stazione anche acero di monte, larice, pino silvestre). Nei casi di brucatura intensa, anche il peccio non può più crescere.

5.3 Gestione passata

In molti boschi, 100 - 200 anni fa sono stati eseguiti tagli rasi o di «saccheggio». Queste aree sono poi sovente state pascolate per un certo periodo. Per mezzo del taglio di legname e del pascolo è stata messa allo scoperto molta terra minerale, la rinnovazione del peccio si è così introdotta in modo relativamente esteso. La struttura del popolamento è perciò spesso più omogenea che nel bosco naturale. Fino a poco tempo fa, in alcuni luoghi l'abete bianco è stato tolto sistematicamente con interventi selvicolturali.

Negli ultimi 100 anni sono state rimboscate aree di grandi dimensioni. Senza cure intense, queste piantagioni diventano instabili. Solo su stazioni estreme, dove la piantagione non si è sviluppata fittamente, si può eventualmente rinunciare agli interventi.

A causa dell'utilizzazione del legname, c'è di solito meno legno morto di quanto ce ne dovrebbe essere nel bosco naturale.

L'areale dell'abete bianco

L'areale dell'abete bianco può essere suddiviso in un areale principale, un areale secondario e un areale relitto (vedi Carta delle regioni stazionali e dell'areale dell'abete bianco nel capitolo 3/Allegato 2A).

Areale principale

L'abete bianco è distribuito zonalmente su stazioni per le quali è indicata (secondo le esigenze) una sua proporzione elevata. Se l'abete bianco è assente, questo è dovuto a fasi pioniere conseguenti a eventi su vaste superfici o per cause antropiche.

Areale secondario

Anche in questo caso l'abete bianco è distribuito zonalmente su stazioni per le quali è indicata (secondo le esigenze) una sua proporzione elevata. Esso non è però più concorrenziale come nell'areale principale nei confronti del peccio. L'abete bianco è assente durante le fasi pioniere che fanno seguito a eventi su vaste superfici o a cause dell'influsso antropico.

Areale relitto

L'abete bianco non è più distribuito zonalmente, nemmeno su stazioni per le quali è indicata (secondo le esigenze) una sua proporzione elevata. Gli abeti bianchi che vi si trovano sono da considerare come relitti.

Non valgono più le proporzioni d'abete bianco nella mescolanza delle specie indicate nelle esigenze in base alla stazione, esposte in seguito. Se nel popolamento non ci sono abeti bianchi, questi non devono essere introdotti artificialmente. Gli individui presenti devono però assolutamente essere conservati. Ciò significa che gli abeti bianchi devono essere favoriti il più possibile nell'ambito degli interventi. I tagli di rinnovazione con prelievo d'abete bianco dovrebbero essere eseguiti solo nei casi in cui è possibile provare un influsso degli ungulati tanto irrilevante da permettere lo sviluppo della rinnovazione della specie. Un singolo intervento non dovrebbe mai comprendere un areale relitto d'abete bianco in tutta la sua estensione.

Dove l'abete bianco manca, bisogna badare in modo particolare a che la rinnovazione del peccio sia sostenuta in modo mirato, a seconda della stazione, con legno in decomposizione, luoghi con terra minerale ecc.

Un pascolo costante da parte del bestiame domestico conduce a forti danni da carie del cuore e a strutture diradate. L'azione protettiva diminuisce.

In passato, la rinnovazione è stata sovente distrutta dal bestiame di piccola taglia.

5.4 Selvicoltura

Per la stabilità permanente dei popolamenti è importante un'elevata proporzione d'abete bianco. Questo può essere rinnovato su superfici più piccole che non il peccio. Il peccio è più soggetto dell'abete bianco ai danni di tipo biotico e abiotico (tipografo, schianto da vento). La lettiera d'abete bianco è più facilmente degradabile di quella di peccio. Con un'elevata proporzione di abete bianco, si creano quindi strati organici meno importanti e le stazioni rimangono più favorevoli alla rinnovazione.

La rinnovazione dell'abete bianco può essere introdotta con aperture per luce diffusa. La presenza dell'abete bianco è incrementata in seguito con lievi interventi per favorire la rinnovazione presente. Con una rinnovazione abbastanza rapida, si favoriscono i pecci, gli aceri di monte, i larici o pini silvestri. Il trattamento a scelta è spesso possibile con buon esito.

Con le densità generalmente molto elevate degli ungulati che si riscontrano di questi tempi nelle Alpi svizzere, una riuscita della rinnovazione senza interventi di protezione chimica è possibile solo in pochi luoghi. Gli alberi vecchi dovrebbero essere eliminati solo se è accertata la buona riuscita della rinnovazione dell'abete bianco (ciò vale specialmente nell'areale secondario e nell'areale relitto).

Nelle parti omogenee è necessaria anche una cura di stabilità (favorire microcollettivi e/o alberi singoli).

Se l'abete bianco manca su una superficie estesa, dovrebbe essere introdotto artificialmente.

In giovani popolamenti omogenei (comunemente piantagioni), deve essere migliorata la struttura ed eventualmente essere corretta la mescolanza delle specie. Fintanto che le chiome sono sufficientemente lunghe, è possibile formare collettivi. La larghezza delle aperture a fessura tra i collettivi dovrebbe corrispondere almeno al diametro di una chioma adulta. Se le chiome sono troppo corte o sono possibili interventi frequenti, allora si possono favorire notevolmente anche microcollettivi o alberi singoli stabili. In popolamenti con forte presenza del peccio, si dovrebbe provvedere all'incremento degli abeti bianchi, degli aceri di monte, dei larici o dei pini silvestri presenti.

2B

Abieti-peccete a mirtillo nero 46, 46M, 46*

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

- 46 Dominano l'abete bianco e il peccio, accompagnati da sorbo degli uccellatori; specie pioniere. Faggi nel popolamento secondario delle basse quote (fascia montana intermedia).
- 46M Dominano il peccio e, meno frequentemente, anche l'abete bianco, accompagnati da sorbo degli uccellatori; specie pioniere.
- 46* L'abete bianco e il peccio dominano, accompagnati dal sorbo degli uccellatori; specie pioniere. Faggi nel popolamento secondario delle basse quote (fascia montana intermedia).

Altezza max. del popolamento

- 46 25 - 35 m
- 46M 20 - 35 m
- 46* 20 - 30 m

Osservazioni

- 46,46M,46* In molti popolamenti l'abete bianco è assente a causa dell'utilizzazione intensa.
- 46, 46M Grado di chiusura da normale a leggero, boschi vigorosi con grande concorrenza tra le chiome.
- 46* Grado di chiusura leggero, tende alla struttura a collettivi.
- 46, 46* Nel caso di stazioni pascolate intensamente, il deposito organico è in gran parte degradato; le piante indicatrici d'acidità (soprattutto arbusti nani) e i muschi sono rappresentate un po' meno. La vegetazione erbacea si arricchisce di specie e assume l'aspetto dell'abieti-faggeta con caglio a foglie rotonde.
- 46M Su stazioni pascolate intensamente, il deposito organico è spesso localmente degradato: in questi casi, l'aspetto a mirtillo nero lascia il posto a un aspetto erbaceo.

Fattori limitanti

- 46, 46* **Costipamento del suolo:** il substrato bagnato causa una radicazione superficiale del peccio. In concomitanza con la fertilità della stazione, ciò conduce ad un pericolo abbastanza importante di schianto da vento nel caso di popolamenti puri di peccio. Il costipamento del suolo e l'imbibizione aumentano sotto un popolamento puro di peccio. L'abete bianco riesce a radicarsi molto più in profondità che non il peccio.
- 46,46M,46* **Acidità del suolo:** l'acidità del suolo causa l'assenza dell'acero di monte.
- 46, 46M **Tipografo** (*Ips typographus*): lo scolitide può diffondersi in modo molto esteso nelle parti con forte presenza del peccio
- 46, 46* **Mal della tela** (*Herpotrichia juniperi*): può ostacolare la rinnovazione del peccio nelle conche.
- 46* **Luoghi bagnati:** in conche con sfagni, l'insediamento della rinnovazione in pratica è possibile solo su legno in decomposizione.
- 46, 46* **Strato erbaceo e arbustivo:** i mirtilli rigogliosi e un denso manto di muschi creano difficoltà alla rinnovazione di conifere.

Selvicoltura

Un'elevata proporzione d'abete bianco e delle strutture stabili sono importanti in 46 e 46*, a causa del terreno costipato e dello schianto da vento; in 46 e 46M, a causa del bostrico.

È possibile il trattamento a scelta. La rinnovazione dell'abete bianco può essere introdotta con un'apertura leggera del popolamento. Il peccio si rinnova soprattutto su legno in decomposizione o terra minerale (specialmente in 46M). Il mantenimento di una struttura a più strati è più facile in 46* che non in 46 e 46M, poiché sono più frequenti le microstazioni ostili al bosco.

Su 46 e 46*, il transito con veicoli provoca danni permanenti ai terreni privi di protezione (p. es. neve).

Pericoli naturali

- 46 **Torrenti/piene:** classe E, influsso selvicolturale variabile. Se il terreno è profondo (sovente nell'Altipiano e nelle Alpi): classe 1, influsso selvicolturale elevato. Se il terreno è superficiale (sovente nel Giura): classe 2, influsso selvicolturale medio.
- 46M **Torrenti/piene:** classe E, influsso selvicolturale variabile. Se il terreno è profondo (sovente nell'Altipiano e nelle Alpi): classe 2, influsso selvicolturale medio. Se il terreno è superficiale (sovente nel Giura): classe 3, influsso selvicolturale ridotto.
- 46* **Torrenti/piene:** classe 2, influsso selvicolturale medio.

Tabella comparativa

Stazioni	BE/ FR	GL	GR	JU/ J-BE	LU	NW	OW	SG	SZ	TI	UR	VD	VS	ZG
Abieti-peccete a mirtillo nero														
- tipica 46	46a	46	46	46	46	46	46	46	46		46	715	11	46a
	46g				46D				46D				12.4	46g
- su podsol 46M	46e		46M	46	46A			46M	46M	p	46M		11	46e
			46V						46C				12.4	
			47V						46P					
- con sfagni 46*	46s		46S	46	46S			46*	46*			718	11	46s
													12.8	

Esigenze in base alla stazione

46 Abieti-pecceta a mirtillo nero, tipica 46M Abieti-pecceta a mirtillo nero su podsol 46* Abieti-pecceta a mirtillo nero con sfagni		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Areale principale: AbB 40 - 90 % Pe 10 - 60 % SoU alberi da seme - 20 % 46, 46* fascia montana intermedia: Fa alberi da seme - 20 % Areale secondario: AbB 20 - 90 % Pe 10 - 80 % SoU alberi da seme - 20 % Areale relitto: AbB 0 - 90 % Pe 10 - 100 % SoU alberi da seme - 20 %	Areale secondario: AbB 50 - 70 % Pe 30 - 40 % SoU 5 % 46, 46* fascia montana intermedia: Fa (popolamento secondario) 5 % Areale relitto: conservare assolutamente gli abeti bianchi presenti
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Alberi singoli (AbB) e microcollettivi (Pe), in 46* anche collettivi	Alberi singoli (AbB) e microcollettivi (Pe), in 46* anche collettivi
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome almeno 1/2, in 46* almeno 2/3	Lunghezza delle chiome almeno 2/3, in 46* almeno 3/4
rapporto h/d	< 80	< 70
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Presenza di legno in decomposizione o luoghi sopraelevati con boschetti di SoU o terra minerale ogni 15 m (50 luoghi /ha) Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/2	Presenza di legno in decomposizione o luoghi sopraelevati con boschetti di SoU o terra minerale ogni 12 m (80 luoghi/ha) Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/3
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Con grado di copertura < 0,6 presenza d' almeno 10 AbB/a (in media ogni 3 m), Pe e SoU nelle aperture	Con grado di copertura < 0,6 presenza d' almeno 50 AbB/a (in media ogni 1.5 m), Pe e SoU nelle aperture
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 30 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 19 m) o grado di copertura d' almeno il 4% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 50 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 15 m) o grado di copertura d' almeno il 6% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Abieti-pecceta a cannella, tipica 47

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Dominano l'abete bianco e il peccio, accompagnati da larice, betulla e sorbo degli uccellatori; specie pioniere. Nella regione 5a, con avamposti del peccio non ci sono pecci o ci sono solo in forma isolata, possono invece esserci singoli faggi sparsi. Nella regione 5b, l'abieti-pecceta a cannella con faggio costituisce in parte l'associazione climax della faggeta montana a erba lucciola maggiore (3, 4); qui manca il peccio.

Altezza max. del popolamento

25 -35 m

Osservazioni

Grado di chiusura da normale a leggero. Nel secolo scorso sono stati eseguiti molti tagli rasi e di «saccheggio». Specialmente nelle valli principali, l'abete bianco è perciò sovente scomparso. Più o meno a partire dal 1950, l'utilizzazione è stata ridimensionata. Sono perciò frequenti i popolamenti ricchi di provvigione e quasi privi di rinnovazione.

Fattori limitanti

Strato erbaceo e arbustivo: le aperture importanti in popolamenti fitti nei quali l'attecchimento non è ancora presente, portano alla formazione di un rigoglioso tappeto di *Calamagrostis villosa*, che agisce da forte inibitore della rinnovazione.
Prosciugamento: rende difficile la sementazione d'abete bianco e soprattutto di peccio sotto copertura, specialmente sugli spessi strati di humus intermedio.

Selvicoltura

La rinnovazione può essere introdotta con leggere aperture per luce diffusa. Per l'incremento della rinnovazione dovrebbe essere eliminata la copertura direttamente sovrastante, in modo che le precipitazioni possano raggiungere il terreno, badando a limitare l'irraggiamento solare diretto. Con la presenza di sufficiente attecchimento e crescita, i popolamenti possono essere aperti in modo più importante e la crescita può essere incrementata in modo mirato con il sole. In parti chiuse è necessaria una cura di stabilità (microcollettivi, alberi singoli con chiome lunghe).

Pericoli naturali

Torrenti/piene: classe 3, influsso selvicolturale ridotto.
Caduta sassi: i boschi si trovano sovente nella zona di transito della caduta sassi.

Tabella comparativa

Stazioni	GL	GR	NW	TI	VD	VS
Abieti-pecceta a cannella - tipica 47	47	47	47	var	731	11 12.4

Esigenze in base alla stazione

47 Abieti-pecceta a cannella, tipica

Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	<p>Areale principale in 4, 5a con peccio:</p> <p>AbB 40 - 90 % Pe 10 - 60 % La 0 - 60 % SoU, AcM alberi da seme - 20 %</p> <p>Areale principale 5a con avamposti del peccio:</p> <p>AbB 40 - 90 % Pe 0 - 40 % La 0 - 60 % SoU, AcM, Fa alberi da seme - 20 %</p> <p>Areale secondario:</p> <p>AbB 20 - 90 % Pe 10 - 60 % La 0 - 60 % SoU, AcM alberi da seme - 20 %</p> <p>Areale relitto:</p> <p>AbB 0 - 90 % Pe 10 - 80 % La 0 - 60 % SoU, AcM alberi da seme - 20 %</p>	<p>Areale principale 4, 5a con peccio e areale secondario:</p> <p>AbB 40 - 50 % Pe 30 - 40 % La 5 % SoU, AcM 5 %</p> <p>Areale principale 5a con avamposti del peccio:</p> <p>AbB 40 - 60 % Pe 0 - 40 % La 20 - 60 % SoU, AcM, Fa alberi da seme</p> <p>Areale relitto:</p> <p>Pe 10 - 80 % La 20 - 60 % SoU, AcM alberi da seme AbB se presente, conservare assolutamente</p>
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Alberi singoli (AbB) e microcollettivi (Pe)	Alberi singoli (AbB) e microcollettivi (Pe)
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome almeno 1/2	Lunghezza delle chiome almeno 2/3
rapporto h/d	< 80	< 70
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/2	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/3
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Con grado di copertura < 0,6 presenza d'almeno 5 AbB/a (in media ogni 4.5 m), Pe e SoU nelle aperture	Con grado di copertura < 0,6 presenza d'almeno 30 AbB/a (in media ogni 2 m), Pe e SoU nelle aperture
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 30 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 19 m) o grado di copertura d'almeno il 4% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 50 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 15 m) o grado di copertura d'almeno il 6% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Abieti-pecceta a cannella, ricca di felci 47D

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

L'abete bianco domina frequentemente, accompagnato da peccio, poco larice, sorbo degli uccellatori, betulla; specie pioniere.

Nella regione 5a, con avamposti del peccio non ci sono pecci o ci sono solo in forma isolata, possono invece esserci singoli faggi sparsi.

Nella regione 5b, l'abieti-pecceta a cannella, ricca di felci con faggio, costituisce in parte l'associazione climax della faggeta montana a erba lucciola maggiore, ricca di felci (4); qui manca il peccio.

Altezza max. del popolamento

30 - 35 m

Osservazioni

Grado di chiusura da normale a leggero.

Nel secolo scorso sono stati eseguiti molti tagli rasi e di «saccheggio». Specialmente nelle valli principali, l'abete bianco è perciò sovente scomparso. Più o meno a partire dal 1950, l'utilizzazione è stata ridimensionata. Sono perciò frequenti i popolamenti ricchi di provvigione e quasi privi di rinnovazione.

Delle tre formazioni dell'abieti-pecceta a cannella, questa è la stazione con la presenza più forte dell'abete bianco. In Bregaglia, i popolamenti sono rimasti sorprendentemente ricchi d'abete bianco.

Fattori limitanti

Strato erbaceo e arbustivo: le aperture importanti in popolamenti fitti nei quali l'attecchimento non è ancora presente, portano alla formazione di un rigoglioso tappeto di *Calamagrostis villosa*, che agisce da forte inibitore della rinnovazione.

Tipografo (*Ips typographus*): nelle parti con forte presenza del peccio, lo scolitide può diffondersi in modo molto esteso.

Selvicoltura

La sementazione e l'attecchimento dell'abete bianco sono possibili sotto copertura; la rinnovazione può perciò essere introdotta con leggere aperture per luce diffusa. Essa ha però bisogno di «cielo aperto».

I popolamenti dovrebbero essere aperti solo alla presenza di sufficiente attecchimento, altrimenti prospera soprattutto *Calamagrostis villosa*.

In parti chiuse è necessaria una cura di stabilità (microcollettivi, alberi singoli con chiome lunghe).

Pericoli naturali

Torrenti/piene: classe 3, influsso selvicolturale ridotto.

Caduta sassi: i boschi si trovano sovente nella zona di deposito della caduta sassi.

Tabella comparativa

Stazioni

	GR	TI	VS
Abieti-pecceta a cannella - ricca di felci 47D	47D	p	11 12.4F

Esigenze in base alla stazione

47D Abieti-pecceta a cannella, ricca di felci		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Areale principale in 4, 5a con peccio:	Areale principale in 4, 5a con peccio e areale secondario:
	AbB 40 - 90%	AbB 50 - 80%
	Pe 10 - 60%	Pe 20 - 40%
	La 0 - 60%	La 5%
	SoU, AcM alberi da seme - 20%	SoU, AcM 5%
Areale principale in 5a con avamposti del peccio:	Areale principale in 5a con avamposti del peccio:	Areale principale in 5a con avamposti del peccio:
	AbB 40 - 90%	AbB 50 - 80%
	Pe 0 - 60%	Pe 0 - 30%
	La 0 - 60%	La 20 - 40%
	SoU, AcM, Fa alberi da seme - 20%	SoU, AcM, Fa alberi da seme
Areale secondario:	Areale secondario:	Areale relitto:
	AbB 20 - 90%	Pe 10 - 80%
	Pe 10 - 60%	La 20 - 60%
	La 0 - 60%	SoU, AcM alberi da seme
	SoU, AcM alberi da seme - 20%	AbB se presente, conservare assolutamente
Areale relitto:	Areale relitto:	
	AbB 0 - 90%	
	Pe 10 - 80%	
	La 0 - 60%	
	SoU, AcM alberi da seme - 20%	
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Alberi singoli (AbB) e microcollettivi (Pe)	Alberi singoli (AbB) e microcollettivi (Pe)
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome almeno 1/2	Lunghezza delle chiome almeno 2/3
rapporto h/d	< 80	< 70
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/2	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/3
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Con grado di copertura < 0,6 presenza d' almeno 10 AbB/a (in media ogni 3 m), Pe e SoU nelle aperture	Con grado di copertura < 0,6 presenza d' almeno 50 AbB/a (in media ogni 1.5 m), Pe e SoU nelle aperture
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 30 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 19 m) o grado di copertura d' almeno il 4% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 50 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 15 m) o grado di copertura d' almeno il 6% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Abieti-pecceta a cannella con spigarola 47M

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Dominano il peccio e l'abete bianco, accompagnati da sorbo degli uccellatori; specie pioniere e localmente larice, pino silvestre.

Nella regione 5a con avamposti del peccio non ci sono pecci o ci sono solo in forma isolata, possono invece esserci singoli faggi sparsi.

Nella regione 5b, l'abieti-pecceta a cannella con spigarola e con faggio costituisce in parte l'associazione climax della faggeta montana a erba lucciola maggiore (3); qui manca il peccio.

Altezza max. del popolamento

25 - 30 m

Osservazioni

Grado di chiusura da normale a leggero.

Nel secolo scorso sono stati eseguiti molti tagli rasi e di «saccheggio». Specialmente nelle valli principali, l'abete bianco è perciò sovente sparito. Più o meno a partire dal 1950, l'utilizzazione è stata ridimensionata. Sono perciò frequenti i popolamenti ricchi di provvigione e quasi privi di rinnovazione.

L'unità è la più continentale delle tre formazioni dell'abieti-pecceta a cannella. Nel bosco giovane, la proporzione dell'abete bianco è sovente piccola; sarebbe più grande nel bosco definitivo. Essa è frequente in Val Poschiavo; nelle altre regioni tutt'al più su versanti intensamente soleggiati ed esposti a sud.

Fattori limitanti

Prosciugamento: impedisce in modo esteso la rinnovazione sotto copertura.

Ungulati: a causa dei frequenti periodi invernali senza neve (luogo relativamente caldo), i boschi rappresentano sovente un' apprezzata area di stabulazione invernale, con la conseguenza di una brucatura intensa e di un'impossibilità di rinnovazione dell'abete bianco.

Strato erbaceo e arbustivo: in boschi aperti, le erbe possono svilupparsi in modo tale da rendere difficile o impossibile la rinnovazione.

Selvicoltura

Nei casi in cui sono presenti alberi da seme d'abete bianco, i popolamenti dovrebbero essere aperti in modo più importante solo quando l'attecchimento dell'abete bianco è già insediato. Negli interventi per l'introduzione della rinnovazione di peccio bisogna badare a che le precipitazioni possono raggiungere il terreno nelle aperture.

L'irradiazione solare diretta dovrebbe essere evitata. I diradamenti diffusi sono da evitare, poiché incrementano lo sviluppo di *Calamagrostis villosa*. Le latifoglie presenti dovrebbero essere incrementate.

Pericoli naturali

Torrenti/piene: classe 3, influsso selvicolturale ridotto.

Caduta sassi: i boschi si trovano sovente nella zona di transito della caduta sassi.

Tabella comparativa

Stazioni

	GR	TI	VS
Abieti-pecceta a cannella - con spigarola 47M	47M	p	11 12.3

Esigenze in base alla stazione

47M Abieti-pecceta a cannella con spigarola		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Areale principale in 4, 5a con peccio: AbB 30 - 90% Pe 10 - 60% La, PiS 0 - 60% SoU alberi da seme - 20%	Areale principale in 4, 5a con peccio e areale secondario: AbB 40 - 50% Pe 30 - 40% La, PiS 10% SoU 10%
	Areale principale in 5a con avamposti del peccio: AbB 30 - 90% Pe 0 - 60% La, PiS 0 - 60% SoU, Fa alberi da seme - 20%	Areale principale in 5a con avamposti del peccio: AbB 40 - 60% Pe 0 - 40% La, PiS 20 - 60% SoU, Fa alberi da seme
	Areale secondario: AbB 20 - 90% Pe 10 - 60% La, PiS 0 - 60% SoU alberi da seme - 20%	Areale relitto: Pe 10 - 80% La, PiS 20 - 60% SoU alberi da seme AbB se presente, conservare assolutamente
	Areale relitto: AbB 0 - 90% Pe 10 - 80% La, PiS 0 - 60% SoU alberi da seme - 20%	
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Alberi singoli (AbB) e microcollettivi (Pe)	Alberi singoli (AbB) e microcollettivi (Pe)
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome almeno 1/2	Lunghezza delle chiome almeno 2/3
rapporto h/d	< 80	< 70
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Su almeno 1/20 di ha: - assenza d'insolazione intensa - assenza di copertura - assenza di forte concorrenza della vegetazione	Su almeno 1/20 di ha: - assenza d'insolazione intensa - assenza di copertura - assenza di forte concorrenza della vegetazione
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Con grado di copertura < 0,6 presenza d'almeno 5 AbB/a (in media ogni 4.5 m), Pe e SoU nelle aperture	Con grado di copertura < 0,6 presenza d'almeno 30 AbB/a (in media ogni 2 m), Pe e SoU nelle aperture
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 30 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 19 m) o grado di copertura d'almeno il 4% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 50 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 15 m) o grado di copertura d'almeno il 6% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Abieti-pecceta a equisetto, tipica 49

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Dominano l'abete bianco e il peccio, accompagnati dal sorbo degli uccellatori; specie pioniere. In conche, specialmente in formazioni ricche di basi, nel popolamento secondario anche acero di monte, ontano bianco, localmente frassino; specie pioniere.

Altezza max. del popolamento

20 - 30 m

Osservazioni

Le conche bagnate sono in gran parte ostili al bosco di conifere. Se i dossi acidificati non sono troppo grandi, il grado di chiusura varia da aperto a rado.

Fattori limitanti

Imbibizione del suolo: il substrato bagnato causa una radicazione superficiale del peccio. In concomitanza con la fertilità della stazione, ciò conduce ad un pericolo abbastanza importante di schianto da vento nel caso dei popolamenti puri di peccio. L'abete bianco riesce a radicarsi molto più in profondità che non il peccio. In conche bagnate, le conifere possono rinnovarsi solo su legno morto. L'abete bianco prospera meglio del peccio al margine dei luoghi bagnati.

Mal della tela (*Herpotrichia juniperi*): può impedire la rinnovazione del peccio nelle conche.

Selvicoltura

Dal momento che la struttura naturale del bosco è formata a collettivi, per introdurre o incrementare la rinnovazione sono comunemente necessari solo interventi leggeri, tenendo in considerazione le microstazioni molto differenti.

La rinnovazione di peccio e abete bianco si trova soprattutto sui dossi; anche in questo caso il peccio predilige il legno in decomposizione. Nelle conche bagnate, la rinnovazione del peccio è possibile tutt'al più su legno in decomposizione. Nelle formazioni ricche di basi possono localmente prosperare le latifoglie.

Se sul terreno non c'è sufficiente legno in decomposizione, ne va lasciato in occasione degli interventi. Deve sovente essere lasciato nel popolamento tutto il legname abbattuto. In parti più fitte è necessaria una cura di stabilità.

Il transito con veicoli provoca danni permanenti ai terreni privi di protezione (p. es. neve).

Pericoli naturali

Frane: talvolta su versanti con frane da profonde a mediamente profonde.

Torrenti/piene: classe E, influsso selvicolturale variabile. Se la proporzione di stazioni in conche (ubicazioni con specie indicatrici d'umidità) è < 60% della superficie: classe 2, influsso selvicolturale medio. Se la proporzione di stazioni in conche (ubicazioni con specie indicatrici d'umidità) è tra 60% e 80% della superficie: classe 3, influsso selvicolturale ridotto. Se la proporzione di stazioni in conche (ubicazioni con specie indicatrici d'umidità) è > 80% della superficie: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni		BE/ FR	GL	JU/ J-BE	LU	NE	NW	OW	SG	SZ	UR	VD	VS	ZG	ZH
Abieti-pecceta a equisetto - tipica	49	49a 49f	49	49	49	20	49	49	49	49	49*	725	11 12.7P	49a 49f	49

Esigenze in base alla stazione

49 Abieti-pecceta a equisetto, tipica		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Areale principale: AbB 30 - 90 % Pe 10 - 70 % SoU alberi da seme <i>Soprattutto in formazioni ricche di basi:</i> AcM, OnB, ev. Fra alberi da seme - 30 % Areale secondario: AbB 10 - 90 % Pe 10 - 90 % SoU alberi da seme <i>Soprattutto in formazioni ricche di basi:</i> AcM, OnB, ev. Fra alberi da seme - 30 % Areale relitto: AbB 0 - 90 % Pe 10 - 100 % SoU alberi da seme <i>Soprattutto in formazioni ricche di basi:</i> AcM, OnB, ev. Fra alberi da seme - 30 %	Areale principale e areale secondario: AbB 50 - 70 % Pe 30 - 40 % SoU alberi da seme <i>Soprattutto in formazioni ricche di basi:</i> AcM, OnB, ev. Fra 5 % Areale relitto: conservare assolutamente gli abeti bianchi presenti
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Alberi singoli (AbB) e collettivi o microcollettivi (Pe)	Alberi singoli (AbB) e collettivi (Pe)
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome almeno 1/2	Lunghezza delle chiome almeno 2/3
rapporto h/d	< 80	< 70
postura/ancoraggio	Alberi perlopiù a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Presenza di legno in decomposizione o luoghi sopraelevati con boschetti di SoU ogni 15 m (50 luoghi/ha)	Presenza di legno in decomposizione o luoghi sopraelevati con boschetti di SoU ogni 12 m (80 luoghi/ha)
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Con grado di copertura < 0,6 in luoghi sopraelevati e acidificati presenza d'almeno 10 AbB/a (in media ogni 3 m), Pe e SoU nelle aperture	Con grado di copertura < 0,6 in luoghi sopraelevati e acidificati presenza d'almeno 50 AbB/a (in media ogni 1.5 m), Pe e SoU nelle aperture
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 30 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 19 m) o grado di copertura d'almeno il 4% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 50 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 15 m) o grado di copertura d'almeno il 6% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Abieti-pecceta a equisetto e carice ferruginea 49*

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Domina il peccio, accompagnato da abete bianco, drosa e sorbo degli uccellatori; specie pioniera.

Altezza max. del popolamento

10 - 25 m

Osservazioni

Le conche bagnate sono oltremodo ostili alle conifere. Se i dossi acidificati non sono troppo grandi, il grado di chiusura varia da aperto a rado.

Fattori limitanti

Imbibizione del suolo: il substrato bagnato causa una radicazione superficiale del peccio. In concomitanza con la fertilità della stazione, ciò conduce ad un pericolo abbastanza importante di schianto da vento nel caso dei popolamenti puri di peccio. L'abete bianco riesce a radicarsi molto più in profondità che non il peccio. In conche bagnate, le conifere possono rinnovarsi solo su legno morto. L'abete bianco prospera meglio del peccio al margine dei luoghi bagnati.

Mal della tela (*Herpotrichia juniperi*): può impedire la rinnovazione del peccio nelle conche.

Carenza di calore: riduce la concorrenzialità dell'abete bianco.

Selvicoltura

Dal momento che la struttura naturale del bosco è formata a collettivi, per introdurre o incrementare la rinnovazione sono quasi sempre necessari solo interventi leggeri. Per la pianificazione di tali interventi si devono tenere in considerazione le differenti microstazioni.

La rinnovazione di peccio e abete bianco si trova soprattutto sui dossi; anche in questo caso il peccio predilige il legno in decomposizione. Nelle conche bagnate, la rinnovazione del peccio è possibile tutt'al più su legno in decomposizione; localmente prospera la drosa o, al margine, anche il sorbo degli uccellatori.

Se sul terreno non c'è sufficiente legno in decomposizione, ne va lasciato in occasione degli interventi. Sovente deve essere lasciato nel popolamento tutto il legname abbattuto. In parti più fitte può essere necessaria una cura di stabilità.

Il transito con veicoli provoca danni permanenti ai terreni privi di protezione (p. es. neve).

Pericoli naturali

Frane: frequentemente su versanti con frane da profonde a mediamente profonde.

Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni

	GR	SZ	VS
Abieti-pecceta a equisetto - con carice ferruginea	49*	49*	11 12.7P

Esigenze in base alla stazione

49* Abieti-pecceta a equiseti e carice ferruginea		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Areale principale: AbB 30 - 90% Pe 10 - 70% SoU alberi da seme Areale secondario e areale relitto: AbB 0 - 90% Pe 10 - 100% SoU alberi da seme	Areale principale: AbB 50 - 70% Pe 30 - 40% SoU alberi da seme Areale secondario e areale relitto: conservare assolutamente gli abeti bianchi presenti
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Alberi singoli (AbB) e collettivi o microcollettivi (Pe)	Alberi singoli (AbB) e collettivi (Pe)
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome almeno 1/2	Lunghezza delle chiome almeno 2/3
rapporto h/d	< 80	< 70
postura/ancoraggio	Alberi perlopiù a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Presenza di legno in decomposizione o luoghi sopraelevati con boschetti di SoU ogni 15 m (50 luoghi/ha)	Presenza di legno in decomposizione o luoghi sopraelevati con boschetti di SoU ogni 12 m (80 luoghi/ha)
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Con grado di copertura < 0,6 in luoghi sopraelevati e acidificati presenza d'almeno 5 AbB/a (in media ogni 4.5 m) se localmente possibile, Pe e SoU nelle aperture	Con grado di copertura < 0,6 in luoghi sopraelevati e acidificati, presenza d'almeno 30 AbB/a (in media ogni 2 m) se localmente possibile, Pe e SoU nelle aperture
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 30 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 19 m) o grado di copertura d'almeno il 4% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 50 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 15 m) o grado di copertura d'almeno il 6% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Abieti-pecceta a megaforbie 50

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale	Dominano l'abete bianco e il peccio, accompagnati da sorbo degli uccellatori, in formazioni basiche da un po' d'acero di monte; specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	30 - 40 m
Osservazioni	Grado di chiusura da normale a leggero. Su queste stazioni fertili, i popolamenti sono stati spesso gestiti intensamente e ora registrano frequentemente una forte presenza di peccio e strutture uniformi.
Fattori limitanti	Mal della tela (<i>Herpotrichia juniperi</i>): può impedire la rinnovazione del peccio nelle conche. Tipografo (<i>Ips typographus</i>): nelle parti con forte presenza del peccio, lo scoltide può diffondersi in modo molto esteso. Strato erbaceo e arbustivo : nelle interruzioni del popolamento e in caso d'aperture diffuse, lo strato erbaceo (megaforbie) si sviluppa in modo rigoglioso, ostacolando seriamente la rinnovazione.
Selvicoltura	La sementazione dell'abete bianco avviene già con un'apertura leggera del popolamento, prima che possano svilupparsi le megaforbie. Se l'abete bianco manca, la rinnovazione risulta difficile quasi come nella pecceta a megaforbie. Dal momento che il peccio cresce solo con condizioni di luce che sono vantaggiose anche per lo sviluppo rigoglioso delle megaforbie, esso ha buone possibilità di svilupparsi quasi solo su legno in decomposizione, su terra minerale o sotto una copertura leggera di sorbo degli uccellatori. In comparti chiusi è necessaria una cura di stabilità (microcollettivi, alberi singoli). Il transito con veicoli provoca danni permanenti ai terreni privi di protezione (p. es. neve).
Pericoli naturali	Torrenti/piene : classe E, influsso selvicolturale variabile. Se sono presenti chiari indizi d'imbibizione (sovente su Flysch) classe 1, influsso selvicolturale elevato: se gli indizi d'imbibizione sono assenti o quasi assenti, classe 2, influsso selvicolturale medio.

Tabella comparativa

Stazioni	BE/ FR	GL	GR	JU/ J-BE	LU	NW	OW	SG	SZ	TI	UR	VD	VS	ZG
Abieti-pecceta a megaforbie - tipica 50	50a 50d 50f 50a ^{bl}	50 48a	50 50Pr 50B 51A	50	50a 50d 50f	50	50	50	50	p	50	735	11 12.7	50a 50d 50 _{fa}

Esigenze in base alla stazione

50 Abieti-pecceta a megafornie		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Areale principale: AbB 40 - 90 % Pe 10 - 60 % SoU alberi da seme <i>In formazioni ricche di basi:</i> AcM, OnB, ev. Fra alberi da seme - 20 % Areale secondario: AbB 20 - 90 % Pe 10 - 80 % SoU alberi da seme <i>In formazioni ricche di basi:</i> AcM, OnB, ev. Fra alberi da seme - 20 % Areale relitto: AbB 0 - 90 % Pe 10 - 100 % SoU alberi da seme <i>In formazioni ricche di basi:</i> AcM, OnB, ev. Fra alberi da seme - 20 %	Areale principale e areale secondario: AbB 50 - 70 % Pe 30 - 40 % SoU alberi da seme <i>In formazioni ricche di basi:</i> AcM, OnB, ev. Fra 5 % Areale relitto: conservare assolutamente gli abeti bianchi presenti
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Alberi singoli (AbB) e collettivi o microcollettivi (Pe)	Alberi singoli (AbB) e collettivi o microcollettivi (Pe)
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome almeno 1/2	Lunghezza delle chiome almeno 2/3
rapporto h/d	< 80	< 70
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Presenza di legno in decomposizione o luoghi sopraelevati con boschetti di SoU ogni 15 m (50 luoghi/ha) Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/2	Presenza di legno in decomposizione o luoghi sopraelevati con boschetti di SoU ogni 12 m (80 luoghi/ha) Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/4
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Con grado di copertura < 0,6 presenza d'almeno 10 AbB/a (in media ogni 3 m), Pe e SoU nelle aperture	Con grado di copertura < 0,6 presenza d'almeno 50 AbB/a (in media ogni 1.5 m), Pe e SoU nelle aperture
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 30 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 19 m) o grado di copertura d'almeno il 4% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 50 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 15 m) o grado di copertura d'almeno il 6% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Abieti-pecceta a megafornie e farfaraccio 50P

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Dominano il peccio e l'abete bianco, sono pure frequenti le fasi pioniere povere d'abete bianco, con aggiunta di drosa, ontano bianco, acero di monte, sorbo degli uccellatori e specie pioniera.

Altezza max. del popolamento

30 - 40 m

Osservazioni

Grado di chiusura da normale a rado, sovente aperture verticali.

Molti popolamenti oltremodo produttivi sono stati utilizzati intensamente. In seguito, sulle stazioni instabili si sono formate ripetutamente delle frane. In molti luoghi, lo sviluppo del popolamento è stato represso da prolungate fasi pioniere (boschiglie di drose, aumento delle microstazioni ostili al bosco, diffusione delle formazioni a megafornie, versanti franosi senza bosco, ecc.). Nella maggior parte dei popolamenti ciò ha portato alla sparizione dell'abete bianco, di particolare importanza ecologica.

Fattori limitanti

Tipografo (*Ips typographus*): nelle parti con forte presenza del peccio, lo scolitide può diffondersi in modo molto esteso.

Strato erbaceo e arbustivo: nelle interruzioni del popolamento e in caso d'aperture diffuse, lo strato erbaceo (*Petasites albus*) si sviluppa in modo rigoglioso, ostacolando seriamente la rinnovazione.

Erosione: questa può ostacolare la rinnovazione sui versanti ripidi.

Reptazione e scivolamento della neve: lo scivolamento della neve nelle posizioni esposte a sud e la reptazione della neve nelle posizioni esposte a nord, impediscono sovente l'insediamento della rinnovazione sulle superfici aperte che sono prive della protezione fornita da ceppaie, ecc.

Selvicoltura

A causa del terreno morbido e instabile e della fertilità della stazione (scarso ancoraggio del peccio, predisposizione ai danni da coleotteri), l'abete bianco è particolarmente importante. Esso può essere rinnovato prima che i popolamenti siano aperti in modo tale da permettere la diffusione di un rigoglioso strato erbaceo. Il peccio ha una buona sementazione sulla terra minerale, presente in modo frequente, sementazione che può però essere asportata in caso d'erosione.

La rinnovazione di conifere è difficile nei popolamenti invasi dalle erbe e vi avviene soprattutto su legno in decomposizione. Le latifoglie rivestono un ruolo importante e devono essere incrementate nelle zone con forte erosione.

Pericoli naturali

Frane: l'erosione superficiale e le frane superficiali sono frequenti.

Caduta sassi: i boschi si trovano sovente nella zona di transito della caduta sassi.

Valanghe: i boschi sono sovente situati nella potenziale zona di stacco delle valanghe.

Torrenti/piene: classe E, influsso selvicolturale variabile. Se sono presenti chiari indizi d'imbibizione (sovente su Flysch): classe 1, influsso selvicolturale elevato; se gli indizi d'imbibizione sono assenti o quasi assenti: classe 2, influsso selvicolturale medio.

Tabella comparativa

Stazioni

	BE/ FR	GR	UR	VD	VS
Abieti-pecceta a equisetò - e farfaraccio 50P	50a _p	50P	50P	735g	11 12.7

Esigenze in base alla stazione

50P Abieti-pecceta a megafornie e farfaraccio		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Areale principale: AbB 30 - 90 % Pe 10 - 70 % AcM, SoU, Dro, OnB alberi da seme - 30 % Areale secondario: AbB 10 - 90 % Pe 10 - 90 % AcM, SoU, Dro, OnB alberi da seme - 30 % Areale relitto: AbB 0 - 90 % Pe 10 - 100 % AcM, SoU, Dro, OnB alberi da seme - 30 %	Areale principale e areale secondario: AbB 40 - 60 % Pe 40 - 60 % AcM, SoU, Dro, OnB 10 % Areale relitto: conservare assolutamente gli abeti bianchi presenti
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Alberi singoli (AbB) e collettivi o microcollettivi (Pe)	Alberi singoli (AbB) e collettivi (Pe)
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome almeno 1/2	Lunghezza delle chiome almeno 2/3
rapporto h/d	< 80	< 70
postura/ancoraggio	Alberi perlopiù a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Fatta eccezione per i luoghi ripidi e franosi, presenza di legno in decomposizione o luoghi sopraelevati con boschetti di SoU ogni 15 m (50 luoghi/ha) Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/2	Fatta eccezione per i luoghi ripidi e franosi, presenza di legno in decomposizione o luoghi sopraelevati con boschetti di SoU ogni 12 m (80 luoghi/ha) Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/4
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Con grado di copertura < 0,6 presenza d'almeno 5 AbB/a (in media ogni 4.5 m), Pe e SoU nelle aperture	Con grado di copertura < 0,6 presenza d'almeno 30 AbB/a (in media ogni 2 m), Pe e SoU nelle aperture
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 30 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 19 m) o grado di copertura d'almeno il 4% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 50 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 15 m) o grado di copertura d'almeno il 6% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Abieti-pecceta con caglio a foglie rotonde, tipica e abieti-pecceta dei suoli carbonatici con cavolaccio 51, 50*

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

51 Dominano l'abete bianco e il peccio, accompagnati da acero di monte, frassino, sorbo degli uccellatori e specie pioniere; nelle regioni 1 e 2a raramente singoli faggi nel popolamento secondario.

50* Dominano l'abete bianco e il peccio, accompagnati da acero di monte, sorbo degli uccellatori; specie pioniere.

Altezza max. del popolamento

51, 50* 30 - 40 m

Osservazioni

51, 50* Grado di chiusura da normale a leggero.

A causa dell'elevata produttività, la maggior parte dei popolamenti è stata utilizzata intensamente già da molto tempo. La proporzione dell'abete bianco è quindi sovente stata ridotta. Sono sovente scomparse anche le latifoglie.

Fattori limitanti

51, 50* **Tipografo** (*Ips typographus*): nelle parti con forte presenza del peccio, lo scolitide può diffondersi in modo molto esteso.

51, 50* **Strato erbaceo e arbustivo**: in conche più umide, lo strato erbaceo può svilupparsi in modo tale da ostacolare la rinnovazione delle conifere.

50* **Scivolamento/reptazione della neve e erosione**: possono ostacolare la rinnovazione sui versanti ripidi.

Selvicoltura

51, 50* È possibile il trattamento a scelta. In parti fitte è necessaria una cura di stabilità (microcollettivi, alberi singoli con chiome lunghe). La rinnovazione dell'abete bianco è semplice. Per la sua sementazione e il suo attecchimento è sufficiente una leggera apertura del popolamento. Le aperture più importanti incrementano il peccio e le latifoglie. Nelle aperture più grandi si deve tener conto di un forte sviluppo dello strato erbaceo e arbustivo. Se la densità della selvaggina è sostenibile, la rinnovazione dell'abete bianco è sovente tanto rigogliosa da far sì che i popolamenti tendono naturalmente all'omogeneità.

51 Su microstazioni, la rinnovazione può essere influenzata dalla concorrenza delle felci. In versanti esposti a sud, la sementazione nelle aperture può essere resa difficile a causa dell'aridità.

50* Su versanti ripidi con scivolamento o reptazione della neve e con fenomeni erosivi, la rinnovazione può essere protetta con tronchi sistemati diagonalmente o sulla linea di massima pendenza e ben ancorati.

Pericoli naturali

50* **Frane**: l'erosione superficiale e le frane superficiali sono frequenti.

50*, 51 **Valanghe**: i boschi sono sovente situati nella potenziale zona di stacco delle valanghe.

50* **Torrenti/piene**: classe 2, influsso selvicolturale medio.

51 **Torrenti/piene**: classe E, influsso selvicolturale variabile. Se sono presenti chiari indizi d'imbibizione (sovente su Flysch): classe 1, influsso selvicolturale elevato; se gli indizi d'imbibizione sono assenti o quasi assenti: classe 2, influsso selvicolturale medio.

Tabella comparativa

Stazioni

		BE/ FR	GL	GR	OW	SG	SZ	TI	UR	VD	VS	ZG
Abieti-pecceta con caglio a foglie rotonde - tipica	51	51	51	51	51	51	51	p	51	732	11	51
				51B1			51D				12.3	G
				51M								
				51P								
				51CV								
				51PA								
				51VM								
Abieti-pecceta dei suoli carbonatici - con cavolaccio	50*	50*		50*		50*	50*	p		736	11	
				50+							12.7	
				50*P								
				50*V								

Esigenze in base alla stazione

51 Abieti-pecceta con caglio a foglie rotonde, tipica 50* Abieti-pecceta dei suoli carbonatici con cavolaccio		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Areale principale: AbB 30 - 90 % Pe 10 - 70 % SoU, AcM alberi da seme - 30 % Areale secondario: AbB 20 - 90 % Pe 10 - 80 % SoU, AcM alberi da seme - 30 % Areale relitto: AbB 0 - 90 % Pe 10 - 100 % SoU, AcM alberi da seme - 30 %	Areale principale e areale secondario: AbB 50 - 70 % Pe 20 - 30 % SoU, AcM, ev. Fra, Fa 10 % Areale relitto: conservare assolutamente gli abeti bianchi presenti
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Alberi singoli (AbB) e collettivi o microcollettivi (Pe)	Alberi singoli (AbB) e collettivi (Pe)
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome almeno ½	Lunghezza delle chiome almeno 2/3
rapporto h/d	< 80	< 70
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/2	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/4
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Con grado di copertura < 0,6 presenza d'almeno 10 AbB/a (in media ogni 3 m), Pe e SoU nelle aperture	Con grado di copertura < 0,6 presenza d'almeno 50 AbB/a (in media ogni 1.5 m), Pe e SoU nelle aperture
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 30 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 19 m) o grado di copertura d'almeno il 4% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 50 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 15 m) o grado di copertura d'almeno il 6% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Abieti-pecceta con caglio a foglie rotonde e nocciolo 51C

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale
Domina l'abete bianco, accompagnato dal peccio. In fasi pioniere anche da numerosi frassini, aceri, olmi montani e tigli; nello strato arbustivo, il nocciolo può svilupparsi molto rigogliosamente.
Altezza max. del popolamento
30 - 40 m
Osservazioni
Grado di chiusura da normale a leggero. Sono in parte presenti delle estese boscaglie di nocciolo.
Fattori limitanti
Tipografo (<i>Ips typographus</i>): nelle parti con forte presenza del peccio, lo scoltide può diffondersi in modo molto esteso. Strato erbaceo e arbustivo : lo strato erbaceo e in modo particolare quello arbustivo (nocciolo) possono svilupparsi in modo tanto rigoglioso da ostacolare seriamente la rinnovazione del peccio. Ungulati : sovente aree di stabulazione invernale degli ungulati. Dal momento che l'abete bianco e le latifoglie costituiscono una pastura molto apprezzata, l'influsso della selvaggina è frequentemente molto negativo.
Selvicoltura
È possibile il trattamento a scelta. In parti fitte è necessaria una cura di stabilità (alberi singoli con chiome lunghe). La rinnovazione dell'abete bianco è semplice. Per la sua sementazione e il suo attecchimento è sufficiente una leggera apertura del popolamento. Le aperture più importanti incrementano il peccio e le latifoglie. Nelle aperture più grandi si deve tener conto di un forte sviluppo del nocciolo e della rigogliosa vegetazione erbacea. L'abete bianco può rinnovarsi sotto la copertura della fitta boscaglia di nocciolo, il peccio no. Le latifoglie si sviluppano generalmente in concomitanza al nocciolo. I popolamenti con forte presenza di peccio vanno evitati poiché, in queste posizioni, il peccio è molto predisposto alle infestazioni da tipografo e minacciato dallo schianto da vento.
Pericoli naturali
Caduta sassi : i boschi sono in parte situati nella zona di transito. Torrenti/piene : classe 2, influsso selvicolturale medio.

Tabella comparativa

Stazioni	GR	VS
Abieti-pecceta con caglio a foglie rotonde - con nocciolo 51C	51C 51CBI 51Ct 51CP 52T 52TM	11 12.3

Esigenze in base alla stazione

51C Abieti-pecceta con caglio a foglie rotonde e nocciolo		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Areale secondario: AbB 40 - 90 % Pe 0 - 50 % Fra, AcM, OIM, Ti, SoU 10 - 30 %	Areale secondario: AbB 60 - 80 % Pe 0 - 20 % Fra, AcM, OIM, Ti, SoU 20 %
	Areale relitto: AbB 0 - 90 % Pe 0 - 70 % Fra, AcM, OIM, Ti, SoU 10 - 50 %	Areale relitto: conservare assolutamente gli abeti bianchi presenti
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Alberi singoli (AbB) e collettivi o microcollettivi (Pe)	Alberi singoli (AbB) e collettivi (Pe)
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome almeno 1/2	Lunghezza delle chiome almeno 2/3
rapporto h/d	< 80	< 70
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione (nocciolo compreso) < 2/3	Superficie con forte concorrenza della vegetazione (nocciolo compreso) < 1/4
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Con grado di copertura < 0,6 almeno 10 AbB/a (in media ogni 3 m), Pe e latifoglie presenti nelle aperture	Con grado di copertura < 0,6 almeno 50 AbB/a (in media ogni 1.5 m), Pe e latifoglie presenti nelle aperture
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 30 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 19 m) o grado di copertura d'almeno il 4% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 50 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 15 m) o grado di copertura d'almeno il 6% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Abieti-pecceta dei suoli carbonatici con carice argentina 52

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale
Dominano l'abete bianco e il peccio, accompagnati da larice, pino, sorbo degli uccellatori, farinaccio, acero di monte; specie pioniere; nella regione 2a sovente anche faggio nel popolamento secondario.
Altezza max. del popolamento
25 - 35 m
Osservazioni
Grado di chiusura da normale a leggero. Nella maggior parte dei casi, i popolamenti sono da lungo tempo stati utilizzati intensamente a scopo produttivo. I popolamenti con molti pini silvestri o larici indicano passati tagli di «saccheggio». Sovente si tratta di pascoli alberati (luminosi e ricchi d'erba).
Fattori limitanti
Strato erbaceo e arbustivo: in popolamenti radi, pascolati in passato, può ostacolare seriamente la rinnovazione. Scivolamento/reptazione della neve ed erosione: possono ostacolare la rinnovazione su pendii ripidi. Prosciugamento: ostacola la rinnovazione, soprattutto nell'area continentale e su versanti esposti a sud. Tipografo (<i>Ips typographyus</i>): nelle parti con forte presenza del peccio, lo scoltide può diffondersi in modo molto esteso.
Selvicoltura
È possibile il trattamento a scelta. In popolamenti fitti è necessaria una cura di stabilità (microcollettivi, alberi singoli con chiome lunghe). La rinnovazione è semplice nei popolamenti chiusi e situati in luoghi a bacio. Con interventi deboli sono favoriti gli abeti bianchi; con interventi forti prosperano i pecci. In popolamenti molto aperti su versanti a bacio, lo strato erbaceo rigoglioso agisce sovente da inibitore della rinnovazione (ev. decortizzazioni del terreno). Su versanti esposti a sud e in zone continentali, la rinnovazione sotto copertura è difficoltosa. Negli interventi per l'introduzione della rinnovazione si dovrebbe perciò badare a praticare le aperture in modo che le precipitazioni possano raggiungere direttamente il terreno. L'irradiazione solare non dovrebbe però diventare troppo forte (prosciugamento). La rinnovazione del larice richiede interventi più forti, come pure luoghi con terra minerale. Su versanti ripidi con scivolamento o reptazione della neve e con fenomeni erosivi, la rinnovazione può essere protetta con tronchi sistemati diagonalmente o sulla linea di massima pendenza e ben ancorati.
Pericoli naturali
Frane: l'erosione superficiale e le frane superficiali sono frequenti. Valanghe: i boschi sono sovente situati nella potenziale zona di stacco delle valanghe. Torrenti/piene: classe 2, influsso selvicolturale medio.

Tabella comparativa

Stazioni	GR	SG	TI	UR	VD	VS
Abieti-pecceta dei suoli carbonatici - con carice argentina 52	52	52	var	52	733	11
	52w					12.2
	52E					
	52C					
	52F					
	52A					
	52P					
	52AO					

Esigenze in base alla stazione

52 Abieti-pecceta dei suoli carbonatici con carica argentina

Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Areale principale: AbB 30 - 90 % Pe 10 - 70 % La, PiS 0 - 30 % SoU, SoFar, AcM alberi da seme - 30 % Areale secondario: AbB 20 - 90 % Pe 10 - 80 % La, PiS 0 - 30 % SoU, SoFar, AcM alberi da seme - 30 % Areale relitto: AbB 0 - 90 % Pe 10 - 90 % La, PiS 0 - 30 % SoU, SoFar alberi da seme - 30 %	Areale principale e areale secondario: AbB 50 - 70 % Pe 20 - 30 % La, PiS 10 % SoU, SoFar, AcM 10 % Areale relitto: conservare assolutamente gli abeti bianchi presenti
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Alberi singoli (AbB) e collettivi o microcollettivi (Pe)	Alberi singoli (AbB) e collettivi (Pe)
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome almeno 1/2	Lunghezza delle chiome almeno 2/3
rapporto h/d	< 80	< 70
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/2	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/4
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Con grado di copertura < 0,6 almeno 10 AbB/a (in media ogni 3 m), Pe e SoU presenti nelle aperture	Con grado di copertura < 0,6 almeno 50 AbB/a (in media ogni 1.5 m), Pe e SoU presenti nelle aperture
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 30 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 19 m) o grado di copertura d'almeno il 4% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 50 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 15 m) o grado di copertura d'almeno il 6% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

6 Boschi di latifoglie della fascia montana superiore e subalpina

Faggeta con acero, 21

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Faggio, acero di monte, accompagnati da sorbo degli uccellatori, abete bianco, peccio; specie pioniere nel popolamento secondario.

Altezza max. del popolamento

20-25 m per faggio e acero di monte, 30 - 35 m per abete bianco e peccio

Osservazioni

I popolamenti hanno un grado di copertura perlopiù leggero - aperto, a causa della forte concorrenza delle megafornie e degli influssi della neve.

I popolamenti sono frequentemente stati dissodati e pascolati in un periodo precedente. Ciò ha portato a una sparizione della vegetazione di megafornie e, in seguito, alla rinnovazione oltremodo intensa da parte delle conifere. Per questa ragione nella maggior parte dei popolamenti si osserva una densità di conifere più elevata rispetto a come dovrebbe essere in seguito a una lunga e indisturbata evoluzione naturale.

Fattori limitanti

Mal della tela (*Herpotrichia juniperi*): impedisce l'insediamento di pecci nelle conche e sotto le formazioni a megafornie.

Strato erbaceo e arbustivo: contrariamente all'abieti-pecceta a megafornie tipica (50), le microstazioni sopraelevate con vegetazione indicatrice d'acidità sono quasi assenti. La formazione a megafornie è continua. Le condizioni sono perciò molto svantaggiose per la rinnovazione delle conifere.

Valanghe: i popolamenti sono sovente situati ai margini di percorsi valangari. Le valanghe danneggiano le conifere.

Selvicoltura

Grazie alla sua rapida crescita, l'acero di monte può comunemente rinnovarsi bene e in misura sufficiente, nonostante la rigogliosa formazione a megafornie.

La rinnovazione di conifere è difficile.

Da un lato, la rinnovazione dell'abete bianco e del peccio dipende da luoghi temporaneamente privi di strato erbaceo e arbustivo, situati sotto le chiome degli alberi. Dall'altro, il peccio e raramente anche l'abete bianco possono rinnovarsi su legno in decomposizione. Nell'ambito degli interventi va sempre lasciato sufficiente legname nel popolamento. Come nella pecceta a megafornie, per la crescita della rinnovazione deve esserci sufficiente irradiazione solare diretta (almeno 2 ore giornaliere in giugno).

Le conifere (specialmente il peccio) non riescono ad ancorarsi bene nel terreno; i popolamenti con un'elevata proporzione di conifere sono perciò generalmente instabili.

Il transito con veicoli provoca danni permanenti ai terreni privi di protezione (p. es. neve).

Pericoli naturali

Valanghe: i boschi sono sovente situati nella potenziale zona di stacco delle valanghe.

Torrenti/piene: classe 3, influsso selvicolturale ridotto.

Tabella comparativa

Stazioni

		BE/ FR	GL	JU J-BE	LU	NE	NW	OW	SG	SO	SZ	UR	VD	VS	ZG
Faggeta con acero	21	21	21	21a 21e	21	13	21	21	21	21	21	21	185	21 24.6	21

Esigenze in base alla stazione

21 Faggeta con acero		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	AcM, Fa, SoU 50 - 100 % AbB 0 - 50 % Pe 0 - 30 %	AcM, Fa, SoU 80 - 90 % AbB 10 - 20 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale		Grado di chiusura normale - leggero
Alberi stabili chiome		
postura/ancoraggio	Alberi perlopiù a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione per l'acero di monte < 1/3 Presenza di protezione contro lo scivolamento della neve (ceppaie, legno morto, sassi ecc.)	Superficie con forte concorrenza della vegetazione per l'acero di monte < 1/10 Presenza di protezione contro lo scivolamento della neve (ceppaie, legno morto, sassi ecc.)
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presente nelle aperture	Presente in tutte le aperture
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 2 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 6% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 3 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 60 m) o grado di copertura d'almeno il 9% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Sorbeto con ontano verde, 21*

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Dominano il sorbo degli uccellatori e la drosa, accompagnati dall'acero di monte. Raramente anche faggio, abete bianco o larice.

Fitto bosco di latifoglie (alto ca. 5 m) con individui isolati di sorbo degli uccellatori che crescono oltre i 5 m.

Rinnovazione anche con propaggini.

Altezza max. del popolamento

6 - 8 m

Osservazioni

In parte stadio pioniere di 59A (Lariceto a megaforbie), 60 (Pecceta a megaforbie, tipica) o 47* (Abieteteto con larice e rododendro)

Fattori limitanti

Mal della tela (*Herpotrichia juniperi*): impedisce l'insediamento di pecci nelle conche e sotto le formazioni a megaforbie.

Strato erbaceo e arbustivo: questo è molto denso. Le condizioni sono perciò molto svantaggiose per la rinnovazione delle conifere.

Valanghe: i popolamenti sono sovente situati ai margini di percorsi valangari. Le valanghe danneggiano le conifere.

Selvicoltura

Non è quasi possibile introdurre direttamente la rinnovazione. Gli aceri di monte, i faggi, gli abeti bianchi e i larici presenti sul posto, come pure gli individui più forti di sorbo degli uccellatori possono essere favoriti in modo mirato.

Pericoli naturali

Valanghe: i boschi sono sovente situati nella potenziale zona di stacco delle valanghe.

Torrenti/piene: classe 3, influsso selvicolturale ridotto.

Tabella comparativa

Stazioni

		TI	VS
Sorbeto con ontano verde	21*	21* var	27.7

Esigenze in base alla stazione

21* Sorbeto con ontano verde		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	SoU, Dro 70 - 90 % AcM, Fa, AbB, La 10 - 30 %	SoU, Dro 70 - 80 % AcM, Fa, AbB, La 20 - 30 %
Tessitura distribuzione DPU orizzontale	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
Alberi stabili chiome postura/ancoraggio	Alberi perlopiù a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo attecchimento (altezza da 10 a 40 cm) crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Presente nelle aperture Almeno 2 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 6% Mescolanza conforme all'obiettivo	Presente in tutte le aperture Almeno 3 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 60 m) o grado di copertura d'almeno il 9% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Acereto con ontano e megafornie 27*

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Dominano l'ontano bianco e l'acero di monte, accompagnati dal sorbo degli uccellatori. Su microstazioni meno bagnate, individui isolati d'abete bianco e peccio. Nelle Prealpi meridionali (regione 4) ev. anche frassino.

Altezza max. del popolamento

15 - 20 m

Osservazioni

Il grado di chiusura varia da aperto a rado. Le stazioni sono sovente influenzate da fossi di drenaggio. Sono pure stati eseguiti dei rimboschimenti, in parte con ontano bianco, in parte con peccio. I rimboschimenti con ontano bianco crescono generalmente bene. I pecci sopravvivono solo su poche microstazioni sopraelevate.

Localmente i popolamenti sono anche stati pascolati.

Fattori limitanti

Imbibizione del suolo: gli abeti bianchi e i pecci crescono solo in forma isolata a causa dell'imbibizione del suolo e poiché mancano le microstazioni più secche in superficie e acidificate. Gran parte della superficie è ostile al bosco di conifere. L'abete bianco e il peccio sono seriamente minacciati dallo schianto da vento.

Il drenaggio del terreno è difficile. I fossi servono solo all'evacuazione dell'acqua superficiale.

Strato erbaceo e arbustivo: la formazione a megafornie è molto rigogliosa ed estesa; le microstazioni con vegetazione indicatrice d'acidità sono rare. Questi presupposti non sono favorevoli alla rinnovazione del peccio.

Frane: sono frequenti le frane ad andamento lento e gli scoscendimenti. I popolamenti si trovano sovente in una fase di tipo pioniera, con molte latifoglie.

Selvicoltura

Grazie alla loro rapida crescita, l'ontano bianco e l'acero di monte possono normalmente rinnovarsi bene e in misura sufficiente, nonostante lo strato erbaceo e arbustivo molto rigoglioso. Questo a condizione che non siano brucate troppo spesso, altrimenti vengono sopraffatte dallo strato erbaceo e arbustivo.

I popolamenti sono frequentemente seminaturali, poiché l'abbondanza di conifere non è quasi mai possibile, nemmeno in modo artificiale.

Le microstazioni adiacenti a fossi di drenaggio (specialmente sul materiale di scavo) sono meno ostili al bosco di conifere.

Dato che in dette zone sovente franose è difficile mantenere a lungo termine dei fossi di drenaggio, anche in questi casi vanno perseguiti i boschi con abbondanza di latifoglie.

Il transito con veicoli provoca danni permanenti ai terreni privi di protezione (p. es. neve).

Pericoli naturali

Frane: frequentemente su versanti con frane da profonde a mediamente profonde.

Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni	BE/ FR	GR	JU J-BE	SG	SO	SZ	TI	VD	VS
Acereto con ontano e megafornie 27*	32*	32*		27*	27h	27*	p	535+ 545+ 555+	24 27.9

Esigenze in base alla stazione

27* Acereto con ontano e megaforbie		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	OnB, AcM, SoU 80 - 100 % AbB 0 - 20 % Pe 0 - 10 % <i>Nella regione 4, sotto ca. 1400 m di quota:</i> OnB, AcM, SoU, Fra 80 - 100 %	OnB, AcM, SoU 90 - 100 % AbB 0 - 10 % <i>Nella regione 4, sotto ca. 1400 m di quota:</i> OnB, AcM, SoU, Fra 90 - 100 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale		Grado di chiusura leggero - aperto
Alberi stabili chiome		
postura/ancoraggio	Alberi perlopiù a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione per l'acero di monte < 1/3	Superficie con forte concorrenza della vegetazione per l'acero di monte < 1/10
atteccimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presente nelle aperture	Presente in tutte le aperture
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 50 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 15 m) Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 70 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 12 m) Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

7 **Abieti-faggete della fascia montana intermedia**

7.1 **Bosco naturale**

Strato arboreo

Bosco misto di faggio, abete bianco, peccio, acero di monte, olmo montano, frassino. Dominano il faggio e/o il peccio.

Età massima

Abete bianco, peccio	350 - 450 anni e più
Faggio	250 - 300 anni e più

Struttura e dinamica

Il faggio e l'abete bianco sono specie climax. Il peccio, l'acero di monte, l'olmo montano e il frassino occupano una posizione intermedia tra specie climax e specie pioniere.

Su stazioni fertili, in questa fascia altitudinale, l'abete bianco e il peccio raggiungono le altezze massime. Le conifere raggiungono un'altezza superiore di 5 - 10 m a quella delle latifoglie. Il periodo d'aduggiamento può durare al massimo 100 - 200 anni.

La struttura del bosco è a più strati, la copertura delle chiome è comunemente chiusa, vale a dire che il grado di chiusura va da normale a leggero.

I danneggiamenti estesi da calamità (schianto da vento, scolitidi ecc.) di aree superiori a 1 ha avvengono molto raramente. Le aperture che questi creano sono subito richiuse dallo strato intermedio o dalla rinnovazione. I popolamenti omogenei con un'estensione superiore a 0,5 ha sono rari.

Durante una generazione d'abete bianco possono crescere bene circa due generazioni di faggio. Le abieti-faggete sono molto resistenti rispetto a fattori dannosi biotici e abiotici.

La proporzione tra legno morto e biomassa vivente è tra 1:2 e 1:6, a seconda dello stadio. Il legno morto d'abete bianco è perlopiù in piedi, quello di faggio o di peccio giace frequentemente al suolo.

Rinnovazione in generale

La rinnovazione del faggio è spesso rigogliosa e ricca numericamente. Questa rinnovazione superiore alla media lo rende concorrenziale rispetto alle conifere che crescono più alte di 5 - 10 m. La rinnovazione di peccio e d'abete bianco è comunemente più povera d'individui. Durante la crescita, la rinnovazione dell'abete bianco subisce meno perdite rispetto a quello del peccio. Il peccio può svilupparsi particolarmente bene dopo uno schianto da vento (terra minerale, luce sufficiente).

7.2 **Substrato germinativo, sementazione e attecchimento**

La sementazione dell'abete bianco è quella che ha bisogno di meno luce. Il faggio e le latifoglie pregiate possono pure sementarsi con condizioni di luce (soprattutto luce laterale) insufficienti per uno sviluppo rigoglioso dello strato erbaceo e arbustivo. Con le condizioni di luce adatte, l'abete bianco e il faggio possono attecchire senza subire grande concorrenza da parte dello strato erbaceo e arbustivo. Le latifoglie pregiate hanno bisogno di più luce per lo sviluppo successivo. Con sufficiente luce però, in 1 - 2 anni possono ricoprire bene lo strato erbaceo e arbustivo.

La sementazione del peccio avviene bene soprattutto su legno in decomposizione, terra minerale e humus dall'umidità costante con poco strato erbaceo e arbustivo. Per attecchire, il peccio ha bisogno di tanta luce da permettere anche lo sviluppo rigoglioso dello strato erbaceo e arbustivo. Dal momento che, anche con luce sufficiente, non cresce rapidamente come le latifoglie pregiate, rimane esposto abbastanza a lungo alla concorrenza dello strato erbaceo e arbustivo.

La sementazione e l'attecchimento non possono avvenire sotto copertura diretta sulle stazioni in cui il prosciugamento agisce da fattore limitante. Su stazioni umide con temperatura fresca, la sementazione del faggio risente probabilmente in modo forte dell'avvizzimento dei semenzali.

Crescita

Tra tutte le specie, l'abete bianco è quella che cresce meglio con relativamente poca luce. Appena l'apertura è un po' più grande (circa 500 m²), il faggio cresce più rapidamente dell'abete bianco. Il peccio e le latifoglie pregiate hanno bisogno di più luce per crescere. Le latifoglie pregiate crescono molto più rapidamente del peccio. Per la crescita del faggio è sufficiente un grado di copertura inferiore a 0.6 oppure luce laterale.

7.3 **Fattori limitanti**

Tipografo (*Ips typographus*)

In parti con forte presenza di peccio, il tipografo si può diffondere ampiamente. Esso contribuisce probabilmente in modo essenziale a far sì che il peccio non sia rappresentato maggiormente nelle abieti-faggete.

2B

Schianto da vento

Il peccio è il più minacciato. Le latifoglie sono meno delicate, specialmente in inverno.

Neve

I danni da carico della neve sono possibili; portano però raramente alla soppressione di una determinata specie. Nella zona adiacente a percorsi valangari di neve polverosa le conifere possono essere danneggiate in modo da creare popolamenti puri di faggio. Nella zona superiore delle abieti-faggete, anche lo scivolamento o la reptazione della neve possono influenzare seriamente la rinnovazione.

Eccessiva densità degli ungulati

L'abete bianco e le latifoglie sono brucati più intensamente del peccio. Ciò conduce ad un sensibile squilibrio della dinamica naturale: la rinnovazione d'abete bianco e di faggio in piccole aperture è assente. A seconda della consistenza degli ungulati, nella rinnovazione avviene dapprima la perdita completa dell'abete bianco, poi quella delle latifoglie e infine persino quella del peccio.

Acidità del suolo

Le conifere crescono meglio sulle stazioni acide che su quelle basiche; le stazioni umide e ricche di basi sono favorevoli alle latifoglie pregiate.

7.4 Gestione passata

Popolamenti dominati dal peccio

I popolamenti con forte presenza del peccio sono frequenti, soprattutto in regioni da tempo intensamente sfruttate. Il peccio è meno stabile del faggio e dell'abete bianco. Nelle posizioni montane e con condizioni favorevoli, il tipo-grafo può riprodursi più volte nell'arco di un anno e causare forti danni. La lettiera difficilmente degradabile del peccio favorisce l'acidificazione dello strato superiore del suolo. I popolamenti con forte presenza del peccio sono soggetti a catastrofi.

Faggete pure in posizioni ripide

Su pendii ripidi e regolari si trovano spesso popolamenti puri di faggio. È sovente difficile giudicare se questi popolamenti puri si sono creati naturalmente oppure se sono il risultato della gestione. Le faggete erano apprezzate per la raccolta di stame che, in alcune parti delle regioni di montagna è cessata solo verso il 1960. In parte si tratta di boschi

cedui. La copertura delle chiome è chiusa pressoché ovunque, quasi tutti i faggi partecipano alla lotta concorrenziale nel piano dominante. Le dimensioni dei singoli faggi sono generalmente svariate. In questi popolamenti si rinnova probabilmente soprattutto il faggio. Nelle zone ripide, il terreno è libero da vegetazione e da lettiera. Su microstazioni più pianeggianti, si accumulano spessi strati di lettiera di faggio. I semi prodotti sono dilavati dalle zone ripide verso quelle più piane. I pesanti semi del faggio possono germinare nello spesso strato di lettiera e raggiungere poi il terreno, i semi più leggeri di peccio e abete bianco hanno tuttavia troppo poche riserve nutritive per germinare e crescere con buon esito in queste condizioni. Specialmente quando i faggi presentano differenti dimensioni, si può supporre che l'andamento naturale sia generalmente quello della caduta di soli faggi isolati. Nelle piccole aperture così create possono tornare a svilupparsi giovani faggi.

7.5 Selvicoltura

Gli interventi su piccole superfici favoriscono l'abete bianco e il faggio; quelli su superfici più grandi, il peccio e le latifoglie pregiate. La rinnovazione può essere introdotta con piccole aperture per luce diffusa; a questo scopo è normalmente sufficiente il taglio di alberi singoli. L'abete bianco e il faggio crescono particolarmente bene con luce laterale. L'abete bianco sopporta tempi d'aduggiamento molto lunghi; contemporaneamente è però esposto a lungo alla brucatura della selvaggina. Per favorire la rinnovazione dell'abete bianco e quella del faggio, devono essere tagliati più alberi.

La rinnovazione sotto copertura su stazioni con prosciugamento temporaneo cresce meno bene. In questi casi sono sovente necessarie aperture a fessura lunghe 20 - 40 m.

Su stazioni più fertili si formano rapidamente dei popolamenti chiusi. In popolamenti con struttura a più strati e rinnovazione su superfici più piccole, l'impegno per la cura del bosco giovane è contenuto. Sono sicuramente possibili anche interventi irregolari. Con il classico trattamento a scelta per piede d'albero si riduce però la proporzione del faggio. Su stazioni estreme i popolamenti sono naturalmente più aperti. Le strutture a più strati sono generalmente possibili senza forti interventi.

In popolamenti con forte presenza del peccio, la rinnovazione è resa difficile. Mancano di solito gli alberi da seme di faggio e d'abete bianco, così che in popolamenti relativa-

mente chiusi non può insediarsi la rinnovazione. Non appena giunge sul terreno luce a sufficienza per permettere una buona rinnovazione del peccio, si decompone anche la lettiera di peccio accumulata. Si liberano quindi delle sostanze nutritive e la crescita dello strato erbaceo e arbustivo (p. es. *Rubus sp.*) diventa molto rigogliosa, ostacolando la crescita della rinnovazione.

La brucatura da parte del capriolo e del cervo può essere ridotta abbattendo gli alberi in modo da formare una barriera. Ciò è inutile nel caso del camoscio e dello stambecco, poiché riescono a scavalcarla.

Abieti-faggete vigorose 18, 18M, 19, 20

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale	
18	Dominano il faggio e l'abete bianco, accompagnati da peccio, ev. acero di monte, sorbo degli uccellatori; specie pioniere.
18M	Nella regione 5a con avamposto del peccio sono ev. presenti pecci isolati; nella regione 5b, il peccio è assente. Dominano il faggio e l'abete bianco, accompagnati da acero di monte, peccio, olmo montano, frassino, sorbo degli uccellatori; specie pioniere.
19	Dominano il faggio e l'abete bianco, accompagnati da peccio e sorbo degli uccellatori, specie pioniere.
20	Dominano il faggio e l'abete bianco, accompagnati da acero di monte, peccio, olmo montano, frassino, sorbo degli uccellatori; specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	
18, 18M,	
20	30 - 40 m
19	25 - 35 m
Osservazioni	
18, 18M	Grado di chiusura da normale a leggero.
19, 20	
18	Condizioni mesiche. I popolamenti con forte presenza di peccio incrementano l'acidificazione dello strato superiore del suolo (evoluzione all'abieti-pecceta a erba lucciola, 19); incline alla rinnovazione d'abete bianco.
18M	Sovente popolamenti con forte presenza di faggio; incline alla rinnovazione di faggio.
19	I popolamenti con forte presenza di peccio incrementano l'acidificazione dello strato superiore del suolo (evoluzione all'abieti-pecceta a mirtillo nero, 46); incline alla rinnovazione d'abete bianco.
20	Stazioni molto fertili. Le più fertili si trovano su terreni argillosi abbastanza ricchi di basi (con <i>Cardamine kitaibeli</i>) e abbondano di latifoglie pregiate.
Fattori limitanti	
19	Acidità del suolo: le latifoglie pregiate mancano in modo esteso a causa del terreno acido.
20	Schianto da vento: può svilupparsi in modo molto rigoglioso, in particolar modo nei popolamenti diradati, ostacolando seriamente la rinnovazione di faggio, abete bianco e peccio.
18M, 18, 20	Strato erbaceo e arbustivo: può svilupparsi in modo molto rigoglioso, soprattutto nei popolamenti diradati, ostacolando seriamente la rinnovazione di faggio, abete bianco e peccio.
20	Avvizzimento dei semenzali: rende probabilmente difficoltosa la sementazione del faggio.
Selvicoltura	
18, 18M,	Introdurre la rinnovazione d'abete bianco, faggio ed ev. acero di monte, con luce laterale o aperture per luce diffusa
19, 20	(alberi singoli), spesso la rinnovazione è già presente. Favorire la rinnovazione con il taglio di diversi alberi.
20, 18M	Nelle aperture si rinnovano bene le latifoglie pregiate. Esse hanno bisogno di molta luce per crescere. Su versanti caldi e soleggiati, le latifoglie pregiate e il faggio possono essere rinnovati con polloni.
20	Il transito con veicoli provoca danni permanenti ai terreni privi di protezione (p. es. neve).
Pericoli naturali	
18, 18M,	Frane: l'abete bianco è particolarmente importante nel caso di terreni bagnati, poiché riesce a penetrare abbastanza
19, 20	profondamente nel suolo con il suo apparato radicale
18, 19	Torrenti/piene: classe E, influsso selvicolturale variabile. Alla presenza di chiari indizi d'imbibizione (sovente su <i>Flysch</i>): classe 1, influsso selvicolturale elevato. Se gli indizi d'imbibizione sono assenti o irrilevanti: classe 2, influsso selvicolturale medio.
18M	Torrenti/piene: classe 2, influsso selvicolturale medio.
20	Torrenti/piene: classe 1, influsso selvicolturale elevato.

Tabella comparativa

Stazioni		AG	BE/ FR	BL	GL	GR	JU/ J-BE	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH
Abieti-faggeta a festuca dei boschi																						
18	18a	18a	18a	18a	18	18a	18a	12	18	18	18	18	18	18	18	p	18	165	12	18a	18a	
		18d		18f	18F	18ab	18aF							18a				18P	165b	21.5	18d	
		18a _f					18c												165c		18a _f	
		18s																			18s	
Abieti-faggeta dei suoli carbonatici, tipica																						
18M	18a	18f		18b	18M	18a	18A	12	18	18	18M	18		18b				18B	166	12	18f	
		18a ^{bl}				18c	18f							18L						21.2		
						18ak																

Esigenze in base alla stazione

18 Abieti-faggeta a festuca dei boschi 18M Abieti-faggeta tipica dei suoli carbonatici 19 Abieti-faggeta a erba lucciola, tipica 20 Abieti-faggeta a megaforbie				
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo		Esigenze, stato ideale	
Composizione e mescolanza specie e grado	Fa	30 - 80 %	Fa	40 - 60 %
	AbB	10 - 60 %	AbB	30 - 50 %
	Pe	0 - 30 %	Pe	0 - 20 %
	18, 18M, 20: AcM	alberi da seme - 60 %	18, 18M, 20: AcM, Fra	10 - 30 %
	Frane: AbB	20 - 60 %		
	Valanghe: conifere sempreverdi	30 - 70 %		
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha		Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha	
orizzontale	Alberi singoli, eventualmente microcollettivi		Alberi singoli, eventualmente microcollettivi, grado di chiusura leggero	
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome: AbB almeno 2/3, Pe almeno 1/2		Lunghezza delle chiome almeno 2/3	
rapporto h/d	< 80		< 70	
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati		Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati	
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/3		Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/4	
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Con grado di copertura < 0,6 presenza d'almeno 10 Fa o AbB/a (in media ogni 3 m)		Con grado di copertura < 0,6 presenza d'almeno 50 Fa o AbB/a (in media ogni 1.5 m)	
	18, 18M, 20: presenza d'AcM nelle aperture		18, 18M, 20: presenza d'AcM nelle aperture	
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 4% Mescolanza conforme all'obiettivo		Almeno 3 ciuffi/ha (ognuno di 2 - 5 a, in media ogni 60 m) o grado di copertura d'almeno il 7% Mescolanza conforme all'obiettivo	

Stazioni	AG	BE/ FR	BL	GL	GR	JU/ J-BE	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH
	Abieti-faggeta a erba lucciola, tipica 19	19	19 19 ^{ka}	19	19	19	19	19	12luz 12gal	19	19	19		19	19	19		19	164	12 21	19a
Abieti-faggeta a megaforbie 20	20	20a 18g 18aS	20	20 20C	20	20 18g 18s	20	12all 12pe 12	20	20 18as 18g	20	20 20g 20C	20	20 18g 20g			20	168 169	12 21.7	20	20

Abieti-faggeta a erba lucciola, povera di specie 1h

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Dominano il faggio e l'abete bianco, accompagnati da peccio, pino, sorbo degli uccellatori; specie pioniere.

Altezza max. del popolamento

20 - 25 m

Osservazioni

Grado di chiusura da normale a leggero. I popolamenti con forte presenza di peccio incrementano l'acidificazione dello strato superiore del suolo (evoluzione all'abieti-pecceta a mirtillo nero, 46); tendenza alla rinnovazione d'abete bianco.

Fattori limitanti

Acidità del suolo: le latifoglie pregiate sono pressoché assenti a causa del terreno acido. Nel caso di presenza d'importanti strati organici, la stazione diventa sempre meno adatta alla rinnovazione del faggio.

Prosciugamento: l'aridità può localmente creare delle difficoltà alla rinnovazione sotto copertura.

Selvicoltura

La stazione è poco produttiva. I popolamenti sono sovente stabili anche senza interventi di cura. Sono necessari interventi soprattutto su stazioni poco strutturate, con popolamenti omogenei.

La rinnovazione può essere introdotta con aperture per luce diffusa (taglio di 2-3 alberi).

Pericoli naturali

Torrenti/piene: classe 3, influsso selvicolturale ridotto.

Tabella comparativa

Stazioni	BE/ FR	SG	VS
Abieti-faggeta a erba lucciola - povera di specie 1h	1a^{ho}	1h	12 21

Esigenze in base alla stazione

1h Abieti-faggeta a erba lucciola, povera di specie				
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo		Esigenze, stato ideale	
Composizione e mescolanza specie e grado	Fa	30 - 80 %	Fa	40 - 60 %
	AbB	10 - 60 %	AbB	30 - 50 %
	Pe	0 - 30 %	Pe	0 - 20 %
	Valanghe: conifere sempreverdi	30 - 70 %		
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha		Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha	
orizzontale	Alberi singoli, eventualmente microcollettivi		Alberi singoli, eventualmente microcollettivi, grado di chiusura leggero	
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome: AbB almeno 2/3, Pe almeno 1/2		Lunghezza delle chiome almeno 2/3	
rapporto h/d	< 80		< 70	
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati		Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati	
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/3		Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/4	
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Con grado di copertura < 0,6 presenza d'almeno 5 Fa o AbB/a (in media ogni 4.5 m)		Con grado di copertura < 0,6 presenza d'almeno 30 Fa o AbB/a (in media ogni 2 m)	
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 4% Mescolanza conforme all'obiettivo		Almeno 3 ciuffi/ha (ognuno di 2 - 5 a, in media ogni 60 m) o grado di copertura d'almeno il 7% Mescolanza conforme all'obiettivo	

2B

Abieti-faggete su suolo bagnato 19f, 20E

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

- 19f Domina l'abete bianco, accompagnato da peccio, faggio, sorbo degli uccellatori; specie pioniera.
 20E Dominano l'abete bianco e le latifoglie pregiate (acero di monte, frassino, olmo montano), accompagnati da faggio, peccio, sorbo degli uccellatori; specie pioniera.

Altezza max. del popolamento

- 19f, 20E 25 - 35 m

Osservazioni

- 19f, 20E Grado di chiusura da normale a leggero; stazione ideale dell'abete bianco; il peccio contribuisce ad aumentare il costipamento del suolo a causa della scarsa profondità di radicazione.
 19f I popolamenti con forte presenza di peccio incrementano l'acidificazione dello strato superiore del suolo. La stazione può facilmente evolvere nell'abieti-pecceta a mirtillo nero, 46 (trasformazione stazionale irreversibile).
 20E Le latifoglie pregiate su questa stazione sono più concorrenziali nella Svizzera orientale che in quella occidentale

Fattori limitanti

- 19f, 20E **Costipamento del suolo:** riduce il potere concorrenziale del faggio, che non domina perciò più ma è solo presente. A causa del costipamento del suolo, il peccio è seriamente minacciato o dallo schianto da vento.
 19f **Acidità del suolo:** le latifoglie pregiate mancano in modo esteso a causa del terreno acido. Nel caso di presenza d'importanti strati organici, la stazione diventa sempre meno adatta alla rinnovazione del faggio.

Selvicoltura

- 19f, 20E Introdurre la rinnovazione d'abete bianco, faggio ed ev. acero di monte con luce laterale o aperture per luce diffusa (alberi singoli), spesso la rinnovazione è già presente. Favorire la rinnovazione con il taglio di diversi alberi. Il transito con veicoli provoca danni permanenti ai terreni privi di protezione (p. es. neve).
 20E Nelle aperture si rinnovano bene le latifoglie pregiate, che hanno bisogno di molta luce per crescere.

Pericoli naturali

- 19f, 20E **Frane:** presenza frane in prevalenza da mediamente profonde a profonde.
 19f, 20E **Torrenti/piene:** classe 1, influsso selvicolturale elevato.

Tabella comparativa

Stazioni	BE/ FR	LU	SG	SZ	UR	VD	VS	ZG
Abieti-faggeta a erba lucciola - su pseudogley 19f	19 ^{ps}		19f	19f	19f	167		19 ^{ps}
Abieti-faggeta a orzo dei boschi 20E	18 _s _e	18b	20E	20E			12 21.6	18 _a _h

Esigenze in base alla stazione

19f Abieti-faggeta a erba lucciola, formazione su pseudogley		
20E Abieti-faggeta a orzo dei boschi		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	AbB 40 - 90 % Fa 10 - 40 % Pe 0 - 30 % <i>20E nella Svizzera orientale:</i> AcM, Fra, OIM 10 - 50 %	AbB 40 - 60 % Fa 20 - 40 % Pe 0 - 10 % SoU alberi da seme <i>20E nella Svizzera orientale:</i> AcM, Fra, OIM 10 - 40 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Alberi singoli, eventualmente microcollettivi	Alberi singoli, eventualmente microcollettivi, grado di chiusura leggero
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome: AbB almeno 2/3, Pe almeno 1/2	Lunghezza delle chiome almeno 2/3
rapporto h/d	< 80	< 70
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/3	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/4
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Con grado di copertura < 0,6 presenza d'almeno 5 Fa o AbB/a (in media ogni 4.5 m) <i>20E nella Svizzera orientale:</i> <i>presenza di AcM, Fra, OIM nelle aperture</i>	Con grado di copertura < 0,6 presenza d'almeno 30 Fa o AbB/a (in media ogni 2 m) <i>20E nella Svizzera orientale:</i> <i>presenza di AcM, Fra, OIM nelle aperture</i>
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 4% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 3 ciuffi/ha (ognuno di 2 - 5 a, in media ogni 60 m) o grado di copertura d'almeno il 7% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Abieti-faggeta dei suoli carbonatici con carice argentina 18*

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale	Dominano il faggio e l'abete bianco, accompagnati da peccio, acero di monte, frassino, sorbo degli uccellatori, farinaccio; specie pioniere. Nel Giura anche pino silvestre. Nelle Prealpi settentrionali (regione 2a) anche larice.
Altezza max. del popolamento	20 - 30 m
Osservazioni	Grado di chiusura da leggero ad aperto, sovente in posizioni rocciose e ripide.
Fattori limitanti	Prosciugamento: l'aridità può localmente agire da fattore limitante e creare delle difficoltà alla rinnovazione sotto copertura.
Selvicoltura	La stazione è poco produttiva. I popolamenti sono sovente stabili anche senza interventi di cura. Sono necessari interventi soprattutto su stazioni poco strutturate, con popolamenti omogenei. La rinnovazione può essere introdotta con aperture per luce diffusa (taglio di 2-3 alberi). Le latifoglie pregiate e il faggio possono anche essere rinnovati con polloni.
Pericoli naturali	Caduta sassi: i boschi si trovano sovente nella zona di stacco o di transito. Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni	BE/ FR	BL	GR	JU/ J-BE	LU	NE	NW	OW	SG	SO	SZ	VD	VS	ZG	ZH
Abieti-faggeta dei suoli carbonatici - con carice argentina 18*	18e	18*	18* 18C 14M 15w	18e	18e	12	18*	18*	18*	18e 18*	18C	163	12 21.2	18e	18e

Esigenze in base alla stazione

18* Abieti-faggeta dei suoli carbonatici con carice argentina				
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo		Esigenze, stato ideale	
Composizione e mescolanza specie e grado	Fa	30 - 90 %	Fa	40 - 50 %
	AbB	10 - 60 %	AbB	30 - 40 %
	Pe	0 - 40 %	Pe	0 - 20 %
	AcM, Fra, SoFar, SoU		AcM, Fra, SoFar, SoU	10 - 30 %
		alberi da seme - 60 %		
	<i>Valanghe:</i>		<i>Regione Giura: Pi</i>	10 - 20 %
	<i>conifere sempreverdi</i>	30 - 70 %	<i>Regione 2a: La</i>	10 - 30 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha		Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha	
orizzontale	Alberi singoli e microcollettivi		Alberi singoli e microcollettivi, grado di chiusura leggero - aperto	
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome: AbB almeno 2/3, Pe almeno 1/2		Lunghezza delle chiome almeno 2/3	
rapporto h/d	< 80		< 70	
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati		Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati	
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/3		Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/10	
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Con grado di copertura < 0,6 presenza d'almeno 5 Fa o AbB/a (in media ogni 4.5 m)		Con grado di copertura < 0,6 presenza d'almeno 30 Fa o AbB/a (in media ogni 2 m) Presenza d'AcM, Fra, SoFar e SoU nelle aperture	
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 2 ciuffi/ha (ognuno di 2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 5% Mescolanza conforme all'obiettivo		Almeno 3 ciuffi/ha (ognuno di 2 - 5 a, in media ogni 60 m) o grado di copertura d'almeno l'8% Mescolanza conforme all'obiettivo	

2B

Abieti-faggete su suolo con alternanza di stati umidi 18w, 18v

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale	
18w	Dominano il faggio e l'abete bianco, accompagnati da abete bianco, peccio, acero di monte, frassino, sorbo degli uccellatori, farinaccio, specie pioniere.
18v	Domina il faggio, accompagnato da abete bianco, peccio, acero di monte, frassino, sorbo degli uccellatori, farinaccio, specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	
18w	15 - 25 m
18v	10 - 20 m
Osservazioni	
18v, 18w	Grado di chiusura da leggero a rado, sovente a più strati.
18w	Stazioni sovente franose, comunemente versanti ripidi.
18v	Stazioni sovente franose, comunemente versanti ripidi, spesso influenzati dai movimenti della neve. Forme arboree in parte prostrate.
Fattori limitanti	
18v, 18w	Erosione: può ostacolare la rinnovazione sui versanti ripidi.
18v	Piccole valanghe: localmente, queste danneggiano le conifere.
18v, 18w	Scivolamento della neve: frequente, in particolar modo sui versanti soleggiati.
18v, 18w	Prosciugamento: a causa delle chiome lunghe, la rinnovazione si trova meno frequentemente sotto copertura diretta che non sulle stazioni fertili.
Selvicoltura	
18v, 18w	Le stazioni sono poco produttive.
18w	La stabilità dei popolamenti può essere migliorata con interventi su stazioni poco strutturate e con popolamenti omogenei. La rinnovazione può essere introdotta con aperture per luce diffusa (taglio di 2 - 3 alberi).
18v	È quasi impossibile influenzare positivamente la stabilità dei popolamenti con degli interventi.
Pericoli naturali	
18v, 18w	Frane: frequentemente zona di stacco di frane superficiali, erosione, colate di fango.
Passaggio da 18w, 18v a stazioni bagnate (p. es. 27h)	Frane: frequentemente zona di stacco di frane da superficiali a mediamente profonde.
18v, 18w	Torrenti/piene: classe 2, influsso selvicolturale medio.

Tabella comparativa

Stazioni		AG	BE/ FR	GL	GR	JU/ J-BE	LU	NE	NW	SG	SO	SZ	UR	VD	ZG	ZH
Abieti-faggeta a cannella comune - tipica	18w	18w	18w	17h	18w	18w	18w	12el	18w	18w	18w	18w	18w	166m	17 ^{ho} 18w	8w
- con carice ferruginea	18v				18v				17*	18v		18v				

Esigenze in base alla stazione

18w Abieti-faggeta a cannella comune, tipica		
18v Abieti-faggeta a cannella comune e carice ferruginea		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Fa 30 - 80 % AbB 20 - 50 % Pe 0 - 40 % AcM, Fra, SoFar, SoU, OnB alberi da seme - 50 % Valanghe: conifere sempreverdi 30 - 70 %	Fa 40 - 60 % AbB 30 - 50 % Pe 0 - 20 % AcM, Fra, SoFar, SoU, OnB 10 - 30 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Alberi singoli e microcollettivi	Alberi singoli e microcollettivi, grado di chiusura leggero - aperto
Alberi stabili chiome	Tutt'al più la metà delle chiome molto unilaterale	Poche chiome molto unilaterali
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 3/4	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/2
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presente su almeno 1/10 della superficie	Presente su almeno 1/5 della superficie
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 2 ciuffi/ha (ognuno di 2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 5% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 3 ciuffi/ha (ognuno di 2 - 5 a, in media ogni 60 m) o grado di copertura d'almeno il 9% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Faggeta con acero, abete e megafornie 20*

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale
Dominano il faggio e l'abete bianco, accompagnati da acero di monte, olmo montano, peccio, frassino, sorbo degli uccellatori; specie pioniere. Nella regione 5a con avamposto del peccio sono ev. presenti pecci isolati; nella regione 5b, il peccio è assente. Comprende anche la faggeta a <i>Streptopus amplexifolius</i> (E+K 5)
Altezza max. del popolamento
30 - 40 m
Osservazioni
Grado di chiusura da normale a leggero. Stazioni molto fertili, con forte presenza di latifoglie pregiate.
Fattori limitanti
Schianto da vento: l'enorme fertilità e il terreno parzialmente umido e morbido conducono a schianti da vento relativamente frequenti nel peccio (cattivo ancoraggio). Strato erbaceo e arbustivo: può svilupparsi in modo molto rigoglioso, in particolar modo nei popolamenti diradati, ostacolando seriamente la rinnovazione di faggio, d'abete bianco e di peccio. Avvizzimento dei semenzali: rende probabilmente difficoltosa la sementazione del faggio.
Selvicoltura
Introdurre la rinnovazione d'abete bianco, faggio ed ev. acero di monte, con luce laterale o aperture per luce diffusa (alberi singoli), spesso la rinnovazione è già presente. Favorire la rinnovazione con il taglio di diversi alberi. Nelle aperture si rinnovano bene le latifoglie pregiate, che hanno bisogno di molta luce per crescere. Su versanti caldi e soleggiati, le latifoglie pregiate e il faggio possono essere rinnovati con polloni. Il transito con veicoli provoca danni permanenti ai terreni privi di protezione (p. es. neve).
Pericoli naturali
Frane: l'abete bianco è particolarmente importante nel caso di terreni bagnati, poiché riesce a penetrare abbastanza profondamente nel suolo con il suo apparato radicale. Torrenti/piene: classe 1, influsso selvicolturale elevato.

Tabella comparativa

Stazioni	TI	VS
Faggeta con acero, abete e megafornie 20*	20* p	12 21.5

Esigenze in base alla stazione

20*Faggeta con acero, abete e megafornie		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Fa 30 - 80 % AbB alberi da seme - 60 % AcM alberi da seme - 50 % <i>Regione «5a con peccio»:</i> Pe 0 - 30 % <i>Regione «5a con avamposto del peccio»:</i> Pe 0 - 20 % Regione 5b: pe 0 - 10 % Valanghe: conifere sempreverdi 30 - 70 %	Fa 40 - 60 % AbB 10 - 40 % AcM, Fra 10 - 30 % Regione 5a: pe 0 - 20 % Regione 5b: Pe 0 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Alberi singoli, eventualmente microcollettivi	Alberi singoli, eventualmente microcollettivi, grado di chiusura leggero
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome: AbB almeno 2/3, Pe almeno 1/2	Lunghezza delle chiome almeno 2/3
rapporto h/d	< 80	< 70
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/3	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/4
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Con grado di copertura < 0,6 presenza d'almeno 10 Fa o AbB/a (in media ogni 3 m) Presenza d'AcM nelle aperture	Con grado di copertura < 0,6 presenza d'almeno 50 Fa o AbB/a (in media ogni 1.5 m) Presenza di AcM nelle aperture
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 4% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 3 ciuffi/ha (ognuno di 2 - 5 a, in media ogni 60 m) o grado di copertura d'almeno il 7% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Abieti-faggeta a maggiociondolo 19L

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Dominano il faggio e l'abete bianco, accompagnati da peccio e larice. Come specie pioniere: acero di monte, sorbo degli uccellatori, maggiociondolo alpino.

Nella regione 5a con avamposto del peccio sono ev. presenti pecci isolati; nella regione 5b, il peccio è assente.

Sovente associazione climax di 4 (faggeta montana a erba lucciola maggiore, ricca di felci).

Altezza max. del popolamento

30 - 35 m

Osservazioni

Grado di chiusura da normale ad aperto.

Fattori limitanti

Acidità del suolo: le latifoglie pregiate sono pressoché assenti a causa del terreno acido. Nel caso di presenza d'importanti strati organici, la stazione diventa sempre meno adatta alla rinnovazione del faggio.

Prosciugamento: l'aridità può localmente creare delle difficoltà alla rinnovazione sotto copertura.

Selvicoltura

La rinnovazione può essere introdotta con aperture per luce diffusa (taglio di 2-3 alberi). Per la crescita si dovrebbe evitare l'intercettazione delle precipitazioni da parte del piano dominante; per incrementare la rinnovazione sono quindi comunemente necessarie delle aperture d'almeno 5 a.

Pericoli naturali

Torrenti/piene: classe 2, influsso selvicolturale medio.

Tabella comparativa

Stazioni

	GR	TI	VS
Abieti-faggeta a maggiociondolo 19L	19L	p	12
	19LP		21
	19LV		

Esigenze in base alla stazione

19L Abieti-faggeta a maggiociondolo		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Fa 20 - 80 % AbB 10 - 60 % Pe 0 - 30 % La, AcM, SoU, maggiociondolo alberi da seme - 40 % Valanghe: conifere sempreverdi 30 - 70 %	Fa 30 - 60 % AbB 30 - 60 % Pe 0 - 20 % La, AcM, SoU, maggiociondolo 10 - 30 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Alberi singoli, eventualmente microcollettivi	Alberi singoli, eventualmente microcollettivi, grado di chiusura leggero
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome: AbB almeno 2/3, Pe almeno 1/2	Lunghezza delle chiome almeno 2/3
rapporto h/d	< 80	< 70
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/3	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/4
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Con grado di copertura < 0,6 presenza d'almeno 5 Fa o AbB/a (in media ogni 4.5 m)	Con grado di copertura < 0,6 presenza d'almeno 30 Fa o AbB/a (in media ogni 2 m)
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 4% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 3 ciuffi/ha (ognuno di 2 - 5 a, in media ogni 60 m) o grado di copertura d'almeno il 7% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Faggeta montana insubrica su calcare 12*h

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Faggeta dalla crescita moderata, con individui isolati d'acero di monte, sorbo degli uccellatori, farinaccio. Potenziale presenza anche d'abete bianco e larice.

Altezza max. del popolamento

12 - 22 m

Osservazioni

Grado di chiusura da normale a rado. Nella regione 5b l'abete bianco e il larice sono probabilmente stati eliminati nel passato. Oggi vi sono ancora solo pochi popolamenti relitti con queste specie. Nel caso di una reintroduzione artificiale, è molto importante la selezione delle provenienze.

Fattori limitanti

Aridità: la stazione può essere temporaneamente xerica.

Carenza di calore: fa troppo fresco per il tiglio e l'olmo montano.

Selvicoltura

Dal momento che la stazione è poco produttiva, i popolamenti sono sovente stabili anche senza interventi di cura.

Sono necessari interventi soprattutto su stazioni poco strutturate, con popolamenti omogenei.

La rinnovazione può essere introdotta con aperture per luce diffusa (taglio di 2-3 alberi). Nelle aperture si rinnovano bene tutte le specie. Vanno evitate le aperture troppo grandi, altrimenti la rinnovazione è resa difficile dall'aridità.

Pericoli naturali

Caduta sassi: sovente zona di transito della caduta sassi, talvolta anche zona di stacco.

Torrenti/piene: classe 3, influsso selvicolturale ridotto.

Tabella comparativa

Stazioni

Faggeta montana insubrica su calcare 12*h

TI

12*h

var

Esigenze in base alla stazione

12*h Faggeta montana insubrica su calcare		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	latifoglie 50 - 90 % Fa 30 - 80 % AcM, SoFar ecc. 10 - 40 % AbB, La 0 - 30 %	latifoglie 70 - 90 % Fa 40 - 50 % AcM, SoFar ecc. 10 - 40 % AbB, La alberi da seme - 30 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale		Grado di chiusura normale - leggero
Alberi stabili chiome	Almeno la metà delle chiome con forma regolare	Tutt'al più poche chiome molto unilaterali
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/3	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/4
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Con grado di copertura < 0,6 presenza d'almeno 5 Fa o AbB/a (in media ogni 4.5 m), AcM nelle aperture	Con grado di copertura < 0,6 presenza d'almeno 30 Fa o AbB/a (in media ogni 2 m), AcM nelle aperture
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 2 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 5% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 3 ciuffi/ha (ognuno di 2 - 5 a, in media ogni 60 m) o grado di copertura d'almeno l'8% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Faggeta a cavolaccio, tipica 13h

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Domina il faggio; acero di monte, accompagnato da abete bianco e specie pioniere.

Altezza max. del popolamento

20 - 30 m

Osservazioni

Grado di chiusura da normale a chiuso. Situazioni più elevate con detrito di falda; l'intensità del movimento di detrito e della caduta sassi permette ancora la crescita del faggio e, in misura limitata, anche dell'abete bianco.

Fattori limitanti

Detrito di falda: l'instabilità del terreno e la caduta di sassi limitano le possibilità di crescita di molte specie.

Clima: fa troppo fresco per il taglio.

Selvicoltura

Introdurre la rinnovazione di faggio e d'acero di monte con luce laterale o aperture per luce diffusa (alberi singoli), spesso la rinnovazione è già presente. Favorire la rinnovazione con il taglio di diversi alberi.

Le microstazioni riparate da massi, alberi o legno morto, in modo da avere una superficie del suolo stabile, sono particolarmente vantaggiose per la rinnovazione.

Nelle aperture si rinnovano bene tutte le specie. L'acero di monte e, su versanti caldi e soleggiati, il faggio possono essere rinnovati con polloni.

Pericoli naturali

Caduta sassi: i boschi sono sovente situati nella zona di transito, talvolta anche nella zona di deposito o di stacco.

Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni		AG	BE/ FR	BL	GR	JU/ J-BE	LU	NW	SO	VD	VS	ZG
Faggeta a cavolaccio, tipica	13h	13h	13 ^{ho}	13h	13	13h	13h	13h	13h	166a	21.7	13 ^{ho}

Esigenze in base alla stazione

13h Faggeta a cavolaccio, tipica		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	latifoglie 50 - 90 % Fa 30 - 60 % AcM, SoFar ecc. 10 - 40 % AbB 10 - 40 % Pe 0 - 30 %	latifoglie 70 - 90 % Fa 40 - 50 % AcM, SoFar ecc. 10 - 40 % AbB 10 - 30 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale		Grado di chiusura normale - leggero
Alberi stabili chiome	Almeno la metà delle chiome con forma regolare	Tutt'al più poche chiome molto unilaterali
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/3	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/10
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Con grado di copertura < 0.6 presenza d'almeno 5 Fa o AbB/a (in media ogni 4.5 m) Presenza d'AcM nelle aperture	Con grado di copertura < 0.6 presenza d'almeno 30 Fa o AbB/a (in media ogni 2 m) Presenza d'AcM nelle aperture
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 4% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 3 ciuffi/ha (ognuno di 2 - 5 a, in media ogni 60 m) o grado di copertura d'almeno il 7% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Faggeta xerofila a cavolaccio 13eh

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale
Domina il faggio; acero di monte, accompagnato da farinaccio, peccio e specie pioniere.
Altezza max. del popolamento
15 - 25 m
Osservazioni
Grado di chiusura da normale ad aperto. Situazioni più elevate e secche con detrito di falda; l'intensità del movimento di detrito e della caduta sassi permette ancora la crescita del faggio.
Fattori limitanti
Detrito di falda: l'instabilità del terreno e la caduta di sassi limitano le possibilità di crescita di molte specie. Aridità: in particolare per l'acero di monte, la stazione può essere troppo secca. Clima: fa troppo fresco per iliglio.
Selvicoltura
La stazione è poco produttiva. I popolamenti sono sovente stabili anche senza interventi di cura. Sono necessari interventi soprattutto su stazioni poco strutturate, con popolamenti omogenei. La rinnovazione può essere introdotta con aperture per luce diffusa (taglio di 2-3 alberi). Evitare le aperture troppo grandi. Nelle aperture si rinnovano bene tutte le specie, che possono essere rinnovate con polloni.
Pericoli naturali
Caduta sassi: sovente zona di transito, talvolta anche zona di deposito o di stacco. Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni		AG	BL	JU/ J-BE	LU	SO	VD
Faggeta a cavolaccio, xerofila	13eh	13eh	13eh	13eh	13eh	13eh	163a

Esigenze in base alla stazione

13eh Faggeta xerofila a cavolaccio		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	latifoglie 50 - 90 % Fa 30 - 60 % AcM, SoFar ecc. 10 - 40 % PiS 0 - 10 % AbB alberi da seme - 40 % Pe 0 - 30 %	latifoglie 70 - 90 % Fa 40 - 50 % AcM, SoFar ecc. 10 - 40 % PiS 0 - 10 % AbB 10 - 30 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale		Grado di chiusura normale - leggero
Alberi stabili chiome	Almeno la metà delle chiome con forma regolare	Tutt'al più poche chiome molto unilaterali
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/3	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/10
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Con grado di copertura < 0.6 presenza d'almeno 5 Fa o AbB/a (in media ogni 4.5 m) Presenza d'AcM nelle aperture	Con grado di copertura < 0.6 presenza d'almeno 30 Fa o AbB/a (in media ogni 2 m) Presenza d'AcM nelle aperture
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 2 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 5% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 3 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 60 m) o grado di copertura d'almeno il 9% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

8 Frassineti della fascia montana intermedia

Aceri-frassineto montano 26h

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Dominano l'acero di monte e il frassino, accompagnati da abete bianco, olmo montano e sorbo degli uccellatori; specie pioniere.

Altezza max. del popolamento

25 - 30 m

Osservazioni

Grado di chiusura da leggero a normale. Stazioni fertili, con terreni biologicamente attivi, umidi e con buon approvvigionamento di sostanze nutritive.

Fattori limitanti

Umidità del suolo: impedisce l'insediamento del faggio. Il peccio è presente nel bosco naturale, ma radica superficialmente ed è perciò soggetto a schianto da vento.

Carenza di calore: il limite climatico superiore del frassino è situato a ca. 1200 m di quota.

Selvicoltura

La rinnovazione è sovente già presente nel popolamento vecchio; altrimenti va introdotta con aperture per luce diffusa (alberi singoli). Favorire la crescita dell'acero di monte, del frassino e dell'olmo in gruppi. La rinnovazione per mezzo di ceduzione è possibile.

Il transito con veicoli provoca danni permanenti ai terreni privi di protezione (p. es. neve).

Pericoli naturali

Torrenti/piene: classe 3, influsso selvicolturale ridotto.

Tabella comparativa

Stazioni	AG	BE/ FR	BL	GL	GR	JU/ J-BE	LU	NE	SG	SO	SZ	UR	VD	VS	ZG	ZH
Aceri-frassineto montano 26h	26 ^{ho}	26 ^{ho}	26h	26h	26* 26C	26h	26a	2	26h	26h	26h 26w	26h	555	23 24.7	26 ^{ho}	26h

Esigenze in base alla stazione

26h Aceri-frassineto montano		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	AcM, Fra, OIM, SoU, OnB 70 - 100 % AbB 0 - 30 % Pe 0 - 10 %	AcM, Fra, OIM, SoU, OnB 80 - 100 % AbB 0 - 20 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale		Grado di chiusura normale - leggero
Alberi stabili chiome		
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione per l'AcM < 1/3	Superficie con forte concorrenza della vegetazione per l'AcM < 1/10
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presente nelle aperture	Presente in tutte le aperture
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 4% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 3 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 60 m) o grado di copertura d'almeno il 7% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Frassineto ripario montano 27h

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Domina il frassino, accompagnato dall'acero di monte, individui isolati d'abete bianco e ontano bianco; specie pioniere.

Altezza max. del popolamento

20 - 25 m

Osservazioni

Grado di chiusura da leggero ad aperto. Stazioni fertili lungo i ruscelli e in luoghi con fuoriuscite d'acqua, con terreni biologicamente attivi, bagnati e con buon approvvigionamento di sostanze nutritive.

Fattori limitanti

Imbibizione del suolo: impedisce l'insediamento del faggio. Il peccio radica in modo molto superficiale e perciò cade facilmente.

Carenza di calore: il limite climatico superiore del frassino è situato a ca. 1200 m di quota.

Selvicoltura

La rinnovazione del frassino non presenta generalmente problemi ed è incrementata dalle aperture.

Una rinnovazione per mezzo di ceduzione è possibile.

Il transito con veicoli provoca danni permanenti ai terreni privi di protezione (p. es. neve).

Pericoli naturali

Frane: frequentemente su versanti con frane da profonde a mediamente profonde.

Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni		BE/ FR	BL	GR	JU/ J-BE	LU	NE	SG	SO	SZ	UR	VD	VS	ZG	ZH
Frassineto ripario montano	27h	27 ^{ho}	27h	27	27h	27	2	27h	27h	27h	27*	535/ 545	23.9	27 ^{ho}	27h

Esigenze in base alla stazione

27h Frassineto ripario montano				
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo		Esigenze, stato ideale	
Composizione e mescolanza specie e grado	Fra, OnB, AcM	80 - 100 %	Fra, OnB, AcM	90 - 100 %
	AbB	0 - 20 %	AbB	0 - 10 %
	Pe	0 - 5 %		
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha		Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha	
orizzontale			Grado di chiusura da leggero ad aperto	
Alberi stabili chiome				
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati		Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati	
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione per il Fra < 1/3		Superficie con forte concorrenza della vegetazione per il Fra < 1/10	
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presente nelle aperture		Presente in tutte le aperture	
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 4% Mescolanza conforme all'obiettivo		Almeno 3 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 60 m) o grado di copertura d'almeno il 7% Mescolanza conforme all'obiettivo	

2B

9 Faggete della fascia montana inferiore

9.1 Bosco naturale

Strato arboreo

Faggeta con aceri di monte, abeti bianchi, olmi montani, frassini.

Età massima

Faggio 250 anni e più

Struttura e dinamica

Il faggio è specie climax. Su stazioni fertili, in questa fascia altitudinale, si trova nell'optimum della sua area di diffusione. La crescita in altezza del faggio è più plastica che non nelle abieti-faggete, inoltre sopporta meglio l'aduggiamento e la concorrenza delle altre specie. La struttura del bosco è a 2 - 3 strati, la copertura delle chiome è quasi sempre chiusa, il grado di chiusura va da normale a leggero. Dal momento che il faggio raggiunge la copertura delle chiome già nello stadio di fustaia giovane, può crearsi l'impressione di strutture uniformi e maestose su superfici più estese.

L'abete bianco potrebbe essere rappresentato maggiormente nelle Alpi del limite meridionale.

Rinnovazione in generale

La rinnovazione del faggio si sviluppa normalmente in seguito al decadimento di un albero singolo. Le superfici di rinnovazione sono raramente superiori a 200 m². Su superfici di 0,5 ha si trova comunemente una parte occupata da rinnovazione.

Subito dopo il decadimento di un albero vecchio, su stazioni fertili si crea frequentemente una rinnovazione estesa di faggio dalla crescita in forma che varia dal gruppo al ciuffo. Da queste rinnovazioni si sviluppano faggi con tronchi di buona qualità.

Sulle stazioni estreme (p. es. bagnate, secche o molto acide), la rinnovazione del faggio in seguito al decadimento di un albero singolo non avviene quasi mai così rapidamente. Sovente le aperture diventano un po' più grandi e interviene la mineralizzazione. In tal modo riescono a imporsi anche specie che hanno bisogno di più luce, come l'acero di monte. In questi casi i faggi crescono talvolta in forma isolata e sviluppano sovente una corona ampia

Su rocce silicee, gli alberi morti e in decomposizione sono probabilmente importanti per il mantenimento di determinate proporzioni di peccio.

Substrato germinativo e sementazione

La sementazione del faggio sopravvive già con poca luce diffusa. Su alcune stazioni la sementazione non può avvenire direttamente sotto copertura a causa del prosciugamento del suolo. Su stazioni con temperatura fresca e suolo umido, sono probabilmente grandi le perdite a causa dell'avvizzimento dei semenzali.

In radure più grandi che si sono create improvvisamente (molto rare nel bosco naturale), il faggio può ancora diffondersi solo grazie ai semi già presenti o propagati dagli animali. In compenso possono rinnovarsi bene l'acero di monte, il frassino e l'olmo.

Attecchimento

L'attecchimento sopravvive bene con luce diffusa. Il prosciugamento dello strato superiore del suolo e gli importanti strati organici (humus intermedio) possono creare difficoltà all'attecchimento su alcune stazioni.

Crescita

La luce diffusa è sufficiente per la sopravvivenza dell'attecchimento, per un buono sviluppo è però necessaria più luce (luce puntuale o luce estesa).

9.2 Fattori limitanti

Tipografo (*Ips typographus*)

Nelle parti con forte presenza di peccio questo coleottero può diffondersi molto. Contribuisce probabilmente in modo essenziale a far sì che il peccio non sia quasi più rappresentato nelle faggete della fascia montana inferiore.

Eccessiva densità degli ungulati

L'abete bianco e le latifoglie, come l'acero di monte, sono spesso brucati intensamente. A seconda della consistenza degli ungulati, nella rinnovazione avviene dapprima la perdita completa dell'acero di monte e dell'abete bianco, poi quella del frassino e infine persino quella del faggio.

9.3 Gestione passata

Su stazioni fertili si trovano spesso faggete monoplane. Queste sono state create da una rinnovazione estesa, per esempio da tagli rasi a strisce o da una gestione a taglio schermato su vasta superficie.

Su stazioni meno fertili si trovano sovente dei polloni. Nel passato, i boschi dei versanti ripidi e particolarmente

soleggiati nella Svizzera meridionale, nelle valli favoniche, nelle Prealpi e nel Giura, sono sovente stati gestiti a ceduo.

I faggi non raggiungono quasi mai un'età superiore ai 200 anni nel bosco di produzione, dal momento che spesso sono cresciuti rapidamente (taglio raso) o si sono formati da polloni.

In zone già da tempo sfruttate intensamente, si trovano spesso dei popolamenti con forte presenza di pecci. In caso di diradamento vi si sviluppano molto rapidamente i rovi (*Rubus sp.*) in modo che la rinnovazione dei popolamenti è resa molto più difficile. Ciò avviene specialmente se non ci sono alberi da seme di faggio. I popolamenti con forte presenza del peccio sono vulnerabili agli schianti da vento e ai tipografi (*Ips typographus*).

9.4 Selvicoltura

Normalmente la sementazione s'insedia in caso di diradamenti o d'eliminazione del piano inferiore. La rinnovazione può allora essere favorita su piccole superfici praticando delle aperture nel popolamento.

Su stazioni forestali con pericolo di prosciugamento, la sementazione sotto copertura s'insedia solo in modo esiguo. In questi casi, per l'introduzione della rinnovazione sono vantaggiose delle piccole aperture nelle quali le precipitazioni possono giungere direttamente sul terreno.

Su stazioni fertili i faggi crescono rapidamente nel piano dominante. In popolamenti a più strati, con rinnovazione su piccola superficie, l'impegno per la cura del bosco giovane è contenuto.

Su stazioni estreme, lo sviluppo non è così rapido e la rinnovazione del faggio non riesce così bene. I popolamenti a più strati con una presenza contemporanea di differenti classi di diametro sono possibili senza troppi interventi di cura.

Le specie pioniere (betulla, tremolo, salici, ontani, larice, ecc.) svolgono un ruolo importante nella ripartizione temporale della rinnovazione.

La brucatura da parte del capriolo e del cervo può essere ridotta abbattendo gli alberi in modo da formare una barriera. Ciò è inutile nel caso del camoscio e dello stambecco, poiché riescono a scavalcarla.

Faggeta montana a erba lucciola maggiore, tipica 3

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Faggete sovente fitte; faggi in parte con chiome grandi, anche polloni. Localmente presenti: rovere, betulla, castagno, farinaccio, sorbo degli uccellatori, tremolo, tiglio, peccio, abete bianco, larice. Specie pioniere. Nella regione 5a con avamposto del peccio sono ev. presenti pecci isolati; nella regione 5b, il peccio è completamente assente. I rari stadi di bosco climax sono più ricchi d'abete bianco e corrispondono approssimativamente a 1h (abieti-faggeta a erba lucciola, povera di specie).

Altezza max. del popolamento

15 - 25 m

Osservazioni

Grado di chiusura da normale a leggero. Sovente boschi di polloni. A quote inferiori, sovente popolati dal castagno. La faggeta oligotrofa ad agrifoglio (3VL) è descritta nei boschi di latifoglie della fascia collinare

Fattori limitanti

Prosciugamento: sotto copertura e su superfici aperte e soleggiate, la rinnovazione di faggio soffre a causa del prosciugamento temporaneo.

Incendio di boschi: frequente; porta alla degradazione della stazione.

Acidità del suolo: le latifoglie pregiate mancano in modo esteso a causa del terreno acido. Nel caso di presenza d'importanti strati organici, la stazione diventa sempre meno adatta alla rinnovazione del faggio.

Selvicoltura

È possibile la gestione ad alto fusto, con trattamento a scelta o taglio successivo a gruppi.

Una rinnovazione lenta, sotto copertura o con piccole aperture, è possibile. Con aperture più grandi bisogna badare al pericolo di prosciugamento. Per l'incremento della rinnovazione possono essere praticate delle aperture a fessura di 1 - 1.5 lunghezze d'albero in senso longitudinale.

Pericoli naturali

Caduta sassi: i boschi sono talvolta situati nella zona di transito.

Torrenti/piene: classe 3, influsso selvicolturale ridotto.

Tabella comparativa

Stazioni

	GR	TI	VD	VS
Faggeta montana a erba lucciola maggiore - tipica 3	3	3 var	245	21.3

Esigenze in base alla stazione

3 Faggeta montana a erba lucciola maggiore, tipica		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	latifoglie 60 - 80 % Fa 30 - 90 % conifere 0 - 40 % AbB alberi da seme - 40 % La alberi da seme - 30 % Pe 0 - 30 %	latifoglie 60 - 90 % Fa 50 - 90 % AbB 10 - 40 % La alberi da seme - 10 % Pe 0 % - alberi da seme
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale		Grado di chiusura normale - leggero
Alberi stabili chiome	Almeno la metà delle chiome con forma regolare	Tutt'al più poche chiome molto unilaterali
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione o spesso strato di humus intermedio < 1/2	Superficie con forte concorrenza della vegetazione o spesso strato di humus intermedio < 1/3
atteccimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presente nelle aperture a partire da 1-2 lunghezze d'albero	Presente nelle aperture a partire da 1 lunghezza d'albero
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 3% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 2 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 7% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Faggeta montana a erba lucciola maggiore, ricca di felci 4

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Faggete sovente fitte, frequentemente con fusti dritti. Localmente presenti: rovere, castagno, farinaccio, tremolo, aceri di monte, abete bianco, peccio, larice. Specie pioniere (maggiociondolo alpino, raramente betulla). Nella regione 5a con avamposto del peccio sono ev. presenti pecci isolati; nella regione 5b, il peccio è completamente assente. I rari stadi di bosco climax sono più ricchi d'abete bianco e corrispondono a 19L (abieti-faggeta a maggiociondolo).

Altezza max. del popolamento

25 - 30 m

Osservazioni

Grado di chiusura da normale a leggero. Alberi frequentemente con tronchi dritti, anche boschi cedui. A quote inferiori, sovente popolati da castagno. La proporzione dell'abete bianco nel bosco naturale è più elevata di quella dei popolamenti attuali. Le faggete mesofile e ricche di felci ad agrifoglio (3mL-4mL) sono descritte nei boschi di latifoglie della fascia collinare.

Fattori limitanti

Selvicoltura

È possibile la gestione ad alto fusto, con trattamento a scelta o taglio successivo a gruppi. Una rinnovazione lenta, sotto copertura o con piccole aperture, è possibile. Con aperture più grandi va tenuto presente il pericolo di prosciugamento. Per l'incremento della rinnovazione possono essere praticate delle aperture a fessura di 1 - 1.5 lunghezze d'albero in senso longitudinale.

Pericoli naturali

Caduta sassi: i boschi sono talvolta situati nella zona di transito.

Frane: talvolta frane superficiali.

Torrenti/piene: classe 2, influsso selvicolturale medio.

Tabella comparativa

Stazioni	GR	TI	VD	VS
Faggeta a erba lucciola maggiore - ricca di felci 4	4	4		21.3F

Esigenze in base alla stazione

4 Faggeta montana a erba lucciola maggiore, ricca di felci

Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	latifoglie 40 - 100 % Fa 30 - 90 % AbB alberi da seme - 60 % La alberi da seme - 30 % Pe 0 - 30 %	latifoglie 40 - 80 % Fa 50 - 70 % AbB 20 - 60 % La alberi da seme - 10 % Pe 0 % - alberi da seme
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale		Grado di chiusura normale - leggero
Alberi stabili chiome	Almeno la metà delle chiome con forma regolare	Tutt'al più poche chiome molto unilaterali
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione o spesso strato di humus intermedio < 1/2	Superficie con forte concorrenza della vegetazione o spesso strato di humus intermedio < 1/3
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presente nelle aperture a partire da 1-2 lunghezze d'albero	Presente nelle aperture a partire da 1 lunghezza d'albero
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 3% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 3 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 60 m) o grado di copertura d'almeno il 7% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Faggete vigorose 8a, 12a

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

8a	Faggeta dai fusti alti con mescolanza di abete bianco, accompagnato da acero di monte e frassino; assenza di quercia, carpino bianco, ciliegio; tronchi dritti. Specie pioniere.
12a	Faggeta vigorosa, bosco sovente maestoso. Abete bianco, acero e frassino possono essere presenti. Assenza di quercia, carpino bianco, ciliegio. Specie pioniere.

Altezza max. del popolamento

8a, 12a	30 - 40 m
---------	-----------

Osservazioni

8a, 12a	Grado di chiusura da normale a chiuso. Tronchi dritti.
8a	Condizioni intermedie per quanto riguarda il regime idrico e il contenuto di basi del suolo; i popolamenti con forte presenza di peccio incrementano l'acidificazione dello strato superiore del suolo.
12a	Condizioni mesiche, terreni ricchi di calcare. Sovente popolamenti con forte presenza del faggio; incline alla rinnovazione di faggio.

Fattori limitanti

8a, 12a	Assenza di limitazioni in seguito alle condizioni del terreno. Nel clima della fascia montana inferiore, le specie che prediligono il caldo non sono concorrenziali all'interno del bosco.
---------	---

Selvicoltura

8a, 12a	Introdurre la rinnovazione di faggio, d'abete bianco ed ev. d'acero di monte con luce laterale o aperture per luce diffusa (alberi singoli), spesso la rinnovazione è già presente. Favorire la rinnovazione con il taglio di diversi alberi. Nelle aperture si rinnovano bene le latifoglie pregiate. Esse hanno bisogno di molta luce per crescere. Su versanti caldi e soleggiati, le latifoglie pregiate e il faggio possono essere rinnovati con polloni.
---------	--

Pericoli naturali

8a	Torrenti/piene: classe E, influsso selvicolturale variabile. Alla presenza di chiari indizi d'imbibizione (sovente su Flysch): classe 1, influsso selvicolturale elevato. Se gli indizi d'imbibizione sono assenti o irrilevanti: classe 2, influsso selvicolturale medio.
12a	Torrenti/piene: classe E, influsso selvicolturale variabile. Se il terreno è profondo (sovente nell'Altipiano e nelle Prealpi): classe 2, influsso selvicolturale medio. Se il terreno è superficiale: classe 3, influsso selvicolturale ridotto.

Tabella comparativa

Stazioni

	AG	BE/ FR	BL	GL	GR	JU/ J-BE	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	UR	VD	VS	ZG	ZH
Faggeta a miglio selvatico	8a	8a	8a	8	8	8a	8a	8,1	8	8	8	8	8a	8	8a	8	145	21.5	8a	8a
- tipica 8a	8aa	8d	8d			8d, 8c	8d	11m			8a	8e	8d	8*	8d	8s	144		8aa	8d
	8d	8e	8e			8e	8d				8d	8f	8e		8e		146		8d	8e
	8e	8f	8f			8f	8f				8e		8f		8f				8e	8f
	8f		8j								8f								8f	
Faggeta a cardamine	12a	12a	12a	12	12	12a	12a	11	12	12	12	12a	12a	12	12a	12	155	21.6	12a	12a
- tipica 12a-		12a ^{bl}	12t		12L	12ab	12c		12c			12h	12t	12*	12t	12A	155b		12a ^t	12t
		12c				12c							12aB				155c		12a _h	12c
													12c							12c

Esigenze in base alla stazione

8a Faggeta a miglio selvatico, tipica 12a Faggeta a cardamine, tipica		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	latifoglie 60 - 100 % Fa 50 - 100 % AbB alberi da seme - 40 % Pe 0 - 30 %	latifoglie 80 - 90 % Fa 60 - 80 % AbB 10 - 20 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha Grado di chiusura normale - leggero
orizzontale		
Alberi stabili chiome	Almeno la metà delle chiome con forma regolare	Tutt'al più poche chiome molto unilaterali
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/3	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/10
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Con grado di copertura < 0.7 presenza d'almeno 10 Fa/a (in media ogni 3 m)	Con grado di copertura < 0.7 presenza d'almeno 50 Fa/a (in media ogni 1.5 m)
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 3% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 2 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 7% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Faggete su suoli umidi 8S, 12S

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

8S, 12S Bosco misto dai fusti alti con faggio, accompagnato da abete bianco, acero di monte e frassino; assenza di quercia, carpino bianco, ciliegio; specie pioniere.

Altezza max. del popolamento

8S, 12S 30 - 40 m

Osservazioni

8S, 12S Grado di copertura normale. Tronchi diritti. L'incremento delle latifoglie pregiate richiede poco investimento di mezzi.

Fattori limitanti

8S, 12S **Umidità del suolo:** limita leggermente il potere concorrenziale del faggio; il peccio tende a radicare superficialmente (predisposizione allo schianto da vento).

Selvicoltura

8S, 12S La stazione è molto produttiva e particolarmente adatta alle latifoglie pregiate, come pure per l'abete bianco. I popolamenti sono sovente stabili anche senza interventi di cura. Sono necessari interventi soprattutto su stazioni poco strutturate, con popolamenti omogenei.

La rinnovazione può essere introdotta con aperture per luce diffusa (taglio di 2 - 3 alberi).

Il transito con veicoli provoca danni permanenti ai terreni privi di protezione (p. es. neve).

Pericoli naturali

8S **Torrenti/piene:** classe 1, influsso selvicolturale elevato.

12S **Torrenti/piene:** classe E, influsso selvicolturale variabile. Se il terreno è profondo (sovente nell'Altipiano e nelle Prealpi): classe 1, influsso selvicolturale elevato. Se il terreno è superficiale: classe 2, influsso selvicolturale medio.

Tabella comparativa

Stazioni	AG	BE/ FR	BL	JU/ J-BE	LU	NE	NW	SG	SH	SO	SZ	TG	UR	VD	VS	ZG	ZH
Faggeta a miglio selvatico	8aS 8g	8s 8g	8aS 8g	8s 8g	8aS 8b	11	8as	8S 8(26)	8s 8g	8aS 8g	8g	8a_s 8g		148 147	21.5	8a_s 8b	8aS 8g
- var. umida 8S		8b		8g										149		8g	
Faggeta a cardamine	12aS 12g	12s 12g	12b 12g	12s 12g	12aS 12g	11	12b	12S 12(26)	12s 12hs	12b 12g	12g	12g	12g	158	21.6	12a_s 12g	12g
- umida 12S								12C	13g								
								12g									

Esigenze in base alla stazione

8S Faggeta a miglio selvatico, var. umida 12S Faggeta umida a cardamine		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	latifoglie 80 - 100 % Fa 40 - 100 % AcM, Fra alberi da seme - 60 % AbB alberi da seme - 20 % Pe 0 - 20 %	latifoglie 90 - 100 % Fa 50 - 80 % AcM, Fra 20 - 50 % AbB alberi da seme - 10 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale		Grado di chiusura normale - leggero
Alberi stabili chiome	Almeno la metà delle chiome con forma regolare	Tutt'al più poche chiome molto unilaterali
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/3	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/10
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Con grado di copertura < 0.7 presenza d'almeno 10 Fa/a (in media ogni 3 m)	Con grado di copertura < 0.7 presenza d'almeno 50 Fa/a (in media ogni 1.5 m), Fra e AcM presenti nelle aperture
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 3% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 2 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 7% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Faggeta a miglio selvatico e lonchite minore 8*

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale
Bosco misto con faggio, abete bianco, peccio, altre latifoglie solo in forma isolata (farnia possibile in luoghi più caldi). Specie pioniere.
Altezza max. del popolamento
25 - 35 m
Osservazioni
Grado di chiusura normale. Il legno del faggio è di cattiva qualità.
Fattori limitanti
Umidità del suolo/costipamento del suolo: l'umidità e il costipamento del suolo riduce il potere concorrenziale del faggio. Questo non domina quindi più, ma è solo presente. Il peccio è seriamente minacciato dallo schianto da vento. Acidità del suolo: le latifoglie pregiate, come l'acero di monte o il frassino, mancano in modo esteso a causa del terreno acido. Nel caso di presenza d'importanti strati organici, la stazione diventa sempre meno adatta alla rinnovazione del faggio.
Selvicoltura
Introdurre la rinnovazione d'abete bianco e di faggio con luce laterale o aperture per luce diffusa (alberi singoli), spesso la rinnovazione è già presente. Favorire la rinnovazione con il taglio di diversi alberi. Il transito con veicoli provoca danni permanenti ai terreni privi di protezione (p. es. neve).
Pericoli naturali
Torrenti/piene: classe 1, influsso selvicolturale elevato.

Tabella comparativa

Stazioni	AG	BE/ FR	JU/ J-BE	LU	SG	TG	VD	VS	ZG	ZH
Faggeta a miglio selvatico - e lonchite minore 8*	8*	8* 7*	8*	8*	8*	8*	268	21.5	8*	8*

Esigenze in base alla stazione

8* Faggeta a miglio selvatico e lonchite minore

Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	AbB 30 - 60 % latifoglie 40 - 70 % Fa 30 - 70 % Pe 0 - 30 %	AbB 40 - 50 % latifoglie 50 - 60 % Fa 30 - 50 % Pe 0 - 10 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale		Grado di chiusura normale - leggero
Alberi stabili chiome	Almeno la metà delle chiome con forma regolare	Tutt'al più poche chiome molto unilaterali
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/3	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/10
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Con grado di copertura < 0.7 presenza d'almeno 10 AbB o Fa/a (in media ogni 3 m)	Con grado di copertura < 0.7 presenza d'almeno 50 AbB o Fa/a (in media ogni 1.5 m)
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 3% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 2 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 7% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Faggete su suoli con (alternanza di stati) secchi 12e, 12w

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

12e Faggeta di medio vigore con farinaccio, pino silvestre e in parte tasso; assenza di quercia, carpino bianco, ciliegio. Troppo secco per l'abete bianco. Specie pioniere.
Faggeta con acero di monte, tiglio nostrale e in parte tasso. Specie pioniere.

Altezza max. del popolamento

12e, 12w 18 - 25 m

Osservazioni

12e, 12w Grado di chiusura da normale a leggero; sovente su versanti più ripidi, in tutte le esposizioni a quote inferiori; perlopiù su versanti esposti a sud a quote superiori. Inadatta all'abete bianco, a causa dei terreni secchi e all'alternanza di stati secchi.

12e La carice argentina (*Carex alba*) può dominare lo strato erbaceo.

12w Lo strato erbaceo è sovente dominato da graminacee.
In entrambe le unità possono crescere fitti arbusti.

Fattori limitanti

12e **Aridità:** lo sviluppo, specialmente quello del faggio, è limitato nei periodi di siccità.

12w **Alternanza di stati secchi:** il mutevole regime idrico limita lo sviluppo del faggio e le crepe nel terreno in caso d'aridità danneggiano sensibilmente le radici di faggio.

Selvicoltura

12e, 12w La rinnovazione può essere ostacolata dallo strato erbaceo e dal fitto strato arbustivo, in concomitanza con l'alternanza di stati secchi. Una rinnovazione su piccole superfici previene questo pericolo. Per il resto, la rinnovazione naturale è generalmente poco problematica.

Pericoli naturali

12e **Colate di fango:** si trova anche in zone di deposito delle colate di fango.

12w **Frane:** presenza sporadica d'erosione superficiale o frane superficiali.

12e **Torrenti/piene:** classe 3, influsso selvicolturale ridotto.

12w **Torrenti/piene:** classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni	AG	BE/ FR	BL	GR	JU/ J-BE	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	TG	VD	VS	ZG	ZH
12e	12e	12e	12*	12*	12e	12e	9	12*	12*	12e	12e	12*	12e	152	21.6	12e	12e
12e	12w	12w	12w		12w	12w	11el	12w		12w	12w	12w	12w	152m 155m	21.6	12w	12w

Esigenze in base alla stazione

12e Faggeta a cardamine con carice argentina 12w Faggeta a cardamine con carice glauca				
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo		Esigenze, stato ideale	
Composizione e mescolanza specie e grado	latifoglie	60 - 100 %	latifoglie	80 - 100 %
	Fa	50 - 100 %	PiS, Ta	0 - 20 %
	PiS, Ta	0 - 40 %	12e: Fa	60 - 100 %
	AbB	0 - 10 %	12w: Fa	60 - 90 %
	12w: AcM	alberi da seme - 50 %	12w: AcM	10 - 40 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha		Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha	
orizzontale	Alberi singoli, eventualmente microcollettivi		Alberi singoli, eventualmente microcollettivi, grado di chiusura leggero	
Alberi stabili chiome	Almeno la metà delle chiome con forma regolare		Tutt'al più poche chiome molto unilaterali	
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati		Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati	
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/3		Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/4	
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Con grado di copertura < 0.7 presenza d'almeno 5 Fa/a (in media ogni 4.5 m)		Con grado di copertura < 0.7 presenza d'almeno 50 Fa/a (in media ogni 1.5 m) 12w: AcM nelle aperture	
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 2 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 4% Mescolanza conforme all'obiettivo		Almeno 3 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 60 m) o grado di copertura d'almeno il 9% Mescolanza conforme all'obiettivo	

2B

Faggeta con tiglio, tipica 13a

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Domina il faggio; accanto ad esso svolgono un ruolo importante il tiglio e l'acero di monte, accompagnati da frassino e specie pioniere.

Altezza max. del popolamento

20 - 35 m

Osservazioni

Grado di chiusura da normale a chiuso.

Fattori limitanti

Detrito di falda: l'instabilità del terreno e la caduta di sassi limitano le possibilità di crescita di molte specie, ma il faggio può ancora crescere.

Selvicoltura

Introdurre la rinnovazione di faggio, di tiglio e d'acero di monte con luce laterale o aperture per luce diffusa (alberi singoli), spesso la rinnovazione è già presente. Favorire la rinnovazione con il taglio di diversi alberi.

Le microstazioni riparate da massi, alberi o legno morto, in modo da avere una superficie del suolo stabile, sono particolarmente vantaggiose per la rinnovazione.

Nelle aperture si rinnovano bene tutte le specie. Il tiglio, l'acero di monte e, su versanti caldi e soleggiati, il faggio, possono essere rinnovati con polloni.

Pericoli naturali

Caduta sassi: sovente zona di transito, talvolta anche zona di deposito o di stacco.

Torrenti/piene: classe 3, influsso selvicolturale ridotto.

Tabella comparativa

Stazioni		AG	BE/ FR	BL	GL	GR	JU/ J-BE	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	UR	VD	VS	ZG
Faggeta con tiglio																				
- tipica	13a	13a	13a	13a	13	13	13a	13a	15	13	13	13	13a	13a	13	13a	13	155a	21	13a
		13t		13t			13g	13g	15all	13g		12(25)	13g	13t	13T	13g	13g	158a	26.6	13a ^t
		13g		13g																13g

Esigenze in base alla stazione

13a Faggeta con taglio, tipica		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	latifoglie 80 - 100 % Fa 50 - 100 % Ti, AcM, Fra 10 - 40 % AbB 0 - 20 % Pe 0 - 10 %	latifoglie 100 % Fa 60 - 80 % Ti, AcM 20 - 40 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale		Grado di chiusura normale - leggero
Alberi stabili chiome	Almeno la metà delle chiome con forma regolare	Tutt'al più poche chiome molto unilaterali
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/3	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/10
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Con grado di copertura < 0.7 presenza d'almeno 5 Fa/a (in media ogni 4.5 m), Ti nelle aperture e Ac	Con grado di copertura < 0.7 presenza d'almeno 50 Fa/a (in media ogni 1.5 m), Ti nelle aperture e Ac
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 3% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 2 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 7% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Faggeta xerofila con taglio 13e

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale
Domina il faggio; accanto ad esso svolgono un ruolo importante il tiglio e il farinaccio, accompagnati da frassino, acero e specie pioniere.
Altezza max. del popolamento
18 - 25 m
Osservazioni
Grado di chiusura da normale ad aperto.
Fattori limitanti
Detrito di falda: l'instabilità del terreno e la caduta di sassi limitano le possibilità di crescita di molte specie, ma il faggio può ancora crescere. Aridità: in particolare per l'acero di monte, la stagione può essere troppo secca.
Selvicoltura
La stazione è poco produttiva. I popolamenti sono sovente stabili anche senza interventi di cura. Sono necessari interventi soprattutto su stazioni poco strutturate, con popolamenti omogenei. La rinnovazione può essere introdotta con aperture per luce diffusa (taglio di 2 - 3 alberi). Evitare le aperture troppo grandi. Le microstazioni riparate da massi, alberi o legno morto, in modo da avere una superficie del suolo stabile, sono particolarmente vantaggiose per la rinnovazione. Nelle aperture si rinnovano bene tutte le specie, che possono essere rinnovate con polloni.
Pericoli naturali
Caduta sassi: sovente zona di transito, talvolta anche zona di deposito o di stacco. Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni	AG	BE/ FR	BL	JU/ J-BE	LU	NE	NW	SH	SO	VD	ZG
Faggeta con tiglio - xerofila 13e	13e	13e	13e	13e	13e	13	13e	13ae	13e	152a	13e

Esigenze in base alla stazione

13e Faggeta xerofila con taglio				
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo		Esigenze, stato ideale	
Composizione e mescolanza specie e grado	latifoglie	90 - 100 %	latifoglie	90 - 100 %
	Fa	50 - 100 %	Fa	60 - 80 %
	Ti, AcM	alberi da seme - 30 %	Ti, AcM	10 - 30 %
	PiS, AbB, Pe	0 - 10 %	PiS	0 - 10 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha		Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha	
orizzontale			Grado di chiusura normale - leggero	
Alberi stabili chiome	Almeno la metà delle chiome con forma regolare		Tutt'al più poche chiome molto unilaterali	
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati		Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati	
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/3		Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/10	
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Con grado di copertura < 0.7 presenza d'almeno 5 Fa/a (in media ogni 4.5 m), Ti nelle aperture e Ac		Con grado di copertura < 0.7 presenza d'almeno 50 Fa/a (in media ogni 1.5 m), Ti nelle aperture e Ac	
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 2 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 4% Mescolanza conforme all'obiettivo		Almeno 3 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 60 m) o grado di copertura d'almeno il 9% Mescolanza conforme all'obiettivo	

2B

Faggeta mesofila insubrica su calcare 12*

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale	Faggeta di medio vigore o vigorosa, con individui isolati d'acero, olmo, tiglio, carpino nero, farinaccio, sorbo degli uccellatori e agrifoglio, specie pioniere. Potenziale presenza anche d'abeto bianco.
Altezza max. del popolamento	15 - 25 m
Osservazioni	Grado di chiusura da normale ad aperto.
Fattori limitanti	Alternanza di stati secchi: il mutevole regime idrico limita lo sviluppo del faggio e le crepe nel terreno in caso d'aridità danneggiano sensibilmente le radici di faggio.
Selvicoltura	La rinnovazione non presenta di solito difficoltà. In parte anche il faggio produce polloni.
Pericoli naturali	Caduta sassi: sovente zona di transito, talvolta anche zona di deposito. Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni	TI
Faggeta insubrica su calcare - mesofila 12*	12* var

Esigenze in base alla stazione

12* Faggeta mesofila insubrica su calcare		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	latifoglie 90 - 100 % Fa 50 - 100 % Ti, Ac, Ol, CaN, SoFar, SoU, agrifoglio alberi da seme - 50 % AbB 0 - 10 %	latifoglie 90 - 100 % Fa 60 - 80 % Ti, Ac, Ol, CaN, SoFar, SoU, agrifoglio 10 - 30 % AbB 0 - 10 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale		Grado di chiusura normale - leggero
Alberi stabili chiome	Almeno la metà delle chiome con forma regolare	Tutt'al più poche chiome molto unilaterali
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/3	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/10
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Con grado di copertura < 0.7 presenza d'almeno 5 Fa/a (in media ogni 4.5 m), Ti nelle aperture e Ac	Con grado di copertura < 0.7 presenza d'almeno 50 Fa/a (in media ogni 1.5 m), Ti nelle aperture e Ac
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 3% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 2 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 7% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Faggeta xerofila insubrica su calcare 14*

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale
Faggeta di scarso vigore con farinaccio e nocciolo nel popolamento secondario. Inoltre carpino nero, acero campestre, orniello, quercia, castagno e agrifoglio. Specie pioniere.
Altezza max. del popolamento
12 - 22 m
Osservazioni
Grado di chiusura da normale ad aperto.
Fattori limitanti
Aridità: in particolare per l'acero di monte, la stagione può essere troppo secca.
Selvicoltura
La stazione è poco produttiva. I popolamenti sono sovente stabili anche senza interventi di cura. Sono necessari interventi soprattutto su stazioni poco strutturate, con popolamenti omogenei. La rinnovazione può essere introdotta con aperture per luce diffusa (taglio di 2 - 3 alberi). Evitare le aperture troppo grandi. Nelle aperture si rinnovano bene tutte le specie.
Pericoli naturali
Caduta sassi: sovente zona di transito, talvolta anche zona di stacco. Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni	TI
Faggeta insubrica su calcare - xerofila 14*	14* var

Esigenze in base alla stazione

14* Faggeta xerofila insubrica su calcare		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	latifoglie 90 - 100 % Fa 50 - 100 % Ti, Ac alberi da seme - 30 % AbB 0 - 10 %	latifoglie 90 - 100 % Fa 60 - 80 % Ti, Ac 10 - 30 % AbB 0 - 10 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale		Grado di chiusura normale - leggero
Alberi stabili chiome	Almeno la metà delle chiome con forma regolare	Tutt'al più poche chiome molto unilaterali
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/3	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/10
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presente nelle aperture	Con grado di copertura < 0.7 presenza d'almeno 30 Fa/a (in media ogni 2.0 m)
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 2 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 4% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 3 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 60 m) o grado di copertura d'almeno il 9% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

10 Faggete miste della fascia submontana

10.1 Bosco naturale

Strato arboreo

Domina il faggio, accompagnato da querce, carpino bianco, ciliegio selvatico, acero di monte, frassino, singoli abeti bianchi.

Età massima

Faggio da 200 a 250 anni

Quercia da 300 a 350 anni

Struttura e dinamica

Il faggio è la specie dominante nel bosco naturale. Il suo potere concorrenziale è tuttavia un po' meno schiacciante che nella fascia montana inferiore. Molte specie delle latifoglie possono dunque avere un posto accanto al faggio durante gran parte del ciclo evolutivo. La proporzione delle singole specie varia a seconda dello stadio di sviluppo; mentre il carpino bianco può, per esempio, essere presente in misura maggiore nelle fasi giovanili, è in seguito eliminato abbastanza presto. Il faggio è invece la specie che presenta la migliore ampiezza nelle varie fasi. La struttura del bosco è a 2 o 3 strati.

L'abete bianco potrebbe essere rappresentato maggiormente nelle Alpi del limite meridionale.

Rinnovazione in generale

Non appena il popolamento è un po' aperto, s'insedia la rinnovazione delle specie sciafile. Normalmente il loro sviluppo prende avvio in seguito al decadimento di un albero singolo. Le superfici di rinnovazione sono raramente superiori a 200 m². Per la riproduzione delle querce sono necessarie delle superfici aperte più grandi.

Sulle stazioni secche, la produzione di semi è meno regolare e la germinazione riesce meno bene che sulle stazioni con condizioni mesiche.

Substrato germinativo e semenzatura

Le semenzature di faggio sopravvivono già con poca luce diffusa; anche i frassini e l'acero di monte possono esistere in popolamenti leggermente aperti. Su stazioni secche, la semenzatura non può svilupparsi sotto copertura diretta.

In radure più grandi che si sono create improvvisamente (molto rare nel bosco naturale), il faggio può ancora diffondersi solo grazie ai semi già presenti o propagati dagli animali. In compenso possono rinnovarsi bene specie come l'acero di monte, il frassino, l'olmo, il ciliegio selvatico e la quercia.

Attecchimento e crescita

L'attecchimento e la crescita sono possibili anche con luce diffusa. Il frassino e l'acero di monte possono crescere rapidamente, in particolare sulle stazioni fresche; in seguito sono raggiunti dal faggio. Il prosciugamento estivo dello strato superiore del suolo può inibire seriamente lo sviluppo delle giovani piante sui terreni superficiali.

10.2 Gestione passata

A causa del numero elevato di specie e di forme di gestione, nella fascia submontana sono presenti strutture forestali molto diverse.

Sulle stazioni fertili sono sovente situate delle faggete monoplano con una proporzione variabile d'altre specie arboree. Questi popolamenti si sono formati da una rinnovazione estesa, per esempio con tagli sotto schermo su grandi superfici.

Non s'incontrano quasi più cedui composti a 2 strati, gestiti tradizionalmente. Nelle superfici rimanenti, gli alberi hanno superato lo strato inferiore. Qui sono presenti querce dalle chiome ampie (meno frequentemente altre specie), che soffrono di una forte concorrenza laterale prodotta dagli alberi che costituivano lo strato inferiore (soprattutto carpini bianchi), talvolta anche da faggi cresciuti tra essi.

I popolamenti che in passato sono stati gestiti a ceduo, si distinguono dai polloni (anche di faggio). Essi crescono in prevalenza su stazioni meno fertili.

Le piantagioni di peccio sono diffuse. In zone già da tempo sfruttate intensamente, si trovano spesso popolamenti con forte presenza di pecci. In caso di diradamento vi si sviluppano molto rapidamente i rovi (*Rubus sp.*), che rendono la rinnovazione dei popolamenti molto più difficile. Nei casi in cui, sui terreni ricchi di basi, il peccio è sostituito da latifoglie, avviene una rapida degradazione dello strato di humus grezzo. I popolamenti con forte presenza del peccio sono vulnerabili agli schianti da vento e al bostrico tipografo (*Ips typographus*).

10.3 Selvicoltura

La rinnovazione naturale non presenta difficoltà, fatta eccezione per i casi in cui l'influsso della selvaggina è importante, l'aridità crea difficoltà alla rinnovazione o i rovi si diffondono con l'apertura del popolamento. Nell'ultimo caso, le giovani piante hanno generalmente bisogno di più tempo per

crescere oltre la sterpaglia. Di solito non si deve temere un'inibizione assoluta da parte dei rovi. La rinnovazione può essere introdotta su piccole superfici con aperture della copertura. Su stazioni con pericolo di prosciugamento sono necessarie piccole aperture, affinché le precipitazioni possano giungere direttamente al terreno. Sulle altre stazioni è sufficiente il taglio di singoli alberi.

Su stazioni fertili, il frassino e l'acero di monte sono sovente le prime specie che crescono in massa. È dunque abbastanza facile ottenere un popolamento misto di queste specie. I giovani frassini e aceri di monte sono tuttavia dominati e aduggiati dai faggi, che hanno una crescita un po' più

ritardata. Questi crescono rapidamente nel piano dominante. Il faggio può tuttavia germinare anche direttamente in massa e crescere fitto in modo da escludere quasi completamente la possibilità di crescita d'altre specie.

In pratica, tutte le specie vi trovano buone condizioni per lo sviluppo. Con le opportune cure, il margine di manovra nella scelta delle specie è grande.

Come dimostrano esperienze pratiche in boschi con una gestione selvicolturale regolare, è possibile creare popolamenti multistrato con presenza contemporanea di diverse classi di diametro. In tal caso gli interventi di cura sarebbero contenuti.

2B

Faggete miste vigorose 7a, 9a, 9w

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale	
7a	Faggeta in cui crescono bene quasi tutte le specie arboree. La concorrenza del faggio è tuttavia forte; tronchi dritti. Specie pioniere.
9a, 9w	Faggeta, in cui possono essere presenti quasi tutte le latifoglie. Specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	
7a	30 - 40 m
9a	25 - 35 m
9w	20 - 30 m
Osservazioni	
7a,9a,9w	Grado di chiusura da normale a chiuso.
7a	Condizioni intermedie per quanto riguarda il regime idrico e il contenuto di basi del suolo; i popolamenti con forte presenza di peccio incrementano l'acidificazione dello strato superiore del suolo e lo sviluppo sovente forte di rovi, in caso d'apertura.
9a	Condizioni mesiche, ma leggero pericolo di prosciugamento in caso di forte siccità estiva; terreni ricchi di calcare.
Fattori limitanti	
9w	Alternanza di stati secchi: il mutevole regime idrico limita lo sviluppo del faggio, e le crepe nel terreno in caso d'aridità possono danneggiare le radici di faggio.
Selvicoltura	
7a,9a,9w	Introdurre la rinnovazione di faggio, frassino e acero di monte, con luce laterale o aperture per luce diffusa (alberi singoli), spesso la rinnovazione è già presente. Favorire la rinnovazione con il taglio di diversi alberi. Nelle aperture si rinnovano bene tutte le latifoglie.
Pericoli naturali	
7a	Torrenti/piene: classe E, influsso selvicolturale variabile. Alla presenza di chiari indizi d'imbibizione (sovente su Flysch): classe 1, influsso selvicolturale elevato. Se gli indizi d'imbibizione sono assenti o irrilevanti: classe 2, influsso selvicolturale medio.
9a, 9w	Torrenti/piene: classe 2, influsso selvicolturale medio.

Tabella comparativa

Stazioni	AG	BE/ FR	BL	GL	GR	JU/ J-BE	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH
Faggeta ad asperula - tipica 7a	7a 7d 7e 7eS 7f 6a 7f 6	7a 7a ^a 7a _b 7a _L 7a _p 7e 7f 6	7a 7e 7f 7j	7	6	7a 7e 7f 6 7g 7*	7a 7d 7e 6 7	11 8	7 6 7m	7 6	7 7a 7e 7f 7*	7a 7ap 7d 7d 7e 7e 7f 7ep 6a 7f 7fp 6 6p	7a 7d 7e 7f 6 6a	7 7d 7e 7f 6 6	p	7 7M	115 112 113 114 116	21.5	7a 7a ^a 7d 7e 7f 6	7a 7a	
Faggeta a polmonaria - tipica 9a	9a	9a 9a ^{lu}	9a	9	9	9a	9a	11	9	9	9 9p	9	9a	9 9g	9	9	9	125	21.6	9a	9
- con carice glauca 9w	9w	9w	9w			9w	9w	11				9w	9w					125m	21.6	9w	9w

Esigenze in base alla stazione

7a Faggeta ad asperula, tipica 9a Faggeta a polmonaria, tipica 9w Faggeta a polmonaria e carice glauca		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	latifoglie 70 - 100 % Fa 30 - 100 % 9w: AcM alberi da seme Pe 0 - 10 %	latifoglie 100 % Fa 50 - 90 % 9w: AcM 10 - 20 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale		Grado di chiusura normale - leggero
Alberi stabili chiome	Almeno la metà delle chiome con forma regolare	Solo poche chiome molto unilaterali
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/3	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/10
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Con grado di copertura < 0.8 presenza d'almeno 10 Fa/a (in media ogni 3 m)	Con grado di copertura < 0.8 presenza d'almeno 50 Fa/a (in media ogni 1.5 m)
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 1 ciuffo/ha (ognuno di 2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 3% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 2 ciuffi/ha (ognuno di 2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 7% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Faggete miste su terreno umido 7S, 11

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

7S, 11 Bosco misto con faggio dominante, acero di monte e frassino; farnia, ciliegio; specie pioniere.

Altezza max. del popolamento

7S, 11 30 - 40 m

Osservazioni

7S, 11 Grado di chiusura da normale a chiuso, tronchi diritti. Stazioni molto fertili, con terreni biologicamente attivi, umidi e con buon approvvigionamento di sostanze nutritive. L'umidità del terreno impedisce una forte dominanza del faggio; non è però tanto pronunciata da eliminare completamente questa specie. Ottima stazione per latifoglie pregiate.

Fattori limitanti

Selvicoltura

7S, 11 Introdurre la rinnovazione di faggio, frassino e acero di monte, con luce laterale o aperture per luce diffusa (alberi singoli), spesso la rinnovazione è già presente. Favorire la rinnovazione con il taglio di diversi alberi. Nelle aperture si rinnovano bene tutte le latifoglie. I popolamenti di frassino hanno bisogno di cure intense. Il transito con veicoli provoca danni permanenti ai terreni privi di protezione (p. es. neve).

Pericoli naturali

7S **Torrenti/piene:** classe 1, influsso selvicolturale elevato.

11 **Torrenti/piene:** classe E, influsso selvicolturale variabile. Se il terreno è profondo (sovente nell'Altipiano e nelle Prealpi): classe 1, influsso selvicolturale elevato. Se il terreno è superficiale: classe 2, influsso selvicolturale medio.

Tabella comparativa

Stazioni	AG	BE/ FR	BL	GL	GR	JU/ J-BE	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	UR	VD	VS	ZG	ZH
Faggeta ad asperula - var. umida 7S	7aS 7g	7s 7g 7b	7aS 7g			7s 7g	7aS 7b 7g	11	7as		7S 7(26)	7as 7g 7r	7aS 7g	7g	7aS 7g	7g	118 117 119 135	21.5	7aS 7b 7g	7aS 7g
Faggeta a gigaro 11	11	11^A 11	11	11	11	11	11 9aS	11all	11	11	11 11S	11	11	11	11		136 135	21.6	11A 11	11

Esigenze in base alla stazione

7S Faggeta ad asperula, var. umida 11 Faggeta a gigaro		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	latifoglie 80 - 100 % Fa 30 - 100 % AcM, Fra alberi da seme Pe 0 - 10 %	latifoglie 100 % Fa 50 - 80 % AcM, Fra 20 - 50 %
Tessitura distribuzione DPU orizzontale	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha Grado di chiusura normale - leggero
Alberi stabili chiome postura/ancoraggio	Almeno la metà delle chiome con forma regolare Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Solo poche chiome molto unilaterali Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo attecchimento (altezza da 10 a 40 cm) crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/3 Con grado di copertura < 0.8 presenza d'almeno 10 Fa/a (in media ogni 3.5 m), Ac nelle aperture e Fra Almeno 1 ciuffo/ha (ognuno di 2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 3% Mescolanza conforme all'obiettivo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/10 Con grado di copertura < 0.8 presenza d'almeno 50 Fa/a (in media ogni 1.5 m), Ac nelle aperture e Fra Almeno 2 ciuffi/ha (ognuno di 2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 7% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Faggete miste su terreno secco 10a, 10w, 14, 15

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

10a	Faggeta in cui possono essere presenti il pino silvestre e quasi tutte le latifoglie. Specie pioniere.
10w	Faggeta in cui possono essere presenti il pino silvestre, in parte il tasso e quasi tutte le latifoglie. Specie pioniere.
14, 15	Faggeta con querce e altre specie che prediligono il caldo. Specie pioniere.

Altezza max. del popolamento

10a, 10w	18 - 28 m
14, 15	15 - 25 m

Osservazioni

10a, 10w,	Grado di chiusura da normale a leggero.
14, 15	
10a	Terreni calcarei moderatamente secchi.
10w	Terreni marnosi con alternanza di stati secchi.
14, 15	Terreni calcarei secchi (15 leggermente acido in superficie), tronchi sovente nodosi.

Fattori limitanti

14, 15	Prosciugamento: l'aridità può localmente agire da fattore limitante e creare delle difficoltà alla rinnovazione sotto copertura.
--------	---

Selvicoltura

10a, 10w,	A causa della pendenza è generalmente presente sufficiente luce per la rinnovazione. Favorire la rinnovazione con il taglio di diversi alberi. L'aridità del terreno può ostacolare la crescita della rinnovazione, soprattutto sotto copertura.
14, 15	

Pericoli naturali

10a	Caduta sassi: talvolta zona di deposito o di transito.
10w	Caduta sassi: talvolta zona di transito.
14, 15	Caduta sassi: talvolta zona di transito, di deposito o di stacco.
10w	Frane: in parte erosione superficiale o frane superficiali.
10a	Torrenti/piene: classe 3, influsso selvicolturale ridotto.
10w	Torrenti/piene: classe 2, influsso selvicolturale medio.
14, 15	Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni	AG	BE/ FR	BL	GL	GR	JU/ J-BE	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	VD	VS	ZG	ZH
Faggeta a polmonaria - con erba limona 10a	10a	10a	10a		10	10a	10	9		9*	10	10	10a	10	10	122	21.6	10a	10
- var. a carice glauca 10w	10w	10w	10w			10w	10w	9el	10		10w	10w	10w		10w	122m	21.6	10w	10w
									10Vac 9* 9*Vac										
Faggeta a carici - con carice argentina 14	14a 14w	14a 14e 14w	14a 14e 14w	14	14 14M 14P	14a 14e 14w	14	9	14 14e 14w	14	14 14w	14	14a 14e 14w	14	14 14w	216 216m	21.2	14a 14w	14a 14w
- con carice montana 15	15a 15w	15 15w	15 15w	15	15 15w	15a 15w	15a	9	15	15	15	15 15m	15a 15w	15	15 15w	215 215m	21.2	15a 15w	15a 15w

Esigenze in base alla stazione

10a Faggeta a polmonaria con erba limona 10w Faggeta a polmonaria con erba limona, var. a carice glauca 14 Faggeta a carici con carice argentina 15 Faggeta a carici con carice montana				
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo		Esigenze, stato ideale	
Composizione e mescolanza specie e grado	latifoglie	70 - 100 %	latifoglie	90 - 100 %
	Fa	50 - 100 %	Fa	70 - 90 %
	10w: AcM	alberi da seme	10w: AcM	10 - 20 %
	Pe e AbB	0 - 10 %		
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha		Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 4 diverse classi di diametro/ha	
orizzontale			Grado di chiusura leggero - discontinuo	
Alberi stabili chiome	Almeno la metà delle chiome con forma regolare		Solo poche chiome molto unilaterali	
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati		Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati	
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/3		Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/10	
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presente nelle aperture		Con grado di copertura < 0.8 presenza d'almeno 30 Fa/a (in media ogni 2.0 m)	
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 2 ciuffi/ha (ognuno di 2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 4%		Almeno 3 ciuffi/ha (ognuno di 2 - 5 a, in media ogni 60 m) o grado di copertura d'almeno il 9%	
	Mescolanza conforme all'obiettivo		Mescolanza conforme all'obiettivo	

2B

Faggeta con tasso/faggeta su pendio ripido con cannella 17

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale	
Faggeta su versanti ripidi, sovente con tasso, abete bianco e specie che prediligono il caldo. Specie pioniera.	
Altezza max. del popolamento	
15 - 25 m	
Osservazioni	
Grado di chiusura da normale a leggero. Versanti ripidi con terreni marnosi, perlopiù con alternanza di stati secchi.	
Fattori limitanti	
Erosione: può ostacolare la rinnovazione su versanti ripidi.	
Prosciugamento: rispetto alle stazioni fertili, la rinnovazione si trova meno frequentemente sotto copertura diretta a causa delle chiome lunghe e dell'aridità temporanea.	
Selvicoltura	
A causa della pendenza è generalmente presente sufficiente luce per la rinnovazione. Favorire la rinnovazione con il taglio di diversi alberi. L'alternanza di stati umidi e l'erosione possono ostacolare la crescita della rinnovazione.	
Pericoli naturali	
17	Frane: frequentemente zona di stacco di frane superficiali, erosione, colate di fango.
Passaggio da 17 a stazioni bagnate (p. es. 27)	Frane: frequentemente zona di stacco di frane da superficiali a profonde.
17	Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni	AG	BE/ FR	BL	GL	GR	JU/ J-BE	LU	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	VD	VS	ZG	ZH
Faggeta con tasso/ faggeta su pendio ripido con cannella 17	17	17 17 _c	17	17	17	17	17a 17S 17T 17 17P	17	17	17	17	17	17	17	235	21.4	17	17

Esigenze in base alla stazione

17 Faggeta con tasso/faggeta su pendio ripido con cannella		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	latifoglie 70 - 100 % Fa 50 - 100 % AcM alberi da seme Ta 0 - 20 % AbB 0 - 20 % Pe 0 - 10 %	latifoglie 90 - 100 % Fa 70 - 90 % AcM 10 - 20 % Ta alberi da seme - 20 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 4 diverse classi di diametro/ha
orizzontale		Grado di chiusura leggero - discontinuo
Alberi stabili chiome	Almeno la metà delle chiome con forma regolare	Solo poche chiome molto unilaterali
postura/ancoraggio	Alberi perlopiù a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/3	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/10
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presente nelle aperture	Con grado di copertura < 0.8 presenza d'almeno 30 Fa/a (in media ogni 2.0 m)
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 2 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 4% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 3 ciuffi/ha (ognuno di 2 - 5 a, in media ogni 60 m) o grado di copertura d'almeno il 9% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

11 Frassineti della fascia submontana e montana inferiore

Aceri-frassineto 26

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Dominano l'acero di monte e il frassino, accompagnati da farnia, ciliegio (fascia submontana), olmo montano, abete bianco; specie pioniere.

Altezza max. del popolamento

25 - 40 m

Osservazioni

Grado di chiusura da normale a chiuso. Stazioni fertili lungo i ruscelli e in luoghi con fuoriuscite d'acqua, con terreni biologicamente attivi, bagnati e con buon approvvigionamento di sostanze nutritive; l'umidità del suolo impedisce l'insediamento del faggio. Ottima stazione per latifoglie pregiate.

Fattori limitanti

Umidità del suolo: impedisce l'insediamento del faggio.

Selvicoltura

La rinnovazione è sovente già presente nel popolamento vecchio; altrimenti va introdotta con aperture per luce diffusa (alberi singoli). Lasciar crescere il frassino e l'acero di monte piuttosto in gruppi.

I popolamenti di quercia (solo nelle posizioni più calde) hanno bisogno di cure intense.

Il transito con veicoli provoca danni permanenti ai terreni privi di protezione (p. es. neve).

Pericoli naturali

Torrenti/piene: classe 3, influsso selvicolturale ridotto.

Tabella comparativa

Stazioni	AG	BE/ FR	BL	GL	GR	JU/ J-BE	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH
Aceri- frassineto 26	26f 26a 26g 26w	26f 26a 26g 26w	26f 26a 26g	26 26+ 26g	26* 26C	26f 26g 26w	26f 26a 26c	2	26 26f 26*	26	26	26f 26	26f 26a 26g 26w	26 26w 26g 26g	26f 26a 26e 26g	p	26	555	23	26f 24.6 26g 26w	26f 26a 26e 26g 26w

Esigenze in base alla stazione

26 Aceri-frassineto		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Fra, Ac, QuFar, OIM, Ci 90 - 100 % conifere 0 - 10 %	Fra, Ac, QuFar, OIM, Ci 100 %
Tessitura distribuzione DPU orizzontale	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha Grado di chiusura normale - leggero
Alberi stabili chiome postura/ancoraggio	Almeno la metà delle chiome con forma regolare Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Solo poche chiome molto unilaterali Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione per l'acero di monte < 1/3	Superficie con forte concorrenza della vegetazione per l'acero di monte < 1/10
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presente nelle aperture	Presente in tutte le aperture
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 3% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 2 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 6% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Frassineto ripario 27

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale	Frassino, ontano nero, acero di monte in forma isolata; specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	25 - 35 m
Osservazioni	Grado di chiusura da normale a chiuso. Stazioni fertili lungo i ruscelli e in luoghi con fuoriuscite d'acqua, con terreni biologicamente attivi, bagnati e con buon approvvigionamento di sostanze nutritive; l'imbibizione del suolo limita severamente la scelta delle specie.
Fattori limitanti	Imbibizione del suolo: impedisce l'insediamento del faggio. Il peccio radica in modo molto superficiale e perciò cade facilmente.
Selvicoltura	La rinnovazione del frassino non presenta generalmente problemi ed è incrementata dalle aperture. Una rinnovazione per mezzo di ceduzione è possibile. Il transito con veicoli provoca danni permanenti ai terreni privi di protezione (p. es. neve).
Pericoli naturali	Frane: il bosco è frequentemente situato su frane da profonde a mediamente profonde. Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni	AG	BE/ FR	BL	GL	GR	JU/ J-BE	LU	NE	NW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH
Frassineto ripario 27	27f 27a 27g 27w	27f 27a 27g 27w	27f 27a 27g	27	27	27f 27a 27g 27w	27	2	27f 27a 27f	27 27a 27f	27	27f 27a 27g	27 27w 27g	27f 27a 27g	p	27	535 545	23.9	27f 27a 27w 27g 27w 27°	27f 27a 27e

Esigenze in base alla stazione

27 Frassineto ripario		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Fra, OnN, AcM conifere	Fra, OnN, AcM
	90 - 100 % 0 - 10 %	100 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale		Grado di chiusura da leggero ad aperto
Alberi stabili chiome	Almeno la metà delle chiome con forma regolare	Solo poche chiome molto unilaterali
postura/ancoraggio	Alberi perlopiù a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione per il frassino < 1/3	Superficie con forte concorrenza della vegetazione per il frassino < 1/10
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presente nelle aperture	Presente in tutte le aperture
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 3% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 2 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 6% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

12 Boschi di latifoglie della fascia collinare

12.1 Gestione passata

Su vaste aree della regione, una parte consistente dei boschi naturali è stata seriamente influenzata dal fuoco in tempi preistorici. In seguito è stato introdotto il castagno, gestito a ceduo o in selve.

Sulle stazioni xeriche, il rovere e la roverella sono più concorrenziali del castagno; su quelle mesiche lo sono il faggio o i tigli (abete bianco, peccio), e su quelle buone si aggiungono altre latifoglie pregiate (acero, frassino, olmo ecc.).

Il faggio sta generalmente reinsediandosi, soprattutto nelle regioni più oceaniche (5b) o su stazioni convesse e stabili. Il tiglio sembra invece essere generalmente in situazione di vantaggio nelle valli interne (Leventina, Mesolcina, Calanca), altrimenti domina solo su stazioni incassate e franose.

Su substrato acido in stazioni mesiche, il castagno è molto concorrenziale nei confronti delle specie in precedenza autoctone. Questo vantaggio vale però solo a medio termine, fino a un'età di circa 40 anni. A lungo termine, solo i piedi franchi di castagno sono in grado di tenere il passo con la concorrenza nel bosco chiuso.

L'età della maggior parte dei polloni è sconosciuta. Prima del 1950, le ceppaie erano comunemente tagliate molto in basso, in modo da permettere la rinnovazione delle radici e con ciò quella degli alberi.

I polloni crescono e invecchiano più rapidamente dei piedi franchi. Il ceduo cresciuto è tuttavia comunemente 1/3 meno alto di un bosco misto della stessa stazione con forte presenza di piedi franchi.

Oltre al cancro corticale del castagno (*Chryphonectria parasitica*), oggi si constata sempre più spesso un'altra malattia grave, il mal dell'inchiostro (*Phytophthora cambivora* o *P. cinnamomi*) aumenta dunque il rischio nei cedui di castagno puri.

Si conosce poco sulla passata gestione delle faggete insubriche ad agrifoglio. Si trattava in parte di cedui, ma c'erano anche selve miste nelle quali i faggi dispensavano ombra da un lato e fornivano legna da ardere dall'altro. In generale, essi erano gestiti in modo meno intenso dei castagneti comuni ed erano soprattutto meno colpiti dal fuoco. Le faggete hanno un sottobosco comunemente poco combustibile e sono perciò vantaggiose per quanto riguarda la prevenzione degli incendi di bosco.

Nelle zone in cui sono presenti sufficienti agrifogli di sesso femminile, gli uccelli provvedono all'efficiente dif-

fusione della specie. A meridione, l'agrifoglio sviluppa col tempo veri e propri alberi dell'altezza di 10 - 14 m o più; esso può quindi fornire un importante contributo alla struttura di un popolamento.

I decorsi naturali aiutano il bosco insubrico e chi ci lavora: il ceduo di castagno invecchiato si apre in modo naturale con il passar del tempo, di solito 40 - 70 anni dopo l'ultima gestione a ceduo o a selva si formano delle strutture spaziose. Lo strato erbaceo e arbustivo e la densità dello strato inferiore aumentano. È così già iniziata l'evoluzione verso un nuovo e più naturale bosco misto.

Negli estesi cedui di carpino nero del Sottoceneri si sono constatati processi di trasformazione analoghi. Per natura, il pollonifero carpino nero non dovrebbe dominare tanto. Al suo posto, sulle stazioni più povere ci sarebbero in maggior misura querce, bagolaro e orniello e su quelle migliori: tigli, carpino bianco, aceri, olmi, frassini, faggio e possibilmente anche abete bianco.

Uno strato inferiore più o meno fitto, costituito da specie sempreverdi (agrifoglio, tasso, abete bianco, alloro, lauroceraso) che possono inoltrarsi fin nello strato arboreo, fa parte della struttura di quasi tutti gli stadi maturi dell'evoluzione del bosco nella fascia collinare insubrica. Queste specie sono in parte state annientate durante l'età del bronzo (tasso, abete bianco). Come strato inferiore sciafilo climax, le nuove specie approfittano molto bene delle stagioni invernali ormai più miti, della gestione meno intensa, della loro presenza in giardini e del ridotto pericolo d'incendi di bosco (alloro, lauroceraso, ...). Alcune di queste specie raggiungono anche il piano dominante.

Questi cosiddetti sottoboschi laurofilli differenziano la struttura dei popolamenti e influiscono favorevolmente sull'azione protettiva. Nei profili richiesti, sono indicati come strato separato, oltre al piano dominante. Le piante laurofile nel piano dominante vanno mantenute.

12.2 Selvicoltura

L'osservazione dell'evoluzione del bosco e la conoscenza del potenziale degli alberi sono indispensabili per la selvicoltura naturalistica in questi boschi con forte dinamica.

Nell'ambito della rinnovazione, oltre ai polloni, devono essere favoriti almeno in uguale misura i piedi franchi di castagno. Le ceppaie devono essere tagliate molto in basso,

2B

in modo da permettere anche la stabilizzazione e la rinnovazione dell'apparato radicale.

Già oggi si osserva che i popolamenti seminaturali presentano molto meno problemi dal punto di vista dell'azione protettiva che non i vecchi cedui di castagno puri. Al loro posto si devono prevedere potenziali boschi misti di latifoglie con querce, tigli o faggi, con parti più o meno consistenti e caratterizzanti la struttura, di abete bianco, agrifoglio e specie laurofile.

In questi popolamenti devono perciò essere incrementate regolarmente le specie del bosco climax o, se sono assenti, devono essere assicurati sufficienti alberi da seme per il futuro mediante piantagione. L'obiettivo consiste nel creare un margine di manovra selvicolturale il più grande possibile per le prossime generazioni del bosco, onde rendere possibile l'autoregolazione. A livello insubrico, il castagno va considerato come una specie consociata naturalizzata. Gli individui che si sviluppano dai piedi franchi (alberi selvatici, slanciati, con portamento forestale) sopportano meglio la concorrenza delle altre specie.

I cedui uniformi possono sovente invecchiare senza problemi, arricchendosi di diverse specie, nella misura in cui sono già presenti sufficienti alberi da seme e la situazione è sotto controllo per quanto riguarda i problemi causati dalla selvaggina e dagli incendi di bosco.

Una possibilità di trattamento poco intenso ed economico consiste dunque nella liberazione degli alberi da seme di altre specie presenti da 1 - 2 concorrenti diretti, lasciando il legname sul posto. Nella descrizione delle singole stazioni e tipologie forestali, questo intervento è definito come «incremento mirato degli alberi da seme».

Questi alberi da seme devono essere risparmiati il più possibile nell'ambito degli interventi di rinnovazione. I gruppi di rinnovazione presenti possono inoltre essere incrementati

con un tipo di taglio successivo a gruppi o di trattamento a scelta. Una sufficiente formazione di semi è molto vantaggiosa e può essere incrementata con aperture a favore dei portaseme, 2 - 3 anni prima della rinnovazione. Altrimenti, bisogna attendere gli anni da seme. In caso di necessità, vanno previste aperture a fessura per la rinnovazione (larghe da ca. 0.7 a 1.5 lunghezza d'albero, trasversali rispetto al sole di mezzogiorno, non in linea di caduta). Queste possono essere ampliate dopo 7 - 15 anni nella direzione opposta al sole. La larghezza finale dovrebbe ammontare a 2 - 4 lunghezze d'albero, onde avere abbastanza luce per le specie eliofile.

Con la cura del bosco giovane si devono favorire sin dall'inizio i piedi franchi di castagno e gli alberi da seme del bosco naturale. Nei casi in cui questi sono assenti, dovrebbero essere introdotti mediante piantagione. Va prestata particolare attenzione a un'adeguata selezione delle provenienze.

Nell'ambito delle cure al bosco di protezione non è possibile una gestione a ceduo, poiché le superfici da tagliare sono più grandi di quelle che scaturiscono dalle esigenze stabilite in base ai pericoli naturali nell'Allegato 1 (grandezza massima delle aperture, valore di copertura minimo o numero d'alberi minimo).

La gestione a ceduo richiede cure intense a lungo termine. La funzione protettiva è ridotta in modo importante sull'arco di diversi anni sui grandi tagli rasi. Dopo la ceduzione si diffonde inoltre una vegetazione facilmente infiammabile (felce aquilina, *Molinia* sp.), che aumenta il pericolo d'incendio sull'arco di diversi anni. La composizione delle specie può inoltre evolversi a vantaggio di quelle che sviluppano facilmente polloni (ripartizione ridotta del rischio). Sui tagli rasi, s'insediano sovente anche specie esotiche indesiderate (robinia, ailanto e ciliegio tardivo).

Querceti e castagneti rupicoli 42R

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale
Boschi pluriformi dei versanti ripidi dalla crescita lenta, nei quali dominano: rovere, roverella, betulla e castagno, accompagnati da farnia (raramente), cerro, pino silvestre, farinaccio, tremolo, ciliegio, ciliegio canino, localmente anche individui isolati di carpino nero, robinia. Specie pioniere. In parte lenta evoluzione verso querceti (42Q).
Altezza max. del popolamento
5 - 15 m
Osservazioni
Grado di chiusura da leggero ad aperto. Boschi di farinaccio nella fascia montana.
Fattori limitanti
Incendio di boschi: frequente. Aridità: riduce seriamente lo sviluppo; impedisce la crescita di specie esigenti. Humus intermedio xerico: il secco strato di humus intermedio ostacola la sementazione.
Selvicoltura
La rinnovazione è influenzata in modo importante dall'aridità. È quasi impossibile migliorare la stabilità della stazione con tagli. Le piantagioni non riescono bene su questa stazione estrema. Deve essere evitata una diffusione della robinia. Nella zona di stacco della caduta sassi possono essere prelevati singoli alberi instabili.
Pericoli naturali
Caduta sassi: possono essere situati nella zona di stacco o di transito. Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni	GR	TI
Querceti e castagneti - rupicoli 42R	42Q	42R var

(per questa stazione non sono state formulate esigenze)

2B

Querceti e castagneti oligotrofi 42C/Q

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Castagneti o popolamenti di rovere con betulla, accompagnata anche da roverella, cerro, faggio, farinaccio, tremolo e pino silvestre. Specie pioniere. Raramente trasformato in selve. Composizione e struttura sovente influenzati dal fuoco. Lenta evoluzione verso querceti (42Qm)

Altezza max. del popolamento

Ceduo (castagno) 10 - 15 m, alto fusto (rovere) 17 - 22 m

Osservazioni

Grado di chiusura da normale ad aperto.

Sovente boschi cedui in cui nel passato si producevano legna da ardere o pali. Boschi di farinaccio nella fascia montana.

Fattori limitanti

Incendio di boschi: frequente. Sovente brucia solo lo strato erbaceo e arbustivo.

Strato erbaceo e arbustivo: le distese di gramigna (*Molinia sp.*) e felce aquilina (*Pteridium aquilinum*) impediscono la crescita dei semenzali.

Aridità: riduce lo sviluppo; impedisce la crescita di specie esigenti come il faggio.

Humus intermedio xerico: il secco strato di humus intermedio ostacola la sementazione.

Selvicoltura

È possibile la rinnovazione con taglio successivo a gruppi o aperture a fessura (polloni e piedi franchi), eventualmente solo negli anni di pasciona, per ottenere sufficienti piedi franchi di quercia (castagno). Nei primi anni sono necessarie delle cure al bosco giovane per favorire i piedi franchi di castagno e i futuri alberi da seme. La semina di querce dà buoni risultati dopo una messa in luce.

In popolamenti seminaturali, con forte presenza di querce, c'è di solito poco da fare; è sufficiente un incremento mirato degli alberi da seme.

La sementazione può essere incrementata con decorticazioni del terreno.

Pericoli naturali

Caduta sassi: i boschi possono essere situati nella zona di stacco o di transito.

Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni

	GR	TI
Querceti e castagneti - oligotrofi 42C/Q	42C	42C/Q var

Esigenze in base alla stazione

42C/Q Querceti e castagneti oligotrofi		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Rov, Be, QuPub, QuCer, Fa, SoFar, Tre 20 - 100 % Ca 0 - 80 % conifere 0 - 20 %	Rov, Be, QuPub, QuCer, Fa, SoFar, Tre 70 - 90 % Ca 0 - 30 % PiS 0 - 10 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Alberi singoli, eventualmente microcollettivi	Alberi singoli, eventualmente microcollettivi
Alberi stabili chiome	Almeno la metà delle chiome con forma regolare	Tutt'al più poche chiome molto unilaterali
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati. Almeno 20% di piedi franchi	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati. Almeno 50% di piedi franchi
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/2	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/4
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 3% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 2 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 5% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Querceti e castagneti a mirtillo nero 42V

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Frequentemente ceduo di castagno, raramente selve castanili o querceto ad alto fusto. Rovere, castagno, farinaccio e sorbo degli uccellatori, raramente faggio accompagnato da roverella, cerro, betulla, tremolo, abete bianco, in parte peccio.

Specie pioniere. In parte lenta evoluzione verso boschi ad alto fusto ricchi di querce o verso faggete oligotrofe ad agrifoglio (3VL).

Raramente potenziali querceti acidofili con tiglio (42-34L).

Altezza max. del popolamento

Ceduo (castagno) 12 - 14 m, alto fusto (rovere) 18 - 24 m

Osservazioni

Grado di chiusura da normale a leggero.

Sovente boschi cedui in cui nel passato si producevano legna da ardere o pali.

Fattori limitanti

Acidità del suolo: impedisce la crescita di specie alternative.

Aridità: riduce lo sviluppo, limita la crescita di specie esigenti come il faggio e rende difficile la formazione di un secondo strato arboreo.

Selvicoltura

È possibile la rinnovazione con taglio successivo a gruppi o aperture a fessura (polloni e piedi franchi), eventualmente solo negli anni di pasciona, per ottenere sufficienti piedi franchi di quercia (castagno). Nei primi anni sono necessarie delle cure al bosco giovane per favorire i piedi franchi di castagno e i futuri alberi da seme. La semina di querce e di faggi va ponderata.

In popolamenti seminaturali, con forte presenza di querce, c'è di solito poco da fare; è sufficiente un incremento mirato degli alberi da seme.

Pericoli naturali

Caduta sassi: i boschi possono essere situati nella zona di stacco o di transito.

Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni

	GR	TI
Querceti e castagneti - a mirtillo nero 42V	42CV	42V var

Esigenze in base alla stazione

42V Querceti e castagneti a mirtillo nero		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Rov, SoFar, SoU, QuPub, QuCer, Be, Tre, 20 - 100 % Fa o Ti alberi da seme - 50 % Ca 0 - 70 % AbB almeno alberi da seme conifere 0 - 20 %	Rov, SoFar, SoU, QuPub, QuCer, Be, Tre 0 - 60 % Fa o Ti 20 - 40 % Ca 0 - 30 % AbB 5 - 30 %
	Strato inferiore (in parte anche nel piano dominante): AbB, agrifoglio, Ta, altre specie laurofile alberi da seme - 40%	Strato inferiore (in parte anche nel piano dominante): AbB, agrifoglio, Ta, altre specie laurofile 20 - 40%
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Alberi singoli, eventualmente microcollettivi	Alberi singoli, eventualmente microcollettivi
Alberi stabili chiome	Almeno la metà delle chiome con forma regolare	Tutt'al più poche chiome molto unilaterali
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati. Almeno 20% di piedi franchi	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati. Almeno 50% di piedi franchi
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/2	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/4
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 2 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 5% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 3 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 60 m) o grado di copertura d'almeno il 9% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Querceti e castagneti oligotrofi di transizione (42)-34A

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Cedui di castagno, meno frequentemente selve castanili, con poco rovere, faggio e tiglio, individui isolati di roverella, cerro, betulla, farinaccio, tremolo, peccio. Specie pioniere. Comunemente evoluzione da lenta a rapida verso i boschi misti acidofili con tiglio (25AL) o verso le faggete ad agrifoglio (3L); in posizioni a bacio ev. con abete bianco e tasso, formazione di sottobosco laurofillo (agrifoglio).

Altezza max. del popolamento

Alto fusto 15 - 24 m, ceduo (castagno) 15 - 18 m

Osservazioni

Grado di chiusura normale. In parte boschi cedui in cui nel passato si producevano pali di buona qualità. In parte anche selve.

Fattori limitanti

Incendio di boschi: meno frequente che in 42C/Q. Porta al degrado della stazione.

Acidità del suolo, accumuli di foglie di castagno e assenza di piante madri: impediscono la crescita di specie alternative.

Aridità: riduce lo sviluppo; limita la crescita di specie esigenti come il faggio.

Humus intermedio xerico: il secco strato di humus intermedio ostacola la sementazione.

Selvicoltura

È possibile introdurre la rinnovazione dei piedi franchi con l'apertura del popolamento. Va ponderata la piantagione sotto copertura in piccole aperture. È possibile la rinnovazione con taglio successivo a gruppi o aperture a fessura (polloni e piedi franchi). Nei primi anni sono necessarie cure al bosco giovane per favorire i piedi franchi di castagno e i futuri alberi da seme. Ponderare la semina di querce, faggi e tigli.

In popolamenti seminaturali c'è di solito poco da fare; è sufficiente un incremento mirato degli alberi da seme.

Intervenire nello strato inferiore per migliorare le condizioni di sementazione (p. es. diradare le boscaglie di nocciolo molto fitte) e della struttura (favorire gli agrifogli e altre specie laurofile).

La sementazione può essere incrementata con decorticazioni del terreno.

Pericoli naturali

Caduta sassi: i boschi possono essere situati nella zona di stacco o di transito.

Torrenti/piene: classe E, influsso selvicolturale variabile. In caso di terra bruna o criptopodsol: classe 2, influsso selvicolturale medio, in caso di ranker: classe 3, influsso selvicolturale ridotto.

Tabella comparativa

Stazioni	GR	TI
Querceti e castagneti oligotrofi di transizione (42)-34A	34F 34FD	(42)-34A var

Esigenze in base alla stazione

(42)-34A Querceti e castagneti oligotrofi di transizione		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Ti o Fa 0 - 80 % Rov, AcM, SAh, QuPub, QuCer, Be, SoFar, Tre 0 - 40 % Ca 0 - 30 % conifere 0 - 20 % Ro, <i>Prunus serotina</i> 0 - 20 %	Ti o Fa 40 - 80 % Rov, AcM, SAh, QuPub, QuCer, Be, SoFar, Tre 20 - 40 % Ca 0 - 20 % conifere 0 - 10 % Ro, <i>Prunus serotina</i> assenti
	Strato inferiore (in parte anche nel piano dominante): AbB, agrifoglio, Ta, altre specie laurofile alberi da seme - 50%	Strato inferiore (in parte anche nel piano dominante): AbB, agrifoglio, Ta, altre specie laurofile 20 - 50%
Tessitura distribuzione DPU orizzontale	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
Alberi stabili chiome	Almeno la metà delle chiome con forma regolare	Tutt'al più poche chiome molto unilaterali
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati. Almeno il 40% di piedi franchi	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati. Almeno l'80% di piedi franchi
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/2	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/4
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 2 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 5% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 3 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 60 m) o grado di copertura d'almeno il 9% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Querceti, castagneti/boschi misti di tiglio e ciliegio su terreni acidi 25A-34mA

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Cedui di castagno, meno frequentemente selve castanili, con poco rovere, tiglio e ciliegio, individui isolati di cerro, betulla, faggio, tasso. Nello spazio di una generazione, potenziale formazione di tiglieti misti mesofili su terreni acidi (25AmL) o di faggete ad agrifoglio (3mL), in luoghi a bacio ev. con abete bianco e tasso, con sottobosco laurofillo.

Altezza max. del popolamento

Alto fusto 20 - 28 m, ceduo 18 - 24 m

Osservazioni

Grado di chiusura normale. È possibile la produzione di legname di qualità, con quercia, tiglio, ciliegio ed ev. faggio (può ev. soffrire a causa di prosciugamento)

Fattori limitanti

Incendio di boschi: porta al degrado della stazione.

Acidità del suolo, accumuli di foglie di castagno e assenza di piante madri: impediscono la crescita di specie alternative.

Aridità: riduce lo sviluppo; limita la crescita dello strato inferiore e di specie esigenti come il frassino.

Selvicoltura

È possibile introdurre la rinnovazione dei piedi franchi con l'apertura del popolamento. È possibile la rinnovazione con aperture a fessura (polloni e prevalentemente piedi franchi), dando la precedenza alla riproduzione delle specie alternative dell'evoluzione nei castagneti puri. Va ponderata la piantagione sotto copertura in piccole aperture. Nei primi anni sono necessarie cure al bosco giovane per favorire i piedi franchi di castagno e i futuri alberi da seme.

I popolamenti si prestano al trattamento a scelta; gli alberi da seme sono incrementati in modo mirato.

Intervenire nello strato inferiore per migliorare le condizioni di sementazione (p. es. diradare le boscaglie di nocciolo molto fitte) e della struttura (favorire gli agrifogli e altre specie laurofille).

Pericoli naturali

Caduta sassi: i boschi possono essere situati nella zona di stacco o di transito

Torrenti/piene: classe 2, influsso selvicolturale medio.

Tabella comparativa

Stazioni	GR	TI
Querceti e castagneti		
- con tiglio e ciliegio su terreni acidi	34FH	25A-34mA
25A-34mA	34L	var

Esigenze in base alla stazione

25A-34mA Querceti, castagneti/boschi misti di tiglio e ciliegio su terreni acidi		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Ti (se → 25A) o Fa (se → 3mL) 20 - 80 % Rov, QuCer, Ci, Fra, AcM 5 - 80 % Ca 0 - 60 % Ro, <i>Prunus serotina</i> 0 - 20 % Strato inferiore (in parte anche nel piano dominante): AbB, agrifoglio, Ta, altre specie laurofile alberi da seme - 60%	Ti (se → 25A) o Fa (se → 3mL) 60 - 80 % Rov, QuCer, Ci, Ca 10 - 20 % Ro, <i>Prunus serotina</i> assenti Strato inferiore (in parte anche nel piano dominante): AbB, agrifoglio, Ta, altre specie laurofile 20 - 60%
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
Alberi stabili chiome	Almeno la metà delle chiome con forma regolare	Tutt'al più poche chiome molto unilaterali
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati. Almeno il 40% di piedi franchi	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati. Almeno l'80% di piedi franchi
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/2	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/4
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 2 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d' almeno il 5% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 3 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 60 m) o grado di copertura d' almeno il 9% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Querceti e castagneti misti/tiglieti su terreni neutro - basifili 34B

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Tiglio selvatico, ciliegio, acero riccio, carpino nero, rovere e roverella dominano, accompagnati da betulla, castagno, faggio, farinaccio, tremolo, tiglio nostrale, frassino, acero campestre, olmo campestre, pino silvestre, tasso, robinia, noce, carpino bianco. Specie pioniere.

Potenziale formazione di un tiglieto misto eutrofico (25ABL), con sottobosco laurofillo.

Altezza max. del popolamento

Alto fusto 20 - 25 m, ceduo 16 - 20 m

Osservazioni

Grado di chiusura normale. Stazione adatta a diverse specie, tuttavia leggermente soggetta a prosciugamento. Va evitata la robinia (prevenire).

Fattori limitanti

Incendio di boschi: porta al degrado della stazione.

Acidità del suolo: le foglie di castagno portano all'acidificazione.

Aridità: riduce lo sviluppo; limita la crescita di specie esigenti come il faggio e il frassino.

Selvicoltura

È possibile introdurre la rinnovazione dei piedi franchi con l'apertura del popolamento. Nei primi anni sono necessarie cure al bosco giovane, per favorire i piedi franchi di castagno e i futuri alberi da seme. In popolamenti più vecchi è possibile incrementare in modo mirato gli alberi da seme stabili d'altre specie.

Intervenire nello strato inferiore per migliorare le condizioni di sementazione (p. es. diradare le boscaglie di nocciolo molto fitte) e della struttura (favorire gli agrifogli e altre specie laurofille). Mantenere bassa la proporzione del castagno (lo stesso vale per le querce e i faggi).

Pericoli naturali

Caduta sassi: i boschi possono essere situati nella zona di stacco o di transito.

Torrenti/piene: classe 3, influsso selvicolturale ridotto.

Tabella comparativa

Stazioni	GR	TI
Querceti e castagneti - con tiglio su terreni neutro - basifili 34B	34OP 34OF	34B var

Esigenze in base alla stazione

34B Querceti e castagneti misti/tiglieti su terreni neutro - basifili		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Ti, Ci, Ac, CaN, OIC, No, Fra, CaB 40 - 100 % Rov, Fa, QuPub, Be, SoFar, Tre 10 - 60 % Ca 0 - 30 % conifere 0 - 20 % Ro 0 - 10 %	Ti, Ci, Ac, CaN, OIC, No, Fra, CaB 60 - 80 % Rov, Fa, QuPub, Be, SoFar, Tre 20 - 40 % Ca 0 - 10 % Ro assenti
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
Alberi stabili chiome	Almeno la metà delle chiome con forma regolare	Tutt'al più poche chiome molto unilaterali
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati. Almeno il 40% di piedi franchi	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati. Almeno l'80% di piedi franchi
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/2	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/4
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 2 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 5% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 3 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 60 m) o grado di copertura d'almeno il 9% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Castagneti acidi con felci 33AV-33A

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Selve o cedui invecchiati, con castagno accompagnato da faggio, tiglio e frassino, cerro, betulla, farnia, acero di monte, peccio, abete bianco, tasso, ontano nero. Specie pioniere. Comunemente evoluzione verso faggete con specie nobili ad agrifoglio (4L) o meno frequentemente verso tiglieti misti acidofili (25AL). Abete bianco, tasso, agrifoglio (specie laurofille) potenzialmente presenti o in diffusione.

Altezza max. del popolamento

Ceduo 20 - 25 m, alto fusto 25 - 30 m

Osservazioni

Grado di chiusura normale.

Fattori limitanti

Incendio di boschi: meno frequente. Porta al degrado della stazione.

Acidità del suolo, accumuli di foglie di castagno e assenza di piante madri: impediscono la crescita di specie alternative.

Stazione fertile: a lungo termine, i popolamenti di castagno sono per la maggior parte instabili su vaste superfici in seguito alla fertilità.

Selvicoltura

È possibile introdurre la rinnovazione dei piedi franchi con l'apertura del popolamento se sono presenti alberi da seme. È possibile la rinnovazione con taglio successivo a gruppi o aperture a fessura (polloni e piedi franchi). La piantagione (sotto copertura) va poi ponderata su piccole superfici (Fa, Ti, Fra, Ac, AbB, Qu). Nei primi anni sono necessarie cure al bosco giovane per favorire i piedi franchi di castagno e i futuri alberi da seme. Fatta eccezione per l'abete bianco e il tasso, mantenere bassa la proporzione di conifere. In popolamenti più vecchi è possibile incrementare in modo mirato gli alberi da seme stabili d'altre specie.

Intervenire nello strato inferiore per migliorare le condizioni di sementazione (p. es. diradare le boscaglie di nocciolo molto fitte) e della struttura (favorire gli agrifogli e altre specie laurofille). Per rinnovarsi le querce hanno bisogno di luce e cure.

Pericoli naturali

Caduta sassi: i boschi possono essere situati nella zona di transito o di deposito.

Torrenti/piene: classe 3, influsso selvicolturale ridotto.

Tabella comparativa

Stazioni

Castagneti acidi con felci	33 AV-33A	TI 33AV-33A var
----------------------------	-----------	-----------------------

Esigenze in base alla stazione

33AV-33A Castagneti acidi con felci		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Ti (se → 25A), Fra, Ac, Fa (se → 4L) 30 - 100 % Rov, QuFar, OnN, Be, Tre 0 - 70 % Ca 20 - 60 % Ro, <i>Prunus serotina</i> 0 - 20 %	Ti (se → 25A), Fra, Ac, Fa (se → 4L) 50 - 80 % Rov, QuFar, OnN, Be, Tre 10 - 50 % Ca 10 - 30 % Ro, <i>Prunus serotina</i> assenti
	Strato inferiore (in parte anche nel piano dominante): AbB, agrifoglio, Ta, altre specie laurofile alberi da seme - 50%	Strato inferiore (in parte anche nel piano dominante): AbB, agrifoglio, Ta, altre specie laurofile 20 - 50%
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
Alberi stabili chiome	Almeno la metà delle chiome con forma regolare	Tutt'al più poche chiome molto unilaterali
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati. Almeno il 40% di piedi franchi	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati. Almeno l'80% di piedi franchi
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/2	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/4
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presente in aperture a partire da 1-2 lunghezze d'albero	Presente in aperture a partire da 1 lunghezza d'albero
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 3% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 2 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 7% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Castagneti mesofili con felci e boschi misti con specie nobili 25Am-33m

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

In passato sovente selve castanili vigorose, oggi comunemente boschi misti con faggio, tigli, frassino, aceri e raramente olmi, accompagnati da rovere, farnia, betulla, castagno, abete bianco, tasso. Specie pioniera. Evoluzione verso faggete con specie nobili ad agrifoglio (4mL, spesso nella regione 5b), o verso tiglieti misti mesofili su terreni acidi (25AmL). Con tasso, abete bianco, edera e specie laurofille.

Altezza max. del popolamento

Ceduo 20 - 25 m, alto fusto 25 - 33 m

Osservazioni

Grado di chiusura normale. Sovente ceduo con legname di buona qualità.

Fattori limitanti

Incendio di boschi: porta al degrado della stazione.

Accumuli di foglie di castagno e assenza di piante madri: impediscono in parte la crescita di specie alternative.

Selvicoltura

È possibile introdurre la rinnovazione dei piedi franchi con l'apertura del popolamento. Rinnovazione con taglio successivo a gruppi; sementazione generalmente buona. La piantagione (sotto copertura) va poi ponderata su piccole superfici (Fa, Ti, Fra, Ac, AbB, Qu). Nei primi anni sono necessarie cure al bosco giovane per favorire i piedi franchi di castagno e i futuri alberi da seme. Fatta eccezione per l'abete bianco e il tasso, mantenere bassa la proporzione di conifere. In popolamenti più vecchi è possibile incrementare in modo mirato gli alberi da seme stabili d'altre specie.

Intervenire nello strato inferiore per migliorare le condizioni di sementazione (p. es. diradare le boscaglie di nocciolo molto fitte) e della struttura (favorire gli agrifogli e altre specie laurofille).

Per rinnovarsi la quercia ha bisogno di luce e cure.

Pericoli naturali

Caduta sassi: i boschi possono essere situati nella zona di transito o di deposito.

Torrenti/piene: classe 2, influsso selvicolturale medio.

Tabella comparativa

Stazioni

	GR	TI
Castagneti mesofili con felci e boschi misti con specie nobili 25Am-33m	34A	25Am-33m var

Esigenze in base alla stazione

25Am-33m Castagneti mesofili con felci e boschi misti con specie nobili		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Ti, Fra, Ac, Fa 40 - 100 % Rov, QuFar, Be, Ol, OnN 0 - 60 % Ca 0 - 30 % Ro, <i>Prunus serotina</i> 0 - 20 % conifere 0 - 20 % Strato inferiore (in parte anche nel piano dominante): AbB, agrifoglio, Ta, altre specie laurofile alberi da seme - 60%	Ti, Fa, Fra,, Ac 50 - 70 % Rov, Fa, QuFar, Be, Ol, OnN 20 - 50 % Ca 0 - 20 % Ro, <i>Prunus serotina</i> assenti Strato inferiore (in parte anche nel piano dominante): AbB, agrifoglio, Ta, altre specie laurofile 30% - 60%
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
Alberi stabili chiome postura/ancoraggio	Almeno la metà delle chiome con forma regolare Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati. Almeno il 40% di piedi franchi	Tutt'al più poche chiome molto unilaterali Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati. Almeno l'80% di piedi franchi
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/2	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/4
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presente in aperture a partire da 1-2 lunghezze d'albero	Presente in aperture a partire da 1 lunghezza d'albero
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 3% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 2 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 7% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Castagneti mesofili con felci e boschi misti su terreni neutro - basifili 25AB-33B

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Castagneti misti con proporzioni considerevoli di tiglio selvatico, frassino, acero di monte, acero campestre, olmo montano, ontano nero e tasso, accompagnati da rovere, farnia, faggio, tiglio nostrale, acero riccio, noce, carpino nero. Specie pioniera. Potenziale formazione di un tiglio misto eutrofico (25ABL) con tasso, abete bianco, edera e altre specie laurofille.

Altezza max. del popolamento

Ceduo 20 - 25 m, alto fusto 25 - 33 m

Osservazioni

Grado di chiusura normale.

Fattori limitanti

Incendio di boschi: porta al degrado della stazione.

Aridità: limita la crescita di specie esigenti come il faggio.

Selvicoltura

La rinnovazione con piedi franchi è semplice. È possibile introdurre bene la loro rinnovazione con l'apertura del popolamento. Reintrodurre le specie divenute rare. La cura del bosco giovane è importante, soprattutto per contenere la robinia.

Pericoli naturali

Caduta sassi: i boschi possono essere situati nella zona di transito o di deposito.

Torrenti/piene: classe 2, influsso selvicolturale medio.

Tabella comparativa

Stazioni

	GR	TI
Castagneti mesofili con felci e boschi misti	34OV	25AB-33B
su terreni neutro - basifili 25AB-33B	33H	var

Esigenze in base alla stazione

25AB-33B Castagneti mesofili con felci e boschi misti su terreni neutro - basifili		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Ti, Fra, Ac. OIM, OnN, Ci, CaN 40 - 100 % Rov, Fa, QuFar, Be, No 5 - 60 % Ca 0 - 30 % conifere 0 - 20 % Ro 0 - 10 % Strato inferiore (in parte anche nel piano dominante): agrifoglio, Ta, altre specie laurofille alberi da seme - 60%	Ti, Fra, Ac. OIM, Ci, OnN, CaN 60 - 80 % Rov, Fa, QuFar, Be, No 10 - 20 % Ca 0 - 10 % Ro assenti Strato inferiore (in parte anche nel piano dominante): agrifoglio, Ta, altre specie laurofille 30 - 60%
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
Alberi stabili chiome	Almeno la metà delle chiome con forma regolare	Tutt'al più poche chiome molto unilaterali
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati. Almeno il 40% di piedi franchi	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati. Almeno l'80% di piedi franchi
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/2	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/4
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presente in aperture a partire da 1-2 lunghezze d'albero	Presente in aperture a partire da 1 lunghezza d'albero
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 3% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 2 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 7% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Formazioni di forra su substrati acidi 25AF

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Dominano il tiglio selvatico e il frassino, accompagnati da rovere, castagno, faggio, acero di monte, olmo montano, ontano nero, peccio, abete bianco, tasso. Potenziale formazione di un tiglio misto con tasso, abete bianco, edera e altre specie laurofile.

Altezza max. del popolamento

Alto fusto 25 - 30 m, ceduo (raramente) 20 m

Osservazioni

Grado di chiusura da normale a leggero. Alberi ben formati. Stazioni poco influenzate dall'utilizzazione, dalla fauna (difficoltà d'accesso) e dal fuoco.

Fattori limitanti

Selvicoltura

La gestione è difficile a causa delle posizioni estreme. I boschi si trovano comunemente in uno stato abbastanza naturale e stabile.

Pericoli naturali

Caduta sassi: i boschi possono essere situati nella zona di transito o di stacco.

Torrenti/piene: classe 2, influsso selvicolturale medio.

Tabella comparativa

Stazioni

Formazioni di forra su substrati acidi
25AF

TI

25AF
var

Esigenze in base alla stazione

25AF Formazioni di forra su substrati acidi		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Ti, Fra, Ac, OIM, OnN 40 - 100 % Rov, Fa, 0 - 60 % Ca 0 - 20 % Ro 0 - 10 % conifere 0 - 20 %	Ti, Fra, Ac, OIM, Ci OnN, CaN 60 - 80 % Rov, Fa, QuFar, Be, No 10 - 20 % Ca 0 - 10 % Ro assenti
	Strato inferiore (in parte anche nel piano dominante): AbB, agrifoglio, Ta, altre specie laurofile alberi da seme - 60%	Strato inferiore (in parte anche nel piano dominante): AbB, agrifoglio, Ta, altre specie laurofile 30 - 60%
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
Alberi stabili chiome	Almeno la metà delle chiome con forma regolare	Tutt'al più poche chiome molto unilaterali
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione o spesso strato di humus intermedio < 1/2	Superficie con forte concorrenza della vegetazione o spesso strato di humus intermedio < 1/3
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presente in aperture a partire da 1-2 lunghezze d'albero	Presente in aperture a partire da 1 lunghezza d'albero
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 3% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 2 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 6% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Faggeta oligotrofa ad agrifoglio 3VL

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale
Dominano il faggio, il rovere e il castagno. Nel piano inferiore: agrifoglio. Nel piano dominante, presenza di betulla, farinaccio, ev. abete bianco.
Altezza max. del popolamento
15 - 25 m
Osservazioni
Grado di chiusura da normale a leggero. Tronchi perlopiù contorti. Sovente boschi di polloni. Spesso popolati da castagno. Gli agrifogli si sviluppano lentamente; in dicembre subiscono in parte dei tagli importanti per scopi decorativi.
Fattori limitanti
Prosciugamento: sotto copertura e su superfici aperte e soleggiate, la rinnovazione di faggio soffre molto a causa del prosciugamento temporaneo Incendio di boschi: possibile; porta al degrado della stazione. Humus intermedio xerico: il secco strato di humus intermedio ostacola la sementazione.
Selvicoltura
È possibile la gestione a ceduo o ad alto fusto. È possibile una rinnovazione molto lenta sotto leggera copertura. Nel caso d'aperture più grandi, bisogna badare al pericolo di prosciugamento. Sono possibili le mescolanze per piede d'albero con piedi franchi di castagno e con querce. La sementazione può essere incrementata con decorticazioni del terreno.
Pericoli naturali
Caduta sassi: i boschi sono talvolta situati nella zona di transito. Torrenti/piene: classe 3, influsso selvicolturale ridotto.

Tabella comparativa

Stazioni		TI
Faggeta ad agrifoglio - oligotrofa	3VL	3VL var

Esigenze in base alla stazione

3VL Faggeta oligotrofa ad agrifoglio		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Ca, Qu, Be 0 - 80 % Fa 10 - 100 % conifere 0 - 20 %	Ca, Qu, Be 10 - 60 % Fa 40 - 80 % conifere 0 - 10 %
	Strato inferiore (in parte anche nel piano dominante): AbB, Ta, agrifoglio - 40 %	Strato inferiore (in parte anche nel piano dominante): AbB, Ta, agrifoglio 20 - 40 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
Alberi stabili chiome	Almeno la metà delle chiome con forma regolare	Tutt'al più poche chiome molto unilaterali
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione o spesso strato di humus intermedio < 1/2	Superficie con forte concorrenza della vegetazione o spesso strato di humus intermedio < 1/3
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presente in aperture a partire da 1-2 lunghezze d'albero	Presente in aperture a partire da 1 lunghezza d'albero
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 3% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 2 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 7% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Faggeta mesofila ad agrifoglio 3mL-4L

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Domina il faggio. Nel piano inferiore: agrifoglio, tasso. Nel piano dominante, presenza di rovere, betulla, castagno, tiglio (4L), acero, frassino, ciliegio, ontano nero. Specie laurofile. Potenzialmente possibile anche l'abete bianco.

Altezza max. del popolamento

20 - 30 m

Osservazioni

Grado di chiusura da normale a leggero. Tronchi frequentemente diritti, anche boschi di polloni. Sovente popolati dal castagno.

Fattori limitanti

Incendio di boschi: possibile; porta al degrado della stazione

Gli agrifogli si sviluppano lentamente; in dicembre subiscono in parte dei tagli importanti per scopi decorativi.

Selvicoltura

La gestione a ceduo è possibile.

È possibile una rinnovazione lenta sotto copertura. In questo modo si favorisce la rinnovazione e lo strato inferiore (agrifoglio, tasso). Con interventi più forti si favorisce la maggior parte delle specie rispetto al faggio. Sono immaginabili anche interventi nel sottobosco (agrifogli troppo fitti). In questi casi risparmiare sempre, nella misura del possibile, gli agrifogli più grandi.

Pericoli naturali

Caduta sassi: i boschi sono talvolta situati nella zona di transito o di deposito.

Torrenti/piene: classe 2, influsso selvicolturale medio.

Tabella comparativa

Stazioni

	TI
Faggeta ad agrifoglio - mesofila 3mL-4L	3mL-4mL var

Esigenze in base alla stazione

3mL-4L Faggeta mesofila ad agrifoglio		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Ca, Qu, Be fino a 50 % Fa 20 - 90 % Fra, Ac, Ci, Ti, OnN 10 - 80 % conifere 0 - 20 % Ro, <i>Prunus serotina</i> 0 - 20 % Strato inferiore (in parte anche nel piano dominante): AbB, Ta, agrifoglio alberi da seme - 50 %	Ca, Qu, Be 10 - 30 % Fa 40 - 80 % Fra, Ac, Ci, Ti, OnN 20 - 50 % conifere 0 - 10 % Ro, <i>Prunus serotina</i> assenti Strato inferiore (in parte anche nel piano dominante): AbB, Ta, agrifoglio 30-50 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
Alberi stabili chiome	Almeno la metà delle chiome con forma regolare	Tutt'al più poche chiome molto unilaterali
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione o spesso strato di humus intermedio < 1/2	Superficie con forte concorrenza della vegetazione o spesso strato di humus intermedio < 1/3
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presente in aperture a partire da 1-2 lunghezze d'albero	Presente in aperture a partire da 1 lunghezza d'albero
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 3% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 3 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 60 m) o grado di copertura d'almeno il 7% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Boschi misti su terreni umidi e ontaneti neri a felce florida 33-27

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Dominano l'ontano nero e il frassino, accompagnati da castagno, acero di monte, tasso, agrifoglio. Specie pioniere. Specie laurofille.

Altezza max. del popolamento

Alto fusto 22 - 26 m, ceduo (raramente) 20 m

Osservazioni

Grado di chiusura da leggero ad aperto. Alberi ben formati. Stazioni poco influenzate dall'utilizzazione (difficoltà d'accesso) e dal fuoco (imbibizione del suolo). I boschi si rinnovano in modo naturale, con la caduta di gruppi d'alberi a causa del terreno instabile.

Fattori limitanti

Imbibizione del suolo: impedisce la crescita di faggio, tiglio, ecc.

Selvicoltura

La gestione è difficile a causa del terreno bagnato. I boschi si trovano comunemente in uno stato abbastanza naturale. Gli interventi devono essere coordinati considerando gli aspetti della protezione della natura.

Pericoli naturali

Frane: i boschi sono frequentemente situati su frane da profonde a mediamente profonde.

Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni

	TI
Boschi misti su terreni umidi e ontaneti neri a felce florida 33-27	33-27 var

Esigenze in base alla stazione

33-27 Boschi misti su terreni umidi e ontaneti neri a felce florida		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	OnN 50 - 100 % Fra, Ac 0 - 40 % Ta 0 - 20 % Ca 0 - 20 %	OnN 40 - 90 % Fra, Ac 10 - 60 % Ta alberi da seme
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
Alberi stabili chiome	Almeno la metà delle chiome con forma regolare	Tutt'al più poche chiome molto unilaterali
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione o spesso strato di humus intermedio < 1/2	Superficie con forte concorrenza della vegetazione o spesso strato di humus intermedio < 1/3
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presente in aperture a partire da 1-2 lunghezze d'albero	Presente in aperture a partire da 1 lunghezza d'albero
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 3% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 2 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 6% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Bosco misto di carpino bianco e ostraia 36

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Comunemente cedui pendenti, dominati dal carpino nero, accompagnato da carpino bianco, tigli, acero campestre, frassino, orniello, querce, bagolaro, agrifoglio, noce, alloro.

Altezza max. del popolamento

14 - 25 m

Osservazioni

Grado di chiusura variato. Sovente ceduo. Potenzialmente anche alto fusto con legname di buona qualità (25B). Spesso i boschi non sono più gestiti da lungo tempo.

Fattori limitanti

Struttura del popolamento: i polloni di carpino nero e di carpino bianco sono inclinati e si piegano. È difficile ottenere alberi diritti d'altre specie.

Aridità: la rinnovazione è resa molto difficile dall'aridità.

Selvicoltura

È possibile la rinnovazione con taglio successivo a gruppi o aperture a fessura (polloni e piedi franchi). Nei primi anni sono necessarie cure al bosco giovane, specialmente per contenere la robinia.

In popolamenti seminaturali, con molti tigli e piedi franchi, c'è di solito poco da fare; è sufficiente un incremento mirato degli alberi da seme.

Pericoli naturali

Caduta sassi: i boschi sono sovente situati nella zona di transito o di deposito.

Torrenti/piene: classe 3, influsso selvicolturale ridotto.

Tabella comparativa

Stazioni

	TI
Bosco misto di carpino bianco e ostraia 36	36
	var

Esigenze in base alla stazione

36 Bosco misto di carpino bianco e ostraia		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	CaN, CaB 0 - 80 % Ti 10 - 80 % Qu, Ca, orniello, bagolaro, altri 10 - 60 % Ro 0 - 10 % Strato inferiore (in parte anche nel piano dominante) agrifoglio, alloro alberi da seme - 50 %	CaN, CaB 20 - 50 % Ti 40 - 80 % Qu, Ca, orniello, bagolaro, altri 10 - 50 % Ro assenti Strato inferiore (in parte anche nel piano dominante) agrifoglio, alloro 30 - 50 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha 2 strati	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha 3 strati
Alberi stabili chiome postura/ancoraggio	Almeno la metà delle chiome con forma regolare Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati. Almeno il 40% di piedi franchi	Tutt'al più poche chiome molto unilaterali Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati. Almeno l'80% di piedi franchi
Rinnovazione substrato germinativo crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/2 Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 3% Mescolanza conforme all'obiettivo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/4 Almeno 2 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 7% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Bosco misto di ostraia e orniello 37

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Comunemente cedui pendenti, nei quali domina il carpino nero, con orniello, roverella, farinaccio, cerro e bagolaro. Inoltre agrifoglio, rovere, frassino, acero campestre, alloro.

Altezza max. del popolamento

9 - 18 m

Osservazioni

Grado di chiusura variato. Sovente ceduo. Spesso i boschi non sono più gestiti da lungo tempo.

Fattori limitanti

Struttura del popolamento: i polloni di carpino nero sono inclinati e si piegano. È sovente difficile ottenere una proporzione sufficiente d'elementi alternativi dritti.

Aridità: la rinnovazione è limitata dall'aridità.

Selvicoltura

È possibile la rinnovazione con taglio successivo a gruppi o aperture a fessura (polloni e piedi franchi), eventualmente solo negli anni di pasciona, per ottenere sufficienti piedi franchi di quercia (castagno). Nei primi anni sono necessarie cure al bosco giovane, per favorire i piedi franchi di castagno e i futuri alberi da seme. La semina di querce dà buoni risultati dopo una messa in luce.

In popolamenti seminaturali, con forte presenza di querce, c'è di solito poco da fare; è sufficiente un incremento mirato degli alberi da seme.

Pericoli naturali

Caduta sassi: i boschi sono sovente situati nella zona di transito o di stacco.

Torrenti/piene: classe 3, influsso selvicolturale ridotto.

Tabella comparativa

Stazioni

	TI
Bosco misto di ostraia e orniello 37	37
	var

Esigenze in base alla stazione

37 Bosco misto di ostraia e orniello		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	CaN, orniello 0 - 90 % Qu, SoFar, bagolaro 10 - 70 % Strato inferiore (in parte anche nel piano dominante) agrifoglio, alloro alberi da seme - 50 %	CaN, orniello 0 - 60 % Qu, SoFar, bagolaro 40 - 70 % Strato inferiore (in parte anche nel piano dominante) agrifoglio, alloro 20 - 50 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
Alberi stabili chiome	Almeno la metà delle chiome con forma regolare	Tutt'al più poche chiome molto unilaterali
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati. Almeno il 20% di piedi franchi	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati. Almeno il 50% di piedi franchi
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/2	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/4
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 2 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 5% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 3 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 60 m) o grado di copertura d'almeno il 9% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Robineti della fascia collinare su substrati silicei Rob

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Foresta secondaria dove domina la robinia. Nel bosco naturale vi sarebbero perlopiù querce, castagno, faggio, tiglio, ciliegio, frassino, aceri, tasso, specie pioniere, oltre a piante laurofille ed esotiche come il ciliegio tardivo (*Prunus serotina*), l'ailanto (*Ailanthus altissima*), il caprifoglio giapponese (*Lonicera japonica*).

Altezza max. del popolamento

15 - 25 m

Osservazioni

Grado di chiusura normale. Di solito popolamenti giovani che si sono formati in seguito a tagli rasi o ad altri eventi.

Fattori limitanti

Concorrenza della vegetazione: la robinia fissa l'azoto e favorisce le boscaglie di rovi, come pure le liane (*Lonicera japonica*).

Struttura del popolamento: le robinie tendono sovente verso il sole o si piegano, perdendo stabilità.

Selvicoltura

La soppressione della robinia deve aver luogo in modo accurato, p. es. con la cercinatura, dopo l'avvenuto insediamento d'altre specie.

In assenza di cure mirate al bosco giovane, un normale abbattimento della robinia contribuisce alla sua moltiplicazione.

Pericoli naturali

Frane: i boschi sono frequentemente situati su frane da profonde a superficiali.

Torrenti/piene: classe E, influsso selvicolturale variabile. In caso di terra bruna: classe 2, influsso selvicolturale medio; in caso di ranker: classe 3, influsso selvicolturale ridotto.

Tabella comparativa

Stazioni

	TI	VS
Robineti della fascia collinare su substrati silicei Rob	Rob var	29.3

Esigenze in base alla stazione

Rob Robinieti della fascia collinare su substrati silicei		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Ro 0 - 40 % altre latifoglie 60 - 100 %	Ro 0 - 20 % altre latifoglie 80 - 100 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
Alberi stabili chiome rapporto h/d postura/ancoraggio	Almeno la metà delle chiome con forma regolare Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati. Almeno il 40% di piedi franchi	Tutt'al più poche chiome molto unilaterali Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati. Almeno l'80% di piedi franchi
Rinnovazione substrato germinativo crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/2 Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 3% Mescolanza conforme all'obiettivo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/4 Almeno 2 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 7% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

13 Pinete di pino silvestre

13.1 Bosco naturale

Strato arboreo

Domina il pino silvestre; in alcune associazioni possono essere presenti latifoglie come il farinaccio, l'acero di monte e il faggio (in 62), il tiglio, il castagno, il frassino o il ciliegio (in Vallese) o il peccio (in 65), senza opporre forte concorrenza al pino silvestre.

Sulle stazioni di latifoglie, i boschi di pino silvestre hanno carattere pioniere.

Strato arbustivo

Lo strato arbustivo può essere assente oppure presente in modo molto manifesto, per esempio con pero corvino comune (*Amelanchier ovalis*), ramno rupestre (*Rhamnus saxatilis*), ramno alpino (*Rhamnus alpina*) o dafne odorosa (*Daphne cneorum*).

Età massima

Fino a oltre 300 anni. Possono essere molto vecchi anche alberi con un diametro ridotto del tronco.

Struttura e dinamica

Le pinete naturali raggiungono un'altezza dominante massima di 15 - 17 (20) metri; alberi più alti indicano che il popolamento si trova in una fase pioniera (p. es. a causa dello sfruttamento a scopo agricolo) e può evolversi verso un'altra tipologia forestale (vedi «Valutazione della stazione nelle pinete»).

Il pino silvestre è una specie spiccatamente pioniera, che riesce a colonizzare rapidamente il terreno aperto, ma dipende da buone condizioni di luce. Le pinete naturali si conservano a lungo solo sulle stazioni estreme, dove la concorrenza è debole a causa dell'aridità, della scarsa fertilità o dell'imbibizione. Sebbene la colonizzazione e la prima crescita possano essere rapidi, lo sviluppo delle pinete avviene poi in modo molto lento.

Nel caso di popolamenti di pino silvestre poco vigorosi delle quote più basse del Vallese, si tratta pure di stadi pionieri che si evolvono in boschi di roverella o d'altre latifoglie (vedi carta «Stazioni forestali nella valle principale del Vallese»).

La struttura del bosco è sovente monoplano, il grado di copertura varia da leggero ad aperto; localmente può essere anche molto chiuso.

Gli incendi di bosco, le calamità da coleotteri e, recentemente, la moria dei pini costituiscono fattori essenziali per la rinnovazione su vaste superfici nelle Alpi centrali.

Substrato germinativo, sementazione, attecchimento e crescita

La sementazione di pino silvestre riesce bene soprattutto su terra minerale. Una sementazione sotto copertura è sovente possibile; il bisogno di luce per l'attecchimento e la crescita è grande. Lo strato erbaceo e quello arbustivo possono opporre una forte concorrenza alla sementazione, come pure all'attecchimento e alla crescita.

Nelle valli centro-alpine, l'aridità costituisce sovente un ostacolo più importante dell'ombra per la rinnovazione. In questi luoghi, le posizioni di margine sono frequentemente vantaggiose per la sementazione, la rinnovazione si sviluppa però molto lentamente anche lì. Dietro alle ceppaie sradicate la sementazione del pino riesce anche su stazioni xeriche.

13.2 Fattori limitanti

Concorrenza da parte d'altre specie

Dal momento che il pino silvestre sopporta molto male la concorrenza d'altre specie, a lungo termine ci sono popolamenti di pino silvestre solo su quelle stazioni in cui le condizioni sono tanto estreme che il faggio, il peccio, l'abete bianco, l'acero, il frassino, la quercia, ecc. non possono più crescere bene.

Prosciugamento

Il prosciugamento, presente perlomeno a titolo periodico, impedisce la crescita delle specie concorrenti, come il faggio, l'abete bianco, ecc.

Luce

A partire dallo stadio di spessina, il pino silvestre ha bisogno di molta luce. A seconda della stazione (specialmente sulle «autentiche» stazioni di pineta), può crescere anche nella penombra.

Ungulati

Le pinete di pino silvestre costituiscono spesso aree di stabulazione degli ungulati. Una brucatura troppo intensa o lo sfregamento troppo forte agisce in modo molto svantaggioso sulla stabilità durevole di queste stazioni.

Nel caso dei popolamenti di pino silvestre su stazioni di latifoglie, la brucatura delle latifoglie può portare al rallentamento o all'impossibilità della trasformazione in un bosco di latifoglie.

13.3 Gestione passata

Nonostante la loro crescita ridotta, le pinete di pino silvestre sono state utilizzate in modo importante nel pasato. Il pascolo ha costituito un elemento d'influsso oltremodo importante, oltre all'utilizzazione sovente eccessiva del legname.

13.4 Selvicoltura

Dal momento che lo sviluppo procede molto lentamente, nella maggior parte dei casi non sono quasi necessari interventi per garantire la stabilità nelle pinete naturali. In popolamenti uniformi estesi su grandi superfici, possono essere opportuni interventi di rinnovazione (aperture estese, eventualmente con decorticazione del terreno); bisogna però badare alla concorrenza degli arbusti e dello strato erbaceo.

Un diradamento per stabilizzare il pino silvestre riesce bene solo se gli alberi sono ancora giovani e le chiome non danneggiate (p. es. schianto da neve) sono ancora affusolate. Le chiome dei vecchi pini silvestri non reagiscono quasi più ai diradamenti. La distanza degli alberi candidati è inferiore rispetto alle stazioni fertili (p. es. abieti-faggeta a megafornie).

Nel bosco di protezione (p. es. protezione dalla caduta di sassi; sassi di piccole dimensioni) è sovente opportuno favorire lo strato arbustivo, dal momento che questo presenta anche una buona efficacia protettiva.

Gli interventi che permettono di prevedere buoni risultati, sono quelli eseguiti nelle pinete che si trovano in uno stadio pioniere.

Indicazioni per il trattamento dei popolamenti di pino silvestre su stazioni di roverella (in Vallese, vedi carta «Stazioni forestali nella valle principale del Vallese», come pure a Sud delle Alpi, p. es. Brusio, Leventina)

Dal momento che in Vallese i popolamenti di pino sono in parte soggetti a collassi collettivi su queste stazioni, nel bosco di protezione è opportuno incrementare la roverella:

- popolamenti puri di pino silvestre: ev. semina in solco con roverella o piantagioni (è di solito necessaria una protezione dalla brucatura della selvaggina);
- popolamento di pino silvestre con fino a 30% di roverella: incrementare la roverella (diradamento, favorire la rinnovazione), lasciare legname sul posto;

- popolamento di pino silvestre con più del 30% di roverella: assenza d'interventi, poiché la roverella può sostituire il pino silvestre, nel caso che questo deperisca.

Nella valle del Reno di Coira, sotto i 900 m di quota ci sono popolamenti di pino silvestre su stazioni di rovere. Questi vanno trattati in modo analogo a quello dei popolamenti di pino silvestre su stazioni di roverella.

Indicazioni per il trattamento dei popolamenti di pino silvestre su stazioni di transizione (altezza dominante d'oltre 15 - 20 m); (passaggi a stazioni più fertili come 1, 1h, 3, 14, 15, 16, 17, 18*, 52, 53*, altre stazioni forestali del Vallese e del Sud delle Alpi)

In popolamenti puri di pino silvestre, il pericolo di danni da coleotteri è elevato; tanto più fertile è la stazione, quanto più i popolamenti pionieri di pino silvestre tendono al tracollo collettivo. Nei boschi di protezione è quindi opportuno incrementare le specie consociate nei popolamenti con forte presenza di pino silvestre:

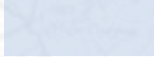
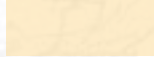

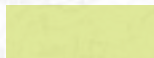

- pineta con fino al 50% di specie consociate: favorire queste ultime, se sono vitali (attenzione: non incrementare il peccio nel caso di chiome poco vitali);
- pineta con più del 50% di specie consociate: conservare il pino silvestre, nel caso in cui ciò sia possibile senza grande investimento.

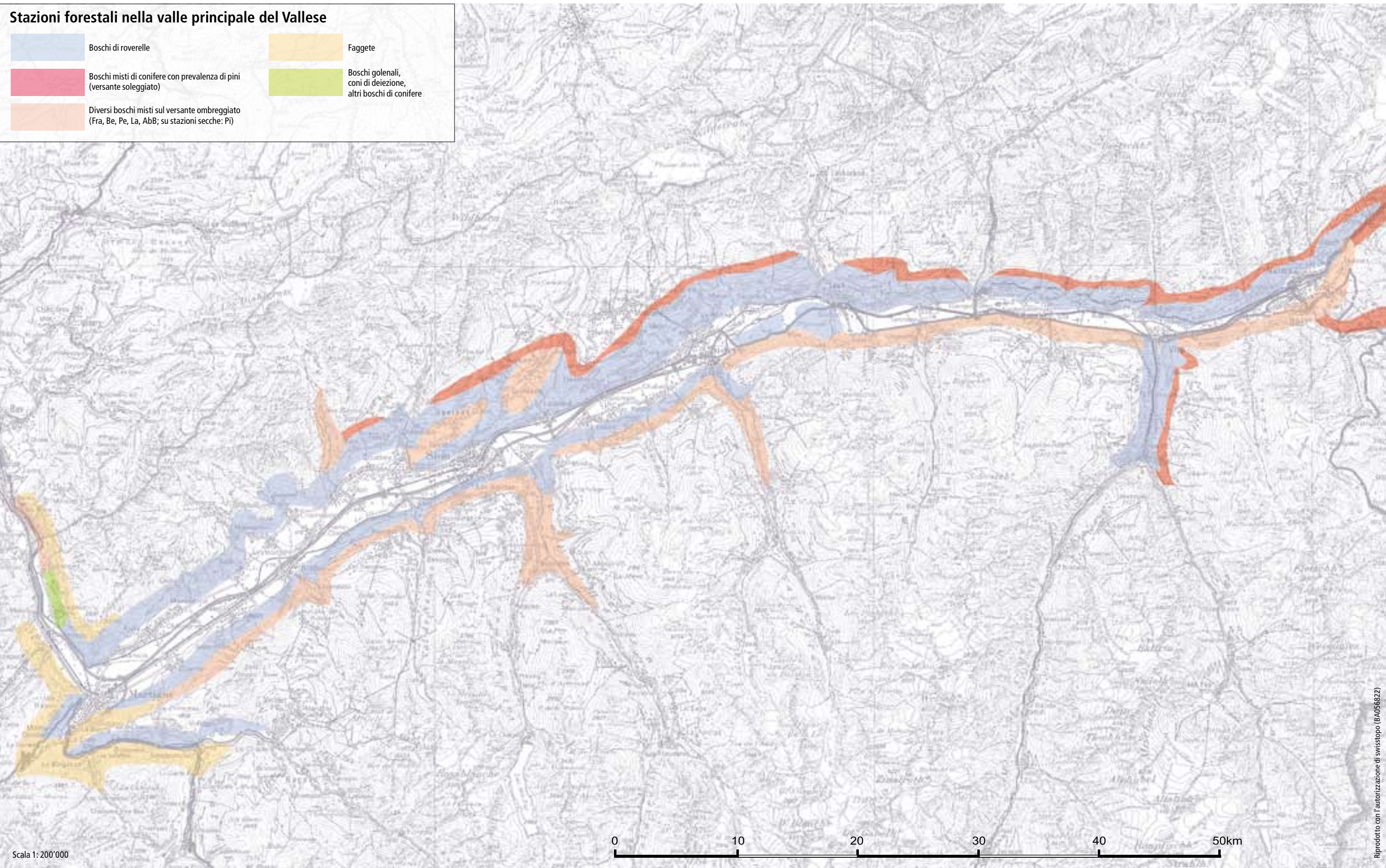
Valutazione della stazione nelle pinete:

Pineta
→ Altezza dominante superiore a 15 - 20 m popolamento pioniere su una stazione fertile impiegare il profilo richiesto della stazione più fertile. Si tratta frequentemente di un passaggio da una pineta verso una stazione più fertile (p. es. abieti-faggeta o abieti-pecceta), in questo caso mescolare il profilo richiesto per le 2 stazioni (soprattutto la mescolanza delle specie).
→ Altezza dominante inferiore a 15 - 20 m:
→ molto caldo, irradiazione intenso. In Vallese: bosco di roverella secondo la carta «Stazioni forestali nella valle principale del Vallese» stazione di roverella/stazione di rovere incremento della roverella/del rovere
→ meno caldo, meno irradiazione stazione di pineta a pino silvestre Impiegare le descrizioni e i profili richiesti per le stazioni di pinete

2B

Stazioni forestali nella valle principale del Vallese

- | | | | |
|--|--|---|--|
|  | Boschi di roverelle |  | Faggete |
|  | Boschi misti di conifere con prevalenza di pini (versante soleggiato) |  | Boschi golenali, coni di deiezione, altri boschi di conifere |
|  | Diversi boschi misti sul versante ombreggiato (Fra, Be, Pe, La, AbB; su stazioni secche: PI) | | |



Riprodotta con l'autorizzazione di swissstop (BA056822)

Pineta a *Molinia* 61

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Pineta pioniera molto aperta, con individui sparsi di farinaccio e specie pioniere.

Altezza max. del popolamento

8 - 15 m

Osservazioni

Grado di chiusura da leggero ad aperto.

Fattori limitanti

Erosione, frane: l'evoluzione della stazione è impedita dai costanti movimenti del terreno.

Coleotteri: il mielofilo minore e il mielofilo distruttore dei pini (*Tomicus minor* e *piniperda*) possono causare danni.

Selvicoltura

La rinnovazione è intensamente influenzata dall'instabilità del terreno. Da un lato, questa porta alla ripetuta creazione di luoghi con terra minerale, un substrato vantaggioso per il pino silvestre. Dall'altro, la rinnovazione già presente è sovente distrutta dai movimenti del terreno. I giovani pini si trovano soprattutto su terra minerale protetta da sassi, legno morto, ecc.

È quasi impossibile migliorare la stabilità della stazione con dei tagli. Le piantagioni non riescono bene su questa stazione estrema.

A causa dell'instabilità del terreno, anche nel caso di superfici ricolonizzate, è quasi impossibile lo sviluppo di popolamenti fitti e omogenei.

Pericoli naturali

Frane: su questa stazione si presentano talvolta delle frane superficiali o fenomeni di erosione.

Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni	AG	BE/ FR	BL	GL	GR	JU/ J-BE	LU	NE	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	UR	VD	ZG	ZH
Pineta a <i>Molinia</i> 61	61	61	61	61	65B	61	61	26	61	61	61	61	61	61	61	915	61	61

Per questa stazione non sono state formulate esigenze
(motivo: cfr. rubrica «Selvicoltura»)

2B

Pineta ad orchidee 62

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale
Pineta con farinaccio, altre specie che prediligono il caldo, raramente faggio e acero di monte (contorti); specie pioniere.
Altezza max. del popolamento
10 - 18 m
Osservazioni
Grado di chiusura leggero
Fattori limitanti
Erosione, frane: Il suolo molto marnoso e in parte anche i movimenti del terreno, impediscono l'evoluzione della stazione. Coleotteri: Il mielofilo minore e il mielofilo distruttore dei pini (<i>Tomicus minor</i> e <i>piniperda</i>) possono causare danni.
Selvicoltura
Le latifoglie possono essere incrementate (soprattutto il farinaccio). In popolamenti fitti possono essere favoriti i giovani pini con chiome affusolate. La rinnovazione è localmente influenzata dall'erosione. In questi luoghi, i giovani pini si trovano soprattutto su terra minerale protetta da sassi, legno morto ecc. Generalmente le piantagioni non riescono bene su questa stazione estrema.
Pericoli naturali
Frane: Su questa stazione si presentano talvolta delle frane superficiali o erosione. Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni	AG	BE/ FR	BL	JU/ J-BE	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	TG	VD	VS	ZG	ZH
Pineta ad orchidee 62	62	62	62	62	62	26	62	62	62	62	62	62	915	14.2	62	62

Esigenze in base alla stazione

62 Pineta ad orchidee		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	PiS 50 - 95 % latifoglie 5 - 50 % Pe 0 - 20 %	PiS 60 - 90 % latifoglie 10 - 40 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Alberi singoli, eventualmente microcollettivi	Alberi singoli Grado di chiusura leggero
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome almeno 1/2 Tutt'al più la metà delle chiome molto unilaterale	Lunghezza delle chiome almeno 2/3 Solo poche chiome molto unilaterali
postura/ancoraggio	Alberi perlopiù a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 2/3	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/3
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presente nelle aperture, su terra minerale	Presente su terra minerale
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 3% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 2 ciuffi/ha (ognuno di 2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 5% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Pineta ad erica 65

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Pineta con farinaccio, sorbo degli uccellatori, raramente quercia (Giura), specie pioniere, molti arbusti (p. es. pero corvino comune, *Amelanchier ovalis*)

Altezza max. del popolamento

10 - 20 m

Osservazioni

Grado di chiusura da leggero ad aperto.

Fattori limitanti

Coleotteri: il pino silvestre è attaccato da diversi coleotteri: il mielofilo minore (*Tomicus minor*), il mielofilo distruttore dei pini (*Tomicus piniperda*), il bupreste blu dei pini (*Melanophila cyanea*). Inoltre, in Vallese e in parte nei Grigioni: il bostrico acuminato (*Ips acuminatus*) e il bostrico a sei denti (*Ips sexdentatus*). Specialmente su stazioni pioniere, ciò può portare, in concomitanza con il vischio, a danni importanti (moria dei pini in Vallese).

Selvicoltura

In popolamenti dalla struttura seminaturale, la stabilità può normalmente essere influenzata solo in misura ridotta con dei tagli.

In popolamenti giovani, che sono omogenei su grandi superfici a causa della gestione passata (p. es. pascoli ripopolati), è ancora possibile un dirado di stabilità. È importante l'introduzione della rinnovazione. Ciò avviene praticando delle aperture in forma di fessura, nelle quali le precipitazioni giungono direttamente sul terreno. Specialmente in Vallese (moria dei pini), nell'ambito degli interventi è importante incrementare le specie vitali consociate e i grandi arbusti.

La rinnovazione è localmente influenzata dall'erosione; i giovani pini si trovano soprattutto su terra minerale protetta da sassi, ceppaie sradicate, legno morto ecc.

La sementazione può essere favorita con decorticazioni del terreno. Le piantagioni riescono generalmente meno bene su questa stazione estrema e devono di solito essere protette dalla brucatura della selvaggina.

Pericoli naturali

Caduta sassi: nelle Alpi, questa stazione si trova sovente nella zona di stacco o nella zona di transito della caduta sassi.

Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni

	AG	BE/ FR	BL	GL	GR	JU/ J-BE	LU	NE	NW	OW	SG	SO	SZ	UR	VD	VS	ZH
Pineta ad erica 65	65	65	65	65	65	65°	65w	25	65	65	65	65°h	65S	65S	935	14.2B	65
					65H							65°h	65S	65S			
					65R								65B	65B			
					65D								65H				
					65P												
					65A												

Esigenze in base alla stazione

65 Pineta ad erica		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	PiS 50 - 95 % latifoglie e grandi arbusti 5 - 50 % Pe, AbB, La 0 - 20 %	PiS 60 - 90 % latifoglie e grandi arbusti 10 - 50 % Pe, AbB, La 0 - 10 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Alberi singoli, eventualmente microcollettivi	Alberi singoli Grado di chiusura leggero
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome almeno 1/2 Tutt'al più la metà delle chiome molto unilaterale	Lunghezza delle chiome almeno 2/3 Solo poche chiome molto unilaterali
postura/ancoraggio	Alberi perlopiù a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 2/3	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/3
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presente nelle aperture, su terra minerale	Presente su terra minerale
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 3% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 2 ciuffi/ha (ognuno di 2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 5% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Pineta ad ononide a foglie rotonde 65*

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Pineta rada, talvolta con individui sparsi di peccio e larice, in Vallese anche roverella, betulla, frassino, ciliegio; specie pioniere.

Altezza max. del popolamento

7 - 15 m

Osservazioni

Grado di chiusura da leggero ad aperto.

Fattori limitanti

Aridità: il pino ha difficoltà di sementazione in pieno sole.

Coleotteri: il pino silvestre è attaccato da diversi coleotteri: il mielofilo minore (*Tomicus minor*), il mielofilo distruttore dei pini (*Tomicus piniperda*), il bupreste blu dei pini (*Melanophila cyanea*). Inoltre, in Vallese e in parte nei Grigioni: il bostrico acuminato (*Ips acuminatus*) e il bostrico a sei denti (*Ips sexdentatus*). Specialmente su stazioni pioniere, ciò può portare, in concomitanza con il vischio, a danni importanti (moria dei pini in Vallese).

Selvicoltura

I popolamenti sono generalmente stabili.

In popolamenti molto omogenei e fitti (p. es. pascoli ripopolati), la stabilità può essere migliorata con dei tagli. Nei popolamenti giovani è ancora possibile un dirado di stabilità. L'introduzione della rinnovazione avviene con aperture a fessura, nelle quali le precipitazioni giungono direttamente sul terreno. Specialmente in Vallese (moria dei pini), nell'ambito degli interventi è importante incrementare le specie consociate vitali e i grandi arbusti.

La sementazione può essere favorita con decorticazioni del terreno. Le condizioni sono particolarmente vantaggiose per la sementazione presso le ceppaie stradiccate (terra minerale e più ombra). Le piantagioni non riescono bene su questa stazione estrema; esse devono generalmente essere protette dalla brucatura della selvaggina.

Pericoli naturali

Caduta sassi: questa stazione si trova sovente nella zona di stacco o nella zona di transito della caduta sassi.

Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni	GR	VS
Pineta ad ononide a foglie rotonde 65*	65*	14.10
	65C	14.1E
	65E	
	65+	
	65L	

Esigenze in base alla stazione

65* Pineta ad ononide a foglie rotonde														
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale												
Composizione e mescolanza specie e grado	<table border="0"> <tr> <td>PiS</td> <td>50 - 95 %</td> </tr> <tr> <td>latifoglie</td> <td>5 - 50 %</td> </tr> <tr> <td>Pe, La</td> <td>0 - 20 %</td> </tr> </table>	PiS	50 - 95 %	latifoglie	5 - 50 %	Pe, La	0 - 20 %	<table border="0"> <tr> <td>PiS</td> <td>60 - 90 %</td> </tr> <tr> <td>latifoglie</td> <td>10 - 50 %</td> </tr> <tr> <td>Pe, La</td> <td>0 - 10 %</td> </tr> </table>	PiS	60 - 90 %	latifoglie	10 - 50 %	Pe, La	0 - 10 %
PiS	50 - 95 %													
latifoglie	5 - 50 %													
Pe, La	0 - 20 %													
PiS	60 - 90 %													
latifoglie	10 - 50 %													
Pe, La	0 - 10 %													
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha												
orizzontale	Alberi singoli	Alberi singoli Grado di chiusura da leggero ad aperto.												
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome almeno 1/2 Tutt'al più la metà delle chiome molto unilaterale	Lunghezza delle chiome almeno 2/3 Solo poche chiome molto unilaterali												
postura/ancoraggio	Alberi perlopiù a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati												
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 2/3	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/3												
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presente al margine, su terra minerale	Presente su terra minerale												
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 3% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 2 ciuffi/ha (ognuno di 2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 5% Mescolanza conforme all'obiettivo												

2B

Pineta a brugo 68

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Domina il pino silvestre, accompagnato da individui isolati di rovere, peccio, sorbo degli uccellatori, mugo, larice, abete bianco; specie pioniere.

Altezza max. del popolamento

10 - 18 m

Osservazioni

Grado di chiusura da leggero ad aperto.

Fattori limitanti

Coleotteri: il pino silvestre è attaccato da diversi coleotteri: il mielofilo minore (*Tomicus minor*), il mielofilo distruttore dei pini (*Tomicus piniperda*), il bupreste blu dei pini (*Melanophila cyanea*). Inoltre, in Vallese e in parte nei Grigioni: il bostrico acuminato (*Ips acuminatus*) e il bostrico a sei denti (*Ips sexdentatus*). Specialmente su stazioni pioniere, ciò può portare, in concomitanza con il vischio, a danni importanti (moria dei pini in Vallese).

Selvicoltura

In popolamenti dalla struttura seminaturale, la stabilità può normalmente essere influenzata solo in misura ridotta con dei tagli.

In popolamenti giovani, che sono omogenei su grandi superfici a causa della gestione passata (p. es. pascoli ripopolati), è ancora possibile un dirado di stabilità. È importante l'introduzione della rinnovazione. Ciò avviene praticando delle aperture in forma di fessura, nelle quali le precipitazioni giungono direttamente sul terreno. Specialmente in Vallese (moria dei pini), nell'ambito degli interventi è importante incrementare le specie consociate vitali e i grandi arbusti.

La sementazione può essere favorita con decorticazioni del terreno. La zona attorno alle ceppaie sradicate è particolarmente vantaggiosa per la sementazione. Generalmente le piantagioni non riescono bene su questa stazione estrema; nella maggior parte dei casi devono essere protette dalla brucatura della selvaggina.

Pericoli naturali

Caduta sassi: questa stazione si può trovare nella zona di stacco o nella zona di transito della caduta sassi.

Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni	BE/ FR	GR	SG	TI	UR	VD	VS
Pineta a brugo 68	68	68 68C 68Q 68S	68	var	68 68C 68M 68R	945	14.3

Esigenze in base alla stazione

68 Pineta a brugo				
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo		Esigenze, stato ideale	
Composizione e mescolanza specie e grado	PiS	60 - 95 %	PiS	70 - 90 %
	latifoglie	5 - 40 %	latifoglie	10 - 40 %
	Pe, La, MuA, AbB	0 - 30 %	Pe, La, MuA, AbB	0 - 10 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha		Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha	
orizzontale	Alberi singoli, eventualmente microcollettivi		Alberi singoli Grado di chiusura leggero	
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome almeno 1/2 Tutt'al più la metà delle chiome molto unilaterale		Lunghezza delle chiome almeno 2/3 Solo poche chiome molto unilaterali	
postura/ancoraggio	Alberi perlopiù a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati		Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati	
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 2/3		Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/3	
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presente nelle aperture, su terra minerale		Presente su terra minerale	
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 3% Mescolanza conforme all'obiettivo		Almeno 2 ciuffi/ha (ognuno di 2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 5% Mescolanza conforme all'obiettivo	

2B

Pineta a mirtillo rosso 68*

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale
Domina il pino silvestre, accompagnato da latifoglie come farinaccio, sorbo degli uccellatori e betulla come pure, localmente, da individui isolati di peccio, larice, mugo e cembro; specie pioniere.
Altezza max. del popolamento
10 - 15 m
Osservazioni
Grado di chiusura da leggero ad aperto.
Fattori limitanti
Aridità: il pino ha difficoltà di sementazione in pieno sole. Coleotteri: il pino silvestre è attaccato da diversi coleotteri: il mielofilo minore (<i>Tomicus minor</i>), il mielofilo distruttore dei pini (<i>Tomicus piniperda</i>), il bupreste blu dei pini (<i>Melanophila cyanea</i>). Inoltre, in Vallese e in parte nei Grigioni: il bostrico acuminato (<i>Ips acuminatus</i>) e il bostrico a sei denti (<i>Ips sexdentatus</i>). Specialmente su stazioni pioniere, ciò può portare, in concomitanza con il vischio, a danni importanti (moria dei pini in Vallese).
Selvicoltura
I popolamenti sono di solito molto stabili. È quasi impossibile migliorare la stabilità con i tagli. Le piantagioni non riescono bene su questa stazione estrema; nella maggior parte dei casi devono essere protette dalla brucatura della selvaggina.
Pericoli naturali
Caduta sassi: questa stazione si può trovare nella zona di stacco o nella zona di transito della caduta sassi. Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni	GR	VS
Pineta a mirtillo rosso 68*	68*	14.3

Esigenze in base alla stazione

68* Pineta a mirtillo rosso		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	PiS 70 - 95 % latifoglie 5 - 30 % La, Cem, Pe, MuA 0 - 20 %	PiS 70 - 90 % latifoglie 10 - 20 % La, Cem, Pe, MuA 0 - 10 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Alberi singoli, eventualmente microcollettivi	Alberi singoli Grado di chiusura leggero
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome almeno 1/2 Tutt'al più la metà chiome molto unilaterale	Lunghezza delle chiome almeno 2/3 Solo poche chiome molto unilaterali
postura/ancoraggio	Alberi perlopiù a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 2/3	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/3
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presente al margine, su terra minerale	Presente su terra minerale
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 3% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 2 ciuffi/ha (ognuno di 2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 5% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

14 Mugheti

14.1 Bosco naturale

Strato arboreo

Domina il pino mugo; in alcune associazioni possono essere presenti latifoglie come il farinaccio o il sorbo degli uccellatori, senza opporre forte concorrenza al pino mugo.

I popolamenti di pino mugo formano in parte fasi pioniere, dopo grandi tagli rasi o incendi, su stazioni che in precedenza erano di pecceta o di cembrete con larice. Queste stazioni sono però sovente state trasformate in modo tale da queste utilizzazioni, che un'evoluzione verso le stazioni d'origine procede solo molto lentamente.

Struttura e dinamica

I mughi sono presenti in forma arborea (mugo arboreo) o in forma prostrata (mugo prostrato). L'altezza massima del popolamento è di circa 4 - 15 m.

Substrato germinativo, sementazione, attecchimento e crescita

La sementazione di mugo riesce bene soprattutto su terra minerale. È sovente possibile una sementazione sotto copertura; il bisogno di luce per l'attecchimento e la crescita è elevato. Lo strato erbaceo e quello arbustivo possono opporre una forte concorrenza alla sementazione, come pure all'attecchimento e alla crescita.

14.2 Fattori limitanti

Concorrenza da parte d'altre specie arboree

Dal momento che il pino mugo sopporta molto male la concorrenza d'altre specie, a lungo termine ci sono popolamenti di pino mugo solo su quelle stazioni in cui le condizioni sono tanto estreme che il peccio, il larice, il cembro, ecc. non possono più crescere.

Prosciugamento

Il prosciugamento, presente almeno in forma periodica, impedisce la crescita delle specie concorrenti come il peccio, il larice o il pino cembro.

Luce

Il pino mugo ha bisogno di molta luce.

Ungulati

I mugheti costituiscono in parte aree di stabulazione degli ungulati. Una brucatura troppo intensa o lo sfregamento troppo forte agisce in modo molto svantaggioso sulla stabilità durevole di queste stazioni estreme.

14.3 Selvicoltura

L'evoluzione procede molto lentamente nei mugheti. Non sono quasi possibili interventi per garantire la stabilità.

Mugheto ad erica 67

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Mughi prostrati e mughi arborei, specie pioniere.

Altezza max. del popolamento

4 - 15 m

Osservazioni

Grado di chiusura da leggero ad aperto.

Fattori limitanti

Prosciugamento: l'aridità impedisce la crescita di peccio, larice, cembro, ecc.

Selvicoltura

L'evoluzione procede molto lentamente. Sono pressoché impossibili gli interventi per garantire la stabilità.

Pericoli naturali

Caduta sassi: i boschi possono essere situati nella zona di stacco o di transito.

Valanghe: i boschi sono sovente situati nella zona di stacco o di transito.

Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

2B

Tabella comparativa

Stazioni

	BE/ FR	GL	GR	JU/ J-BE	LU	NE	NW	OW	SG	SO	SZ	TI	UR	VD	VS
Mugheto ad erica 67	67 63	67	67H 67B 67C	67° 67I	67	24	67	67	69	67°	67	p	67	955	15.2B

Per questa stazione non sono state formulate esigenze
(motivo: cfr. rubrica «Selvicoltura»)

Pineta a rododendro irsuto 69

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale
Mughi prostrati e mughi arborei; la proporzione di mugo prostrato è sovente elevata, specie pioniera.
Altezza max. del popolamento
4 - 15 m
Osservazioni
Grado di chiusura da leggero ad aperto.
Fattori limitanti
Prosciugamento: l'aridità temporanea impedisce la crescita di peccio, larice, cembro, ecc.
Selvicoltura
L'evoluzione procede molto lentamente. Sono quasi impossibili interventi per garantire la stabilità.
Pericoli naturali
Caduta sassi: i boschi sono sovente situati nella zona di stacco o di transito. Valanghe: i boschi sono sovente situati nella zona di stacco o di transito (mughi prostrati). Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni	BE/ FR	GL	GR	JU/ J-BE	LU	NE	NW	OW	SG	SO	SZ	TI	UR	VD	VS
Pineta a rododendro irsuto 69	69 69S 69CI	69	69	69*	69	24	69	69	69	69*	69	p	69	965	15.3

Per questa stazione non sono state formulate esigenze

Pineta a rododendro rosso 70

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Mughi prostrati e mughi arborei, specie pioniere.

Altezza max. del popolamento

4 - 15 m

Osservazioni

Grado di chiusura da leggero ad aperto.

Fattori limitanti

Prosciugamento: l'aridità temporanea impedisce la crescita di peccio, ecc

Selvicoltura

L'evoluzione procede molto lentamente. Sono quasi impossibili interventi per garantire la stabilità.

Pericoli naturali

Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

2B

Tabella comparativa

Stazioni	BE/ FR	GR	LU	NW	OW	SG	TI	UR	VS
Pineta a rododendro rosso 70	70	70 70E 70C	70	70	70	70	p	70	15.4R

Per questa stazione non sono state formulate esigenze

15 Stazioni particolari

Acereto a scolopendria 22

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Bosco d'acero di monte; possono essere presenti faggio, tiglio, olmo e specie pioniere.

Altezza max. del popolamento

18 - 28 m

Osservazioni

Grado di chiusura da normale a leggero. Luoghi ombreggiati e freschi, con detrito a blocchi.

Fattori limitanti

Detrito a blocchi con molti spazi vuoti: impedisce la crescita del faggio (ev. avvizzimento dei semenzali).

Selvicoltura

Nel popolamento sovente aperto c'è comunemente luce a sufficienza per la rinnovazione; le condizioni sul detrito a blocchi non sono tuttavia ovunque vantaggiose per la rinnovazione. Incremento della rinnovazione con il taglio di diversi alberi.

Nelle aperture si rinnovano bene l'acero di monte, il frassino e l'olmo. Questi possono essere rinnovati con polloni.

I popolamenti sono frequentemente stabili senza interventi a causa della struttura marcata che i blocchi conferiscono alla stazione.

Pericoli naturali

Caduta sassi: il detrito a blocchi è perlopiù stabile; la stazione è tuttavia situata nella zona di deposito o, meno frequentemente, nella zona di transito della caduta sassi o dei crolli di roccia. Nel caso di crolli di roccia più importanti, lo stato del bosco non ha in pratica alcun influsso sull'azione protettiva. Nel caso di superfici più ripide (zone di transito), gli interventi poco accurati possono rimettere in movimento i massi rocciosi.

Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni	AG	BE/ FR	BL	GL	GR	JU/ J-BE	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH
Acereto a scolopendria 22	22a	22a	22	22	22C	22a	22a	19	22	22	22	22	22	22	22	var	22	315	24.9	22a	22
	22e	22s	22*	22L	13	22e	22b	17,	22h		22*	26L		22L	22*		22C	325		22e	
	24*	22*		22P		22*	22g	18	22*		22C			22g				335		24*c	
	22*	24*c				24*C					22L									22*	
											22A										

Esigenze in base alla stazione

22 Acereto a scolopendria				
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo		Esigenze, stato ideale	
Composizione e mescolanza specie e grado	latifoglie	90 - 100%	latifoglie	100%
	Ac	50 - 100%	Ac	70 - 90%
	Ti, Fra, OIM	0 - 50%	Ti, Fra, OIM	10 - 30%
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha		Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha	
orizzontale			Grado di chiusura normale - leggero	
Alberi stabili chiome				
postura/ancoraggio	Alberi perlopiù a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati		Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati	
Rinnovazione substrato germinativo	Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/3		Superficie con forte concorrenza della vegetazione < 1/10	
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presente nelle aperture		Presente in tutte le aperture	
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 3% Mescolanza conforme all'obiettivo		Almeno 2 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 6% Mescolanza conforme all'obiettivo	

2B

23 Acereto a sorbi

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Acereto di monte e farinaccio, specie pioniere.

Altezza max. del popolamento

10 - 15 m

Osservazioni

Grado di chiusura da aperto a rado. Di solito, i popolamenti non sono stati gestiti.

Fattori limitanti

Detrito: il detrito in movimento agisce in modo sfavorevole su faggio, peccio e abete bianco e fa sì che la stazione sia localmente ostile al bosco.

Prosciugamento: impedisce probabilmente l'insediamento del faggio e fa sì che la stazione sia localmente ostile al bosco.

Calore: il detrito può scaldarsi parecchio.

Valanghe: i popolamenti sono sovente situati al margine di percorsi valangari. Le valanghe danneggiano le conifere insediate.

Scivolamento della neve: i popolamenti sono sovente situati al margine di percorsi valangari. Le valanghe danneggiano le conifere insediate.

Caduta di sassi e di ghiaccio: specialmente in primavera, i popolamenti sono coinvolti dalla caduta di sassi o ghiaccio dalle pareti rocciose sovrastanti.

Ungulati: a causa dei frequenti periodi invernali senza neve (luogo relativamente caldo), i boschi rappresentano spesso apprezzate aree di stabulazione invernale, con la conseguenza di una brucatura particolarmente intensa.

Selvicoltura

A causa della sua rapida crescita giovanile, l'acero di monte riesce comunemente ad imporsi anche nei confronti dello strato erbaceo e arbustivo (può essere rigoglioso in conche più umide) se non è ripetutamente brucato. Il farinaccio può rinnovarsi anche con condizioni piuttosto serie di prosciugamento.

I popolamenti sono perlopiù seminaturali e non hanno bisogno di cure. Le piantagioni sono sconsigliate su questa stazione estrema.

Il sistema può essere facilmente perturbato da influssi esterni. Il taglio abbondante del popolamento provoca l'aumento dell'attività detritica, del prosciugamento e dei luoghi ostili al bosco. Dal momento che in inverno è sovente priva di neve, la stazione costituisce un' apprezzata area di stabulazione per gli ungulati (specialmente il camoscio).

La brucatura è sovente forte, in modo che la rinnovazione non è più possibile. A lungo termine, anche questo porta all'aumento dei luoghi ostili al bosco con detrito attivo.

Pericoli naturali

Caduta sassi: la stazione è perlopiù situata nella zona di deposito, in parte anche nella zona di transito.

Valanghe: la stazione è sovente situata nella zona di transito o di deposito di valanghe.

Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni	BE/ FR	GR	JU/ J-BE	LU	NE	NW	SG	SO	VD	VS
Acereto a sorbi 23	23	23*	23	23	16	23	23	23	345	24.5

Per questa stazione non sono state formulate esigenze
(motivo: cfr. rubrica «Selvicoltura»)

24* Acereto con olmo

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Acer di monte, olmo montano e, a basse quote, anche frassino, specie pioniere.

Altezza max. del popolamento

15 - 25 m

Osservazioni

Grado di chiusura da leggero a rado. Di solito i popolamenti non sono stati gestiti. In casi isolati sono stati introdotti artificialmente i pecci.

Fattori limitanti

Detrito: il detrito in movimento agisce in modo sfavorevole su faggio, peccio e abete bianco e fa sì che la stazione possa essere localmente ostile al bosco.

Strato erbaceo e arbustivo: la grande concorrenza della vegetazione agisce in modo sfavorevole sulla rinnovazione di peccio, abete bianco e faggio.

Neve: le valanghe e la reptazione della neve sono svantaggiose, specialmente per il peccio e l'abete bianco. Le conifere insediate sono danneggiate dalle valanghe; sono più adatte le latifoglie, che in inverno sono spoglie.

Caduta di sassi e di ghiaccio: specialmente in primavera, i popolamenti possono essere danneggiati dalla caduta di sassi o ghiaccio dalle pareti rocciose sovrastanti.

Mal della tela (*Herpotrichia juniperi*): può impedire la rinnovazione del peccio nelle conche.

Avvizzimento dei semenzali: impedisce eventualmente l'insediamento di faggi.

Selvicoltura

A causa della loro rapida crescita giovanile, l'acero di monte, l'olmo montano e il frassino riescono ad imporsi anche nei confronti di uno strato erbaceo e arbustivo rigoglioso se non sono ripetutamente brucati.

In popolamenti di latifoglie pregiate seminaturali non sono normalmente necessarie cure. In popolamenti con forte presenza di conifere vanno favoriti l'acero di monte, l'olmo montano e il frassino. Nell'ambito degli interventi bisogna badare ad evitare l'ingrandimento dei percorsi valangari e delle vecchie colate detritiche, altrimenti aumentano i luoghi ostili al bosco.

Pericoli naturali

Caduta sassi: la stazione è perlopiù situata nella zona di deposito, in parte anche nella zona di transito.

Valanghe: la stazione è sovente situata nella zona di transito o di deposito di valanghe.

Torrenti/piene: classe 3, influsso selvicolturale ridotto.

Tabella comparativa

Stazioni		AG	BE/ FR	BL	GR	JU/ J-BE	LU	NW	OW	SG	SZ	TI	UR	VD	VS	ZG
Acereto con olmo	24*	22*h	24*U	24*	24*	24*U	24*	24	24	24*	24*	var	24*	355	24.6	24* _u
				24	24+					24+			24			
					24					24						
					24C					23C						
					24S											
					24A											

Esigenze in base alla stazione

24* Acereto con olmo				
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo		Esigenze, stato ideale	
Composizione e mescolanza specie e grado	AcM, OIM, Fra conifere	90 - 100 % 0 - 10 %	latifoglie AcM, OIM, Fra	100 % 100 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha		Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha Grado di chiusura normale - leggero	
Alberi stabili chiome				
postura/ancoraggio	Alberi perlopiù a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati		Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati	
Rinnovazione substrato germinativo	Presenza di microstazioni al riparo dall'attività detritica. Superficie con forte concorrenza della vegetazione per l'AcM < 1/3		Presenza di microstazioni al riparo dall'attività detritica. Superficie con forte concorrenza della vegetazione per l'AcM < 1/10	
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presente nelle aperture		Presente in tutte le aperture	
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 2 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 6% Mescolanza conforme all'obiettivo		Almeno 3 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 60 m) o grado di copertura d'almeno il 9% Mescolanza conforme all'obiettivo	

2B

Tiglieto ad asperula, tipico 25

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Bosco misto di latifoglie con tigli, frassino, acero di monte e acero riccio; specie pioniere.

Altezza max. del popolamento

25 - 35 m

Osservazioni

Grado di chiusura da normale a leggero. Detriti di falda moderatamente secchi in valli favoniche.

Fattori limitanti

Detrito di falda: il detrito in movimento agisce in modo sfavorevole sulla crescita del faggio.

Prosciugamento: soprattutto in caso di favonio, la stazione è soggetta a prosciugamento superficiale. Ciò è svantaggioso per il faggio.

Selvicoltura

I popolamenti possono essere rinnovati con piedi franchi; la rinnovazione è però possibile anche con polloni. Il tiglio è una specie di penombra; la sua sementazione è comunemente presente in forma isolata e non su tutta la superficie. La sementazione è possibile sotto copertura; per la crescita è necessario un po' di luce in più che per il faggio. I luoghi aperti, i margini del bosco e le radure sono vantaggiosi; non è necessaria una forte messa in luce. Con essa sussiste il pericolo di una diffusione del nocciolo. Dal momento che ricaccia facilmente polloni, il tiglio è molto concorrenziale nella gestione a ceduo.

Pericoli naturali

Caduta sassi: la stazione è perlopiù situata nella zona di deposito, in parte anche nella zona di transito.

Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni	BE/ FR	GL	GR	LU	NW	OW	SG	SZ	UR	VS
Tiglieto ad asperula, tipico 25	25	25	25 25F	25G	25	25	25 25F	25 25F	25P 25F	24.6

Esigenze in base alla stazione

25 Tiglieto ad asperula, tipico		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Ti, Ac, Fra, Ci, altre latifoglie 90 - 100 %	Ti latifoglie 50 % 100 %
Tessitura distribuzione DPU orizzontale	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha Grado di chiusura normale - leggero
Alberi stabili postura/ancoraggio	Almeno la metà delle chiome con forma regolare Alberi perlopiù a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Solo poche chiome molto unilaterali Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Presenza di microstazioni al riparo dall'attività detritica. Superficie con forte concorrenza della vegetazione per il Fra < 1/3	Presenza di microstazioni al riparo dall'attività detritica. Superficie con forte concorrenza della vegetazione per il Fra < 1/10
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presente nelle aperture	Presente in tutte le aperture
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 3% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 2 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 7% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Tiglieto xerofilo con acero 25*

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale	Bosco misto di latifoglie con tigli (le due specie), frassino, acero di monte e acero riccio, farinaccio e specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	15 - 25 m
Osservazioni	Grado di chiusura da leggero ad aperto. Detriti di falda secchi e caldi.
Fattori limitanti	Detrito di falda: il detrito in movimento agisce in modo sfavorevole sulla crescita del faggio. Prosciugamento: la stazione è sovente soggetta a prosciugamento superficiale. Ciò provoca la riduzione dello sviluppo delle latifoglie pregiate e della crescita del faggio.
Selvicoltura	Il tiglio è una specie di penombra; la sua sementazione è comunemente presente in forma isolata e non su tutta la superficie. La sementazione è possibile sotto copertura; per la crescita è necessaria un po' di luce in più che per il faggio. C'è però comunemente abbastanza luce a causa della pendenza e dell'altezza ridotta del popolamento. Normalmente non sono necessarie cure; è possibile la rinnovazione con polloni.
Pericoli naturali	Caduta sassi: la stazione è perlopiù situata nella zona di deposito, in parte anche nella zona di transito. Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni	AG	BE/ FR	BL	GR	JU/ J-BE	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	UR	VD	VS	ZG	ZH
Tiglieto xerofilo con acero 25*	25*	25*	25*	25C 25A	25*	25	6	25e	25	25C	25	25*	25C	25C	415 25L	24.6	25*	25*

Esigenze in base alla stazione

25* Tiglieto xerofilo con acero		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Ti, Ac, Fra, Qu, Ci, SoFar, altre latifoglie 90 - 100 %	Ti, Ac, Fra, Qu, Ci, SoFar, altre latifoglie 100 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale		Grado di chiusura normale - leggero
Alberi stabili chiome		
postura/ancoraggio	Alberi perlopiù a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Presenza di microstazioni al riparo dall'attività detritica. Superficie con forte concorrenza della vegetazione per il Fra < 1/3	Presenza di microstazioni al riparo dall'attività detritica. Superficie con forte concorrenza della vegetazione per il Fra < 1/10
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presente nelle aperture	Presente in tutte le aperture
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 2 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 4% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 3 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 60 m) o grado di copertura d'almeno il 9% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Tiglieto insubrico ad asperula 25B

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Bosco misto di latifoglie, sovente ceduo cresciuto, con carpino nero, tiglio selvatico, tiglio nostrale, frassino, orniello, aceri, olmi, ciliegio, faggio e carpino bianco, accompagnati da castagno, querce, agrifoglio, alloro, noce.

Altezza max. del popolamento

20 - 30 m

Osservazioni

Grado di chiusura da leggero ad aperto. Sovente ceduo. In parte anche bosco ad alto fusto con legname di buona qualità. I boschi più vecchi non sono sovente più gestiti da molto tempo.

Fattori limitanti

Detrito di falda: il detrito in movimento agisce in modo sfavorevole sulla crescita del faggio.

Prosciugamento: la stazione è sovente soggetta a prosciugamento superficiale. Ciò provoca la riduzione dello sviluppo delle latifoglie pregiate e della crescita del faggio.

Selvicoltura

I popolamenti possono essere rinnovati con piedi franchi; la rinnovazione è però possibile anche con polloni. Il tiglio è una specie di penombra; la sua sementazione è comunemente presente in forma isolata e non su tutta la superficie. La sementazione è possibile sotto copertura; per la crescita è necessaria un po' di luce in più che per il faggio. I luoghi aperti, i margini del bosco e le radure sono vantaggiosi; non è necessaria una forte messa in luce, poiché sussiste il pericolo di una diffusione d'arbusti di nocciolo, di robinia e di carpino nero.

Pericoli naturali

Caduta sassi: la stazione è perlopiù situata nella zona di deposito, in parte anche nella zona di transito.

Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni

TI

Tiglieto insubrico ad asperula 25B

25B

Esigenze in base alla stazione

25B Tiglieto insubrico ad asperula		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Ti 40 - 80 % altre latifoglie 10 - 60 % Ro 0 - 10 % alloro, agrifoglio alberi da seme - 30 %	Ti 60 - 80 % altre latifoglie 10 - 40 % Ro assenti alloro, agrifoglio 10 - 20 %
Tessitura distribuzione DPU orizzontale	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha Grado di chiusura normale - leggero
Alberi stabili chiome postura/ancoraggio	Alberi perlopiù a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Presenza di microstazioni al riparo dall'attività detritica. Superficie con forte concorrenza della vegetazione per il Fra < 1/3	Presenza di microstazioni al riparo dall'attività detritica. Superficie con forte concorrenza della vegetazione per il Fra < 1/10
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presente nelle aperture	Presente in tutte le aperture
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 1 ciuffo/ha (2 - 5 a, in media ogni 100 m) o grado di copertura d'almeno il 3% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 2 ciuffi/ha (2 - 5 a, in media ogni 75 m) o grado di copertura d'almeno il 7% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Pecceta a *Hypnum cupressiformae* 47H

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Domina il peccio, raramente un po' d'abete bianco (solo nelle regioni 2, 4) e larice, accompagnati da sorbo degli uccellatori, specie pioniere.

Altezza max. del popolamento

30 - 35 m

Osservazioni

Grado di chiusura da normale a leggero. Detrito stabile, perlopiù secco, con un diametro da 30 cm a 1 m. I popolamenti si sono sovente formati dopo tagli estesi o crolli di popolamento.

Fattori limitanti

Detrito a blocchi: il peccio è seriamente minacciato dallo schianto da vento a causa del cattivo ancoraggio.

Tipografo (*Ips typographus*): la buona crescita, i popolamenti sovente fitti e l'occasionale stress da aridità portano a condizioni ideali per il tipografo.

Selvicoltura

Dal momento che il peccio non è molto stabile su questa stazione, è necessaria una cura tempestiva della stabilità (microcollettivi, alberi singoli). In caso di presenza d'altre specie a parte il peccio, queste vanno incrementate. Con troppa irradiazione solare, sui versanti esposti a sud sussiste il pericolo di prosciugamento e surriscaldamento. I luoghi favorevoli alla rinnovazione non sono sotto copertura. Le precipitazioni devono poter raggiungere il terreno senza ostacoli. Per la sementazione deve essere evitata l'insolazione diretta.

Pericoli naturali

Caduta sassi: la stazione è comunemente situata nella zona di deposito (sovente di vecchie frane di crollo), in parte anche nella zona di transito. Nelle zone più ripide (zone di transito), una gestione poco accurata (p. es. tagli estesi) può portare alla riattivazione della falda detritica.

Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni	GR	TI	UR	VS
Pecceta a <i>Hypnum cupressiformae</i> 47H	47H 47C 47E	p	47Hy	11.3

Esigenze in base alla stazione

47H Pecceta a <i>Hymnum cupressiformae</i>		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Pe 50 - 100 % SoU alberi da seme AbB, La 0 - 50 %	Pe 60 - 90 % SoU 5 - 20 % AbB, La 5 - 20 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Microcollettivi, eventualmente alberi singoli	Microcollettivi, eventualmente alberi singoli Grado di chiusura normale - leggero
Alberi stabili chiome	Almeno 1/2	Almeno 2/3
postura/ancoraggio	< 80	< 70
Rinnovazione substrato germinativo	Alberi perlopiù a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presente su almeno 1/10 della superficie	Presente su almeno 1/5 della superficie
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 30 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 19 m) o grado di copertura d'almeno il 4% Mescolanza conforme all'obiettivo	Almeno 50 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 15 m) o grado di copertura d'almeno il 6% Mescolanza conforme all'obiettivo

2B

Abieti-pecceta su detrito grossolano 48

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Dominano il peccio e l'abete bianco, accompagnati da sorbo degli uccellatori, localmente acero di monte, a basse quote anche faggi nel popolamento secondario; specie pioniere.

Altezza max. del popolamento

25 - 35 m

Osservazioni

La concorrenza tra le chiome è minima se il mosaico di microstazioni è molto pronunciato. Grado di chiusura da leggero ad aperto. Alberi singoli, microcollettivi e accenni di collettivi. Sono frequenti i popolamenti a più strati. Il peccio cresce piuttosto sui blocchi, mentre l'abete bianco cresce anche tra di essi.

Rispetto ad altre stazioni di questa fascia altitudinale, in passato i popolamenti sono stati utilizzati e pascolati meno intensamente causa delle difficoltà d'accesso (blocchi). Essi sono frequentemente in uno stato seminaturale o quasi.

Fattori limitanti

Mal della tela (*Herpotrichia juniperi*): impedisce l'insediamento di pecci nelle conche.

Strato erbaceo e arbustivo: impedisce l'insediamento d'abeti bianchi e di pecci nelle conche.

Carenza di calore: il detrito a blocchi accumula freddo negli spazi vuoti. Questo frena la crescita delle radici dell'attecchimento e della crescita, soprattutto in conche.

Selvicoltura

Il mantenimento di una struttura a più strati è relativamente facile. La rinnovazione presente può essere incrementata con interventi fini.

Vanno evitati gli interventi estesi, dal momento che altrimenti lo strato di humus grezzo che ricopre i blocchi, importante per la crescita degli alberi, si degrada e le sostanze nutritive in esso contenute spariscono tra i blocchi.

Non sono comunemente necessari interventi per il mantenimento della stabilità.

In caso di raccolta del legname bisogna badare a non strappare dai blocchi lo strato di humus grezzo.

Pericoli naturali

Caduta sassi: il detrito a blocchi è perlopiù stabile; la stazione è tuttavia situata nella zona di deposito o, meno frequentemente, nella zona di transito della caduta sassi o dei crolli di roccia. Nel caso di crolli di roccia più importanti, lo stato del bosco non ha in pratica alcun influsso sull'azione protettiva. Nel caso di superfici più ripide (zone di transito), gli interventi poco accurati possono rimettere in movimento i massi rocciosi.

Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni

	AG	BE/ FR	BL	GL	GR	JU/ J-BE	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TI	UR	VD	VS	ZG
Abieti-pecceta su detrito grossolano 48	48	48a 48e	48	48b	48 47Bl 50Bl 51Bl	48, 48	48F	23	48 48*	48	48	48	48	48	p	48	835	11.F5	48

Esigenze in base alla stazione

48 Abieti-pecceta su detrito grossolano				
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo		Esigenze, stato ideale	
Composizione e mescolanza specie e grado	AbB	10 - 90 %	AbB	40 - 60 %
	Pe	10 - 90 %	Pe	40 - 60 %
	SoU e AcM alberi da seme		SoU, AcM	10 - 20 %
	<i>A basse quote: fa alberi da seme</i>		<i>A basse quote: fa alberi da seme</i>	
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 2 diverse classi di diametro/ha		Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha	
orizzontale	Collettivi o alberi singoli		Collettivi o alberi singoli Grado di chiusura normale - leggero	
Alberi stabili chiome	Almeno 2/3		Almeno 3/4	
rapporto h/d	< 80		< 70	
postura/ancoraggio	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati		Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati	
Rinnovazione substrato germinativo	Presenza di legno in decomposizione o luoghi sopraelevati con boschetti di SoU o terra minerale ogni 15 m (15 luoghi/ha)		Presenza di legno in decomposizione o luoghi sopraelevati con boschetti di SoU o terra minerale ogni 12 m (80 luoghi/ha)	
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Con grado di copertura < 0,6 almeno 5 AbB/a (in media ogni 4.5 m), Pe presente nelle aperture		Con grado di copertura < 0,6 almeno 30 AbB/a (in media ogni 2 m), Pe presente nelle aperture	
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 30 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 19 m) o grado di copertura d'almeno il 4% Mescolanza conforme all'obiettivo		Almeno 50 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 15 m) o grado di copertura d'almeno il 6% Mescolanza conforme all'obiettivo	

2B

Pecceta di torbiera con sfagni 56

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale
Peccio, mugo, sorbo degli uccellatori, betulla pubescente, betulla; localmente abete bianco di scarso vigore.
Altezza max. del popolamento
15 - 25 m
Osservazioni
Grado di chiusura da aperto a rado, popolamenti sovente a più strati con alberi singoli dalle chiome lunghe e piccoli collettivi. In molti casi non c'è stata un'utilizzazione intensa. La stazione è tuttavia localmente pascolata. In questi casi l'aspetto diventa erboso; i muschi diminuiscono.
Fattori limitanti
Luoghi bagnati: l'insediamento del peccio è sovente possibile solo su legno in decomposizione. Mal della tela (<i>Herpotrichia juniperi</i>): può impedire localmente la rinnovazione di peccio. Aridità: su microstazioni sopraelevate o nella zona adiacente alla torbiera alta, l'approvvigionamento idrico proveniente dal sottosuolo può cessare nei periodi con prolungata assenza di precipitazioni. L'aridità periodica costituisce il limite della crescita di pecci nell'adiacente torbiera alta.
Selvicoltura
I popolamenti sono sovente a più strati e ben strutturati, così che, di fatto, non sono necessari interventi. Se si persegue una rinnovazione, va assolutamente lasciato legno morto sul posto. Al margine di torbiere alte, la stazione è spesso considerata nei piani di cura delle torbiere alte. In questo ambito, è talvolta opportuno aprire il popolamento, badando al mantenimento o all'incremento della struttura a più strati. La ramaglia e il legno morto non devono, in nessun caso, essere sistemati nell'adiacente torbiera alta dopo gli interventi. Il legno morto deve essere lasciato nel popolamento. La ramaglia deve essere sistemata nell'adiacente abieti-pecceta a mirtillo e sfagni (46*) o in luoghi sopraelevati. Non si deve in alcun caso transitare con veicoli su queste superfici.
Pericoli naturali
Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni	BE/ FR	GL	GR	LU	NE	OW	SG	SZ	TI	UR	VD	VS	ZG
Pecceta di torbiera con sfagni 56	56	56 56 ^{ho}	56	56 56M	21	56	56	56	p	56	825	11.8	56

Per questa stazione non sono state formulate esigenze
(motivo: cfr. rubrica «Selvicoltura»)

Pecceta a *Homogyne alpina* su blocchi 57BI

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Domina il peccio, accompagnato da sorbi dell'uccellatore, localmente mugo, drosa; nelle Alpi centrali continentali (regione 3) anche cembro

Altezza max. del popolamento

10 - 25 m

Osservazioni

Presenza di molti alberi singoli con chiome lunghe e di piccoli collettivi, a causa del pronunciato mosaico di microstazioni e dei numerosi luoghi ostili al bosco di conifere. Il grado di chiusura varia da leggero a rado. Rispetto ad altre stazioni di questa fascia altitudinale, in passato i popolamenti sono stati utilizzati e pascolati meno intensamente a causa delle difficoltà d'accesso (blocchi). Essi sono frequentemente in uno stato seminaturale o quasi.

Fattori limitanti

Mal della tela (*Herpotrichia juniperi*): determina in modo importante le microstazioni permanentemente ostili al bosco.

Carenza di calore: in luoghi particolarmente freschi (p. es. conca con fuoriuscita d'aria fredda), non c'è più sufficiente calore per lo sviluppo d'alberi; in luoghi meno estremi, lo sviluppo è ridotto.

Selvicoltura

Non sono comunemente necessari interventi per il mantenimento della stabilità, dal momento che il popolamento è ben strutturato a causa del pronunciato mosaico di microstazioni.

Per la sementazione del peccio è particolarmente vantaggioso il legno in decomposizione. La rinnovazione di peccio si trova anche su microstazioni sopraelevate.

La rinnovazione di peccio ha bisogno d'almeno 2 - 3 ore giornaliere di sole in giugno per crescere. Dal momento che il popolamento è però comunemente a più strati e ben strutturato, per favorire la rinnovazione sono di regola sufficienti piccoli interventi.

Vanno evitati gli interventi estesi, dal momento che altrimenti lo strato di humus grezzo che ricopre i blocchi, importante per la crescita degli alberi, si degrada e le sostanze nutritive in esso contenute spariscono tra i blocchi. In caso di raccolta del legname bisogna badare a non strappare dai blocchi lo strato di humus grezzo.

Pericoli naturali

Caduta sassi: il detrito a blocchi è perlopiù stabile; la stazione è tuttavia situata nella zona di deposito o, meno frequentemente, nella zona di transito della caduta sassi o dei crolli di roccia. Nel caso di crolli di roccia più importanti, lo stato del bosco non ha in pratica alcun influsso sull'azione protettiva. Nel caso di superfici più ripide (zone di transito), gli interventi poco accurati possono rimettere in movimento i massi rocciosi.

Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni

	BE/ FR	GL	GR	SG	SZ	TI	UR	VS
Pecceta a <i>Homogyne alpina</i> su blocchi 57BI	57a ^{bl}	57BL	57BI	57BI	57BL	var 58BI 58S	58BL	11.4F

Esigenze in base alla stazione

57BI Pecceta a <i>Homogyne alpina</i> su blocchi		
Caratteristiche di popolamento e albero singolo	Esigenze, stato minimo	Esigenze, stato ideale
Composizione e mescolanza specie e grado	Pe 100 % SoU alberi da seme	TFi 90 - 95 % SoU, Dro 5 - 10 % MuA 0 - 5 %
Tessitura distribuzione DPU	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 3 diverse classi di diametro/ha	Sufficienti alberi con capacità di sviluppo in almeno 4 diverse classi di diametro/ha
orizzontale	Collettivi, eventualmente alberi singoli	Collettivi, eventualmente alberi singoli Grado di chiusura aperto
Alberi stabili chiome	Lunghezza delle chiome almeno 2/3	Chiome fino a terra
postura/ancoraggio	Alberi perlopiù a piombo e con buon ancoraggio, solo sporadici alberi molto inclinati	Alberi a piombo e con buon ancoraggio, assenza di alberi molto inclinati
Rinnovazione substrato germinativo	Presenza di legno in decomposizione o luoghi sopraelevati con boschetti di SoU o terra minerale ogni 12 m (80 luoghi/ha)	Presenza di legno in decomposizione o luoghi sopraelevati con boschetti di SoU o terra minerale ogni 8 m (150 luoghi/ha)
attecchimento (altezza da 10 a 40 cm)	Presenza di Pe e SoU su almeno 1/3 dei luoghi favorevoli alla rinnovazione	Presenza di Pe e SoU su almeno 1/2 dei luoghi favorevoli alla rinnovazione
crescita (stadio di spessina compreso, h 40 cm fino a DPU 12 cm)	Almeno 60 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 13 m)	Almeno 100 rinnovazioni puntuali/ha (in media ogni 10 m)

2B

Mugheto di torbiera con sfagni 71

Ecologia e selvicoltura

Specie nel bosco naturale

Mugheto di scarso vigore. Mughì prostrati e arborei in torbiera alta. Specie pioniera.

Altezza max. del popolamento

4 - 15 m

Osservazioni

Grado di chiusura da leggero ad aperto.

Fattori limitanti

Luoghi bagnati: il mugo non cresce più nei luoghi molto bagnati.

Mal della tela (*Herpotrichia juniperi*): può danneggiare la rinnovazione di mugo.

Prosciugamento: l'aridità temporanea impedisce la crescita di peccio ecc.

Selvicoltura

L'evoluzione procede molto lentamente. Gli interventi per assicurare la stabilità sono quasi impossibili. Gli aspetti della protezione della natura sono prioritari.

Pericoli naturali

Torrenti/piene: classe 4, influsso selvicolturale scarso.

Tabella comparativa

Stazioni	BE/ FR	GL	GR	JU/	LU J-BE	NE	NW	OW	SG	SZ	TI	UR	VD	VS	ZG
Mugheto di torbiera con sfagni 71	71	71	71	71	71a, 71*	22	71	71	71	71	p	71	875	15.8	71

Per questa stazione non sono state formulate esigenze
(motivo: cfr. rubrica «Selvicoltura»)