Continuità nel bosco di protezione e controllo dell'efficacia

Cure nei boschi con funzione protettiva: istruzioni pratiche

Allegato 2A: Determinazione della stazione

(rivisto e completato; stato: marzo 2009)

Autori

Monika Frehner, studio d'ingegneria, Sargans

Jacques Burnand, Zurigo

Gabriele Carraro,
Dionea SA, studio di consulenza ambientale, Locarno

Hans-Ulrich Frey, ecologo/docente PFZ, Vättis

Peter Lüscher, FE Bodenwissenschften

Eidg. Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf

Editore

Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (UFAFP)

CH-3003 Berna

www.ambiente-svizzera.ch

L'UFAFP è un Ufficio del Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC)

2005

Indice

1. Introduzione.....3
2. Procedura per la determinazione delle stazioni.....6
3. Le regioni stazionali.....10
4. Le fasce altitudinali nelle diverse regioni stazionali.....14
5. Panoramica delle stazioni particolari.....16
6. Elenchi delle piante indicatrici importanti.....19
7. Indicazioni concernenti il terreno.....36
8. Ecogrammi delle regioni stazionali e fasce altitudinali....61
9. Paragone della presente suddivisione con le suddivisioni dei Cantoni.....92
10. Descrizione sommaria delle stazioni NaIS.....105

Allegato 2A: **Determinazione della stazione**

1 Introduzione
2 Procedura per la determinazione delle stazioni
3 Le regioni stazionali
4 Le fasce altitudinali nelle diverse regioni stazionali
5 Panoramica delle stazioni particolari
6 Elenchi delle piante indicatrici importanti
7 Indicazioni concernenti il terreno
8 Ecogrammi delle regioni stazionali e fasce altitudinali
9 Paragone della presente suddivisione con le suddivisioni dei Cantoni
10 Descrizione sommaria delle stazioni «NaiS»

1 Introduzione

Secondo il quarto principio fondamentale, gli interventi devono essere eseguiti in sintonia con i cicli naturali. Questo significa che devono tener conto delle condizioni stazionali. In questo modo è possibile sfruttare le potenzialità dell'evoluzione naturale del bosco.

In natura, le condizioni stazionali cambiano in modo continuo. Ci sono delimitazioni nette solo dove un fattore cambia improvvisamente (p. es. limite geologico). A livello pratico si è però dimostrato utile procedere con la descrizione di stazioni ben definite. Il sistema delle stazioni adottato consiste in uno sviluppo ulteriore delle stazioni trattate nel precedente manuale «Cure minime per boschi con funzione protettiva» e dei boschi di conifere di montagna descritti nella pubblicazione di Ott et. al (1997). Esso si basa sulla suddivisione delle associazioni forestali e delle stazioni della Svizzera secondo Ellenberg e Klötzli (1972). Questa suddivisione è stata completata tenendo conto delle descrizioni cantonali e regionali.

Dal momento che le stazioni trattate in questa sede si rivolgono alle cure nel bosco di protezione, sono suddivise meno dettagliatamente che nelle rappresentazioni cantonali e regionali. Le stazioni sono state numerate sul modello di Ellenberg e Klötzli.

In Ticino, la suddivisione nella castanile si basa su DIONEA SA (2001b). Le unità che non rientrano nella fascia del castagno non sono ancora state esaminate approfonditamente. In futuro, dovranno essere esaminate più attentamente e, se necessario, rivedute.

Nei boschi di latifoglie della fascia collinare (regione 5, margine meridionale delle Alpi), invece delle stazioni si descrivono delle tipologie forestali. I dettagli sono contenuti nell'Allegato 2B, capitolo 12, «Boschi di latifoglie della fascia collinare».

Tab. 1: Numerazione delle stazioni e delle tipologie forestali

1 - 71	Queste stazioni corrispondono approssimativamente alla suddivisione secondo Ellenberg e Klötzli (1972)
72	Stazione supplementare (cembreta nordalpina)
8*, 12*, 14*, 18*, 20*, 21*, 24*, 25*, 27*, 46*, 47*, 49*, 50*, 53*, 55*, 59*, 60*, 65*, 68*	Stazioni supplementari che non sono contenute in Ellenberg e Klötzli (1972), ma presentano analogie con i numeri corrispondenti.
7S, 8S, 12S, 18M, 19L, 20E, 46M, 47D, 47H, 47M, 50P, 51C, 57C, 57M, 57S, 57V, 58C, 58L, 59A, 59C, 59E, 59J, 59L, 59V, 60A, 60E	Le stazioni secondo Ellenberg e Klötzli (1972) sono suddivise e nominate secondo la specie erbacea o arbustiva: A = *Athyrium* o *Adenostyles* C = *Calamagrostis, Cotoneaster* o *Coryllus* E = *Equisetum, Hordelymus* o *Erica* H = *Hypnum* J = *Juniperus* L = *Laburnum* o *Laserpitium* M = *Melampyrum o Mercurialis* P = *Petasites* S = *Stachys, Streptopus* o *Sphagnum* V = *Vaccinium*
1h, 7a, 8a, 9a, 9w, 10a, 10w, 12a, 12e, 12w, 13a, 13e, 13h, 13eh, 18v, 18w, 19f, 26h, 27h, 57Bl	Le stazioni secondo Ellenberg e Klötzli (1972) sono suddivise e nominate secondo le caratteristiche: a = formazione tipica Bl = formazione su blocchi e = più secca e più basica della formazione tipica eh = più secca e più basica della formazione tipica e a quote più elevate f = formazione umida h = formazione delle quote più elevate v = formazione dall'umidità molto variabile w = formazione delle posizioni umide/secche a intermittenza
3VL, 3mL-4L, 25AB-33B, 25AF, 25A-34mA, 25Am-33m, 25B, 33-27, 33AV-33A, 34B, (42)-34A, 42C/V, 42R, 42V, Ro	Nelle Alpi meridionali, i boschi di latifoglie della fascia collinare sono suddivisi in tipologie forestali, invece che in stazioni. I numeri corrispondono alla suddivisione secondo Ellenberg e Klötzli (1972), le lettere corrispondono alle caratteristiche seguenti: A = acida B = basica C = dominata da *Castanea* F = di forra L = con Laurofille (*Ilex, Laurus, Prunus laurocerasus* ecc.) m = mesofila Q = dominata da *Quercus* R = rupicola Ro = dominata da *Robinia pseudoacacia* V = dominata da *Vaccinium myrtillus*

La tabella comparativa del capitolo 9 crea il collegamento con le classificazioni vigenti nei singoli Cantoni.

Le stazioni sono presentate nel modo più completo possibile per le fasce: montana intermedia, montana superiore, subalpina e subalpina superiore.

Al di sotto della fascia montana intermedia sono considerate solo alcune stazioni delle Alpi e del Giura, soggette a pericoli naturali la cui stabilità può essere migliorata con interventi selvicolturali.

I boschi golenali non sono elencati nella tabella comparativa. Si tratta di boschi di protezione efficaci (contro le piene) e i più importanti sono registrati nell'inventario delle zone golenali d'importanza nazionale. Le cure nei boschi golenali devono essere eseguite secondo le indicazioni fornite dalla pubblicazione «Empfehlungen Bewirtschaftungskonzept für Auenwälder» (BUWAL 1999, solo in tedesco e francese). Nei casi in cui la dinamica fluviale è ancora attiva, non sono necessari interventi. Nelle zone golenali dalla dinamica perturbata è innanzitutto prioritaria l'esecuzione d'interventi di rivitalizzazione. In seconda priorità, si deve procedere all'incremento delle specie del bosco naturale, per mezzo d'interventi selvicolturali.

Fonti: la struttura di base è stata composta principalmente da Hans-Ulrich Frey, in occasione dell'elaborazione del manuale «Cure minime per boschi con funzione protettiva, 1996», in parte sulla base di dati allora non ancora pubblicati. Nel frattempo questi sono stati in gran parte pubblicati. La struttura attuale è stata composta da Monika Frehner, con la collaborazione di Hans-Ulrich Frey (soprattutto per quanto riguarda i boschi di conifere), Jacques Burnand (soprattutto per quanto riguarda i boschi di latifoglie e le pinete), Gabriele Carraro (soprattutto per quanto riguarda il Ticino) e Peter Lüscher (WSL, suolo). 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), Zoller H. (1974), Richard F. et al. (1978 - 1987), Keller W. (1979), Burger T. (1982), Antonietti A. (1983), Landolt E. (1983), Leibundgut H. (1983), Kuoch R. (1984), Walcher J. (1984), Ehrensberger K. (1984), Stämpfli A. (1985), Lingg W. A. (1986), Buffi R. (1987), Plumettaz-Clot A. C. (1988), Schmider P, Burnand J. (1988), Gianoni G. et al. (1988), Carraro G., Schütz J.-P. (1990), Carraro, G., Sailer U. (1991), Frey H. U. (1991), Lüscher P. (1991), Danner E. et al. (1992), Perren B. et al. (1992), Carraro G. (1993), Carraro G., Gianoni P. (1993), Frey H. U., Preiswerk T. (1993), Grunder K., Baggenstoss M. (1993), Hari T. et al. (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., Frehner, M. (1996), Lauber K., Wagner G. (1996), Ott E. et al. (1997), I. P. L. A. (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), Burnand J. et al. (1999), Burnand J., Hasspacher B. (1999), Carraro G. et al. (1999), Frey H. U. (2000), Walter G.-R. (2000), Burger T., Stocker R. (2001), Dionea SA (2001a e 2001b), Stocker R. et al. (2002), Baggenstoss M. et al. (2003), Frey H. U. (2003), Clot F., Delarze R. (inedito), Kantonsforstamt SH (senza data), Walthert L, Zimmermann S. (2004), Blaser P., Zimmermann S. (2005, in preparazione), Lüscher P., Luster J. (2006, in preparazione), Swiss web Flora.

Definizioni importanti:

Stazione reale
Con «stazione reale» di un popolamento s'intende il complesso di tutti gli influssi che agiscono sugli alberi del bosco (p. es. clima, particolarità del terreno, valanghe, caduta sassi, ecc.).

Stazione (tipo)
Descrizione idealizzata di una stazione, derivata dall'osservazione di stazioni reali. In essa si può riconoscere una stazione reale analoga. La tipologia è caratterizzata da aspetti floristici, stazionali e strutturali.

Tipologia forestale
Bosco con caratteristiche più o meno coerenti quanto a struttura, specie dominanti, stazione, situazione nella successione e condizioni selvicolturali. Per ogni stazione sono possibili diverse tipologie forestali.

Stazioni principali
Stazioni che per la fascia altitudinale corrispondente possono essere definite in modo sufficientemente preciso tramite i fattori stazionali dell'acidità del terreno o della disponibilità di nutrienti, come pure per mezzo dell'umidità media del terreno.

Stazioni particolari
Stazioni che si definiscono principalmente tramite fattori stazionali diversi da quelli del clima generale, dell'acidità o della disponibilità di nutrienti, come pure per mezzo dell'umidità media del terreno. I fattori stazionali che definiscono una stazione particolare sono per esempio il detrito instabile o il detrito grossolano e le condizioni palustri.

Substrato favorevole alle latifoglie
Substrato che favorisce le latifoglie, piuttosto che le conifere, nella zona limitrofa della fascia montana intermedia e montana superiore: il calcare, la dolomia, la molassa (salvo gli strati a grana fine e scarsamente basici), sedimenti ricchi di scheletro (detrito di falda di molassa calcarea, morene non troppo argillose ecc.).

Substrato favorevole alle conifere
Substrato che favorisce le conifere, piuttosto che le latifoglie, nella zona limitrofa della fascia montana intermedia e montana superiore: roccia silicea, Verrucano, Flysch (esclusi i calcari), arenarie scarsamente basiche, scisti argillosi (nella roccia madre in parte decisamente basici), morene di fondo, morene argillose povere di scheletro; soprattutto in posizioni pianeggianti: terreni molto argillosi, poco ossigenati, poco attivi e spesso bagnati.

Bosco naturale
Bosco con influsso antropico limitato in modo che la composizione e mescolanza delle specie e la struttura possono tornare allo stato originario nel giro di una generazione.

Foresta vergine
Foreste primordiali, caratterizzate da sempre, nella loro formazione, da condizioni ambientali naturali. I loro suoli, il loro clima, l'intero loro ambiente vitale e il loro sviluppo non sono stati alterati dallo sfruttamento del legname, dalla raccolta dello strame oppure dal pascolamento, né da altri influssi antropici indiretti o diretti.

Esempi di stazioni particolari:

Stazione		Fattore stazionale
22	Acereto a scolopendria	Detrito calcareo grossolano, stabile
24*	Acereto con olmo	Detrito calcareo instabile, sovente ai margini di percorsi valangari
47H	Pecceta a *Hypnum cupressiformae*	Detrito grossolano stabile, perlopiù secco, di granito o gneiss
48	Abieti-pecceta su detrito grossolano	Detrito grossolano stabile o campi solcati
56	Pecceta di torbiera con sfagni	Substrato minerale con forte ritenuta; gli alberi radicano nella torba, in interscambio idrico con le adiacenze

2 Procedura per la determinazione delle stazioni

Il primo passo nella determinazione della stazione consiste sempre nella delimitazione del comparto di bosco da valutare. In esso dovrebbero esserci delle condizioni stazionali uniformi. Vale a dire che una superficie non dovrebbe, per esempio, estendersi da una costa secca fino a una depressione pianeggiante. Bisogna anche fare attenzione a non frammentare in singole unità le superfici caratterizzate da un mosaico di microstazioni (p. es. i boschi di conifere della fascia subalpina).

Nell'ambito delle osservazioni, il bosco deve essere rilevato in tutta la sua molteplicità: il fenotipo degli alberi, le specie, la struttura del bosco, l'aspetto e le specie dello strato erbaceo, il terreno e gli influssi sulla superficie (p. es. caduta sassi, valanghe). È inoltre raccomandata un'osservazione dal versante opposto, in modo da poter rilevare la distribuzione delle specie su grande superficie, gli influssi dall'alto, e così via.

Per l'attribuzione del bosco a una stazione, bisogna tener conto del fatto che nessuna delle stazioni descritte si adatta perfettamente, dato che le condizioni stazionali cambiano costantemente in natura. In questo caso, il bosco in questione dovrà essere attribuito alla stazione più prossima o qualificato come transizione tra due stazioni.

Nelle aree in cui le stazioni non sono ancora rilevate in modo esaustivo (p. es. Basso Vallese, boschi di conifere del Ticino), può anche essere necessario un loro adeguamento.

2.1 Selezione con carta delle stazioni

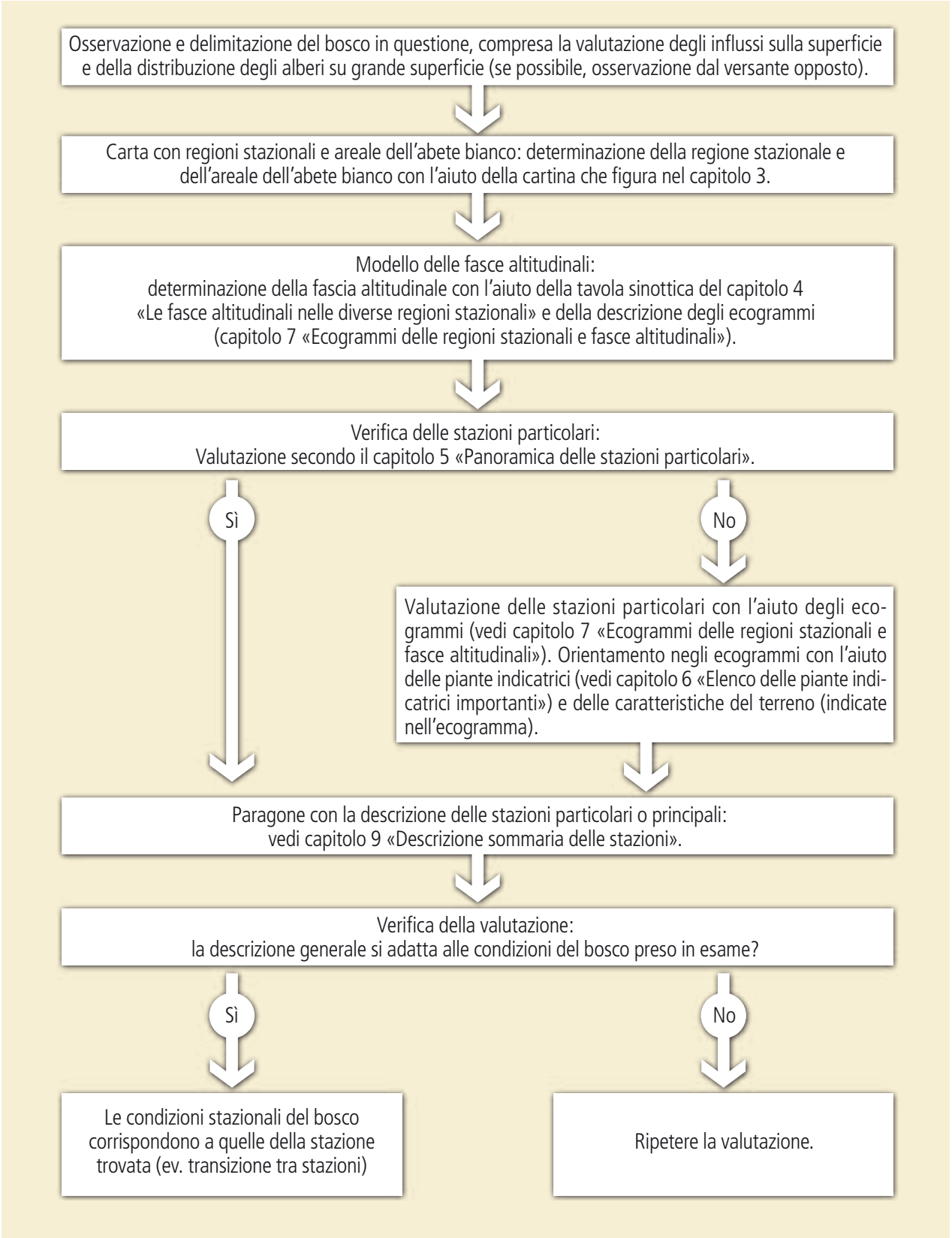
Se per la zona è stata allestita una cartografia delle stazioni, la stazione viene dedotta dalla carta (p. es. 18b nel Canton Glarona). Con l'aiuto della tabella comparativa del capitolo 8, la stazione è determinata secondo «Continuità nel bosco di protezione» (nell'esempio 18M, Abieti-faggeta tipica dei suoli carbonatici). Nel capitolo 10 «Descrizione sommaria delle stazioni», si verifica se la stazione cartografata corrisponde a quella descritta in questa sede, o se sono necessari degli aggiornamenti.

2.2 Selezione con la chiave stazionale regionale

Se c'è una chiave cantonale o regionale per l'allestimento della carta delle stazioni, ma la carta non è ancora disponibile, la stazione è determinata per mezzo della chiave. In seguito si può procedere come descritto nel capitolo 2.1 «Selezione con carta delle stazioni».

2.3 **Selezione con i supporti disponibili**

La stazione è selezionata in base al seguente schema:



2.4 **Esempio per identificare una stazione**

Fig. 1: Chluffenwald

Osservazione e delimitazione del bosco corrispondente

Il bosco è situato nel Chluffenwald a 1320 m di quota, sopra Weesen, nel Canton San Gallo. Accanto al bosco si trovano dei corsi valangari; si prevedono movimenti della neve anche sulla superficie in questione. Il faggio è frequente nelle adiacenze della superficie.

Il popolamento è multistrato; domina il faggio, accompagnato da abete bianco, acero di monte e peccio. L'altezza degli alberi supera i 30 m; il pendio ripido ed esposto a sudest. Dal momento che la copertura delle chiome è fitta, la vegetazione erbacea è scarsamente rappresentata e la superficie del terreno è sovente visibile (humus dolce, sporadica presenza di conglomerato calcareo in forma di scheletro o affiorante).

Determinazione della regione stazionale con l'aiuto della cartina del capitolo 3.

Il bosco si trova nella regione 1, margine settentrionale delle Alpi, nell'areale principale dell'abete bianco.

Determinazione della fascia altitudinale con l'aiuto della tavola sinottica del capitolo 4 «Le fasce altitudinali nelle diverse regioni stazionali» e della descrizione degli ecogrammi (capitolo 8 «Ecogrammi delle regioni stazionali e fasce altitudinali»).

Secondo la tavola sinottica del capitolo «Le fasce altitudinali nelle diverse regioni stazionali», si trova nella fascia montana intermedia o superiore. Secondo l'ecogramma del margine settentrionale delle Alpi (regione 1), sulla fascia montana intermedia, il substrato favorevole alle latifoglie si estende perlopiù da 1100 a 1500 m di quota. La dominanza del Fa permette di escludere l'appartenenza di questa regione alla fascia montana superiore.

Si tratta di una stazione particolare, secondo il capitolo 5?

Il terreno è evoluto a rendzina, con molta terra fine tra lo scheletro a componente calcarea. La stazione non può essere attribuita ad alcuna stazione particolare.

Valutazione delle stazioni particolari con l'aiuto degli ecogrammi nel capitolo 8. Orientamento negli ecogrammi con l'aiuto delle piante indicatrici (vedi capitolo 6) e delle caratteristiche del terreno (indicate nell'ecogramma).

Il terreno (tipo di humus: h. dolce; evoluzione del suolo: rendzina) indica la parte basica e non bagnata dell'ecogramma.

Tra la scarsa vegetazione erbacea si trovano *Adenostyles glabra* e *Valeriana tripteris*, ambedue indicatrici di basi e di freschezza, come pure *Galium odoratum, Lamium galeobdolon, ssp. montanum, Carex sylvatica, Athyrium filix-femina, Dryopteris filix-mas* e *Prenanthes purpurea*, tutte indicatrici di freschezza e di stazione «intermedia». Le piante indicatrici lasciano supporre che ci troviamo nel settore fresco (tra secco

e umido) e in quello basico dell'ecogramma. In questo settore troviamo l'abieti-faggeta tipica dei suoli carbonatici (18M) e la faggeta a cavolaccio, tipica (13h).

Paragone con le descrizioni sommarie delle stazioni (capitolo 10).

La stazione è comparata con le descrizioni sommarie delle stazioni 13h e 18M. Il terreno (humus dolce, rendzina con presenza sporadica di scheletro di conglomerato calcareo in superficie) propende piuttosto per 18M. Le piante indicatrici fanno pure pensare a 18M, mancano specialmente le piante che ricorrono frequentemente sul detrito (*Phyllits scolopendrium*, ecc.).

Verifica della valutazione. La descrizione generale si adatta alle condizioni del bosco valutato?

La parte di bosco corrisponde bene alla descrizione ed è valutata come un'abieti-faggeta tipica dei suoli carbonatici (18M).

(continua a pag. 10)

2A

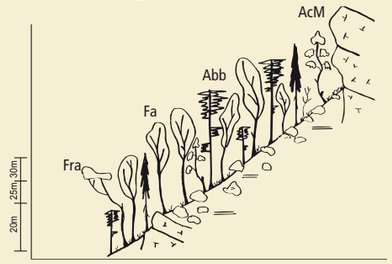
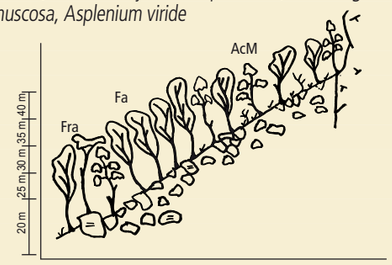
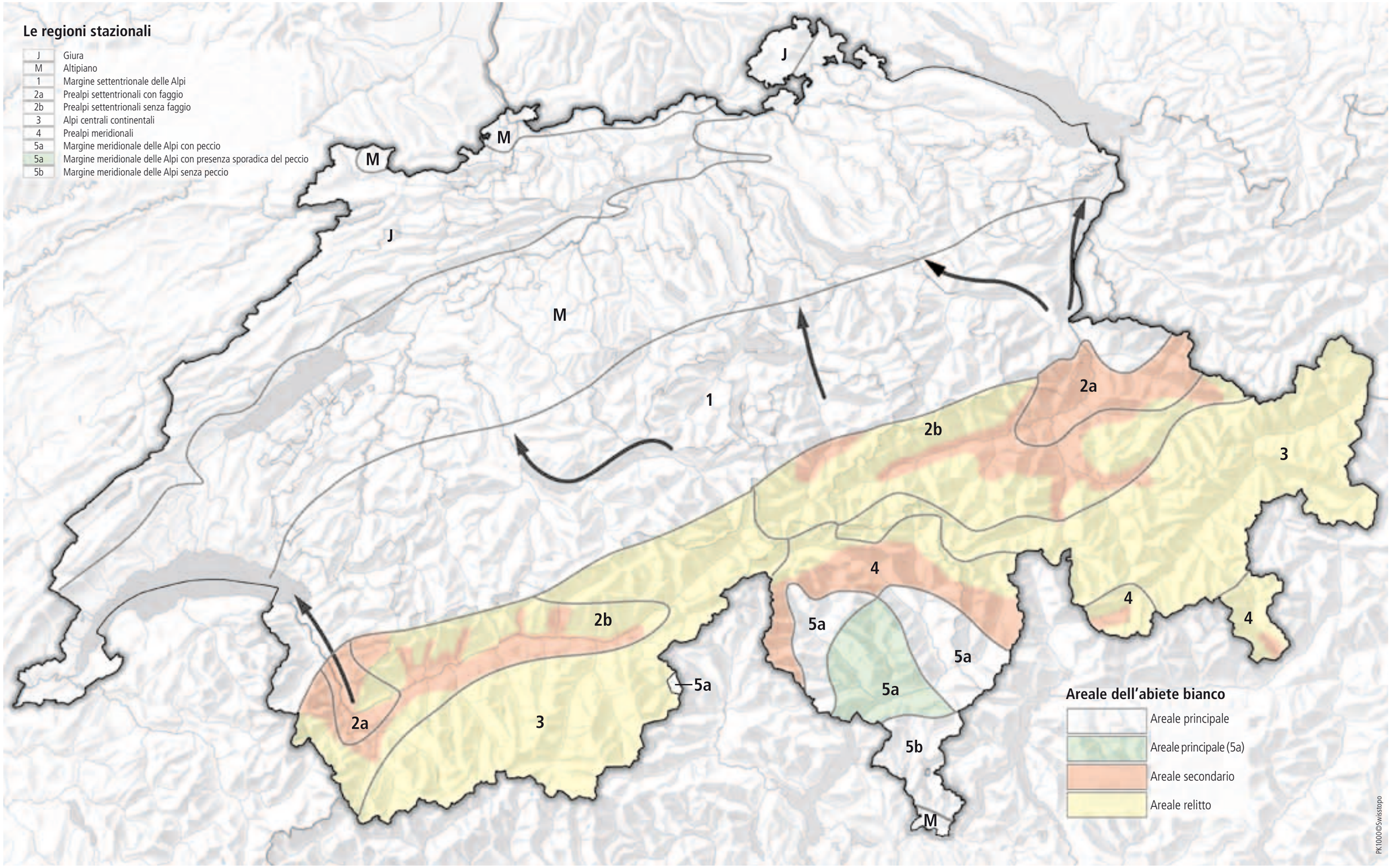
	18M Abieti-faggeta tipica dei suoli carbonatici *Adenostyle glabrae-Abieti-Fagetum typicum*	**13h Faggeta a cavolaccio, tipica** *Adenostylo-Fagetum typicum*
Bosco naturale	Dominano il faggio e l'abete bianco, accompagnati da acero di monte, peccio, olmo montano, frassino, sorbo degli uccellatori; specie pioniere. Grado di chiusura da normale a leggero, alberi singoli e microcollettivi.	Faggeta con acero di monte.
Altezza max. del popolamento	30 - 40 m	20 - 30 m
Regione stazionale	Giura, Altipiano, margine settentrionale delle Alpi (J, 1), meno frequentemente Prealpi settentrionali (2a).	Giura (J), Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi (1).
Stazione in generale	**Substrato ricco di basi (soprattutto calcari)**, sovente leggera erosione superficiale, comunemente su versanti, sovente ripida.	**Versanti con detrito calcareo moderatamente attivo, suolo fresco**; esposizione da nord a sud (fascia submontana).
Terreno Tipo di humus	Humus dolce, in alcuni punti humus intermedio, localmente humus dolce calcareo, humus intermedio calcareo.	Humus dolce (humus dolce calcareo).
Evoluzione	Rendzina, in alcuni punti pararendzina, terra bruna, terra bruna lisciviata bagnata.	Rendzina, suolo sassoso poco evoluto.
Caratteristiche	Contenuto di scheletro da medio a ricco; da mediamente profondo a profondo; da normalmente a poco permeabile.	Suoli detritici calcarei ricchi di humus: elevato contenuto di scheletro, profondità da media a elevata, intensa attività biologica, da normalmente a molto permeabili.
Vegetazione bassa Aspetto e specie frequenti	**Adenostyles glabra e Mercurialis perennis** **Basico:** *Adenostyles glabra, Mercurialis perennis, Valeriana tripteris, Polystichum aculeatum, Actaea spicata* **Mesico:** *Prenanthes purpurea, Veronica urticifolia, Athyrium filix-femina, Dryopteris filix-mas, Galium odoratum, Lamium galeobdolon ssp. montanum*	**Erbaceo. Domina sovente *Adenostyles glabra*. Sassi visibili. Ferite ai tronchi.** **Ricco di calcare:** *Cardamine heptaphyll, Helleborus foetidus* **Basico, fresco:** *Adenostyles glabra, Polystichum aculeatum* **Basico:** *Mercurialis perennis* **Mesico:** *Galium odoratum, Lamium galeobdolon ssp. montanum, Phyteuma spicatum, Dryopteris filix-mas* **Basico, detrito:** *Phyllits scolopendrium, Moehringia muscosa, Asplenium viride*
Profilo del popolamento ideale		

Fig. 2: La stazione viene paragonata con le descrizioni sommarie delle stazioni 13h e 18M.

3 Le regioni stazionali

3.1 Carta delle regioni stazionali e dell'areale dell'abete bianco



3.2 **Descrizione delle regioni stazionali**

Regione stazionale	**J Giura**	**M Altipiano**	**1 Margine settentrionale delle Alpi**	**2 Prealpi settentrionali**	**3 Alpi centrali continentali**	**4 Prealpi meridionali**	**5 Margine meridionale delle Alpi**
Carattere	Catene montuose esposte all'impatto del vento da N e O; molte conche con aria fredda.	Terreno collinare aperto; zone dal clima localmente più favorevole, presso grandi laghi e in situazioni riparate.	Catene montuose esposte all'impatto del vento da N e O. Favonio da sud nelle valli, zone dal clima localmente più favorevole, presso grandi laghi e in situazioni riparate.	Valli incassate, aperte verso N (2a) o schermate dal margine delle Alpi (2b).	Valli delle Alpi centrali, che a NO sono protette da catene montuose contro l'influsso del clima oceanico e insubrico.	Valli incassate, aperte all'influsso del clima insubrico. Con forte influenza favonica da nord.	Catene montuose esposte all'impatto del vento da S e da O. La regione 5a è poco influenzata dal favonio del nord; la regione 5b quasi mai.
Clima Temperatura e irradiazione	Oceanico Moderate oscillazioni giornaliere e stagionali della temperatura, ma molti luoghi soggetti al gelo.	Oceanico Moderate oscillazioni giornaliere e stagionali della temperatura.	Oceanico Moderate oscillazioni giornaliere e stagionali della temperatura; temperature medie relativamente fresche; periodi con favonio e temperature elevate.	Da oceanico a continentale Oscillazioni giornaliere e stagionali della temperatura più marcate rispetto al margine settentrionale delle Alpi	Continentale Oscillazioni giornaliere e stagionali della temperatura molto forti, elevata intensità d'irradiazione solare.	Da insubrico a continentale Oscillazioni giornaliere e stagionali della temperatura più marcate rispetto al margine meridionale delle Alpi.	Insubrico Caldo, irradiazione solare di lunga durata ed elevata.
Precipitazioni	Elevate, > 1200 mm/anno a 1000 m di quota.	Gradiente delle precipitazioni in aumento da NO/N (zona d'ombra di pioggia Giura e Foresta Nera) in direzione del margine settentrio--nale delle Alpi (qui sovente zona di ristagno).	Elevate, > 1200 mm/anno a 1000 m di quota (sovente zona di ristagno).	Moderate, < 1200 mm/anno a 1000 m di quota.	Scarse, 600 - 900 mm/anno a 1000 m di quota 700 - 1200 mm/anno a 1500 m di quota.	1000 - 1700 mm/anno a 1000 m di quota, forti precipitazioni meno frequenti rispetto al margine meridionale delle Alpi. Chiaro gradiente delle precipitazioni da E verso O: Alta Leventina 1700 mm/anno a1000 m di quota; Poschiavo 1000 mm/anno a 1000 m di quota. Le precipitazioni aumentano anche da nord verso sud.	2000 mm/anno a 1000 m di quota, frequenti precipitazioni forti.
Indicazioni generali sulla vegetazione forestale e le specie principali	Il Fa riveste un ruolo dominante o codominante sulla maggior parte delle stazioni intermedie. **Fascia submontana:** faggete miste (con altre latifoglie). **Fascia montana inferiore:** faggete. **Fascia montana intermedia:** abieti-faggete. **Fascia montana superiore:** la presenza di abieti-peccete si raggiunge solo sulle catene montuose più elevate del Giura occidentale.	**Fascia submontana:** fascia estesa con faggete miste; poche zone ben calde di latifoglie più o meno prive di Fa. **Fascia montana inferiore:** predominio delle faggete. **Fascia montana intermedia:** dominano le abieti-faggete. In singole zone con terreni acidi e pesanti crescono dei boschi nei quali dominano AbB o Pe. Nella molassa sud-alpina delle pianure di Mendrisio, il substrato geologico corrisponde alle condizioni dell'Altipiano a nord delle Alpi. Il clima è però insubrico invece che oceanico. Per la valutazione stazionale si devono consultare le stazioni della fascia submontana dell'Altipiano, come pure le stazioni e tipologie della fascia collinare della regione 5b (margine meridionale delle Alpi senza peccio).	**Fascia submontana:** faggete miste (con altre latifoglie). **Fascia montana inferiore:** faggete. **Fascia montana intermedia:** abieti-faggete. Su substrato favorevole alle latifoglie, queste giungono molto in alto; su substrato favorevole alle conifere, il Fa cede rapidamente il posto a favore dell'AbB. Su stazioni intermedie è sempre presente una striscia più o meno larga, in cui il Fa può giungere alla dominanza. In posizioni pianeggianti con terreno costipato e lettiera acida ci sono ubicazioni naturali d'abieti-pecceta fino a basse quote. **Fascia montana superiore:** abieti-peccete. **Fascia subalpina:** peccete.	**Fascia collinare:** sui pendii rivolti a sud, le Qu e le pinete di PiS respingono il Fa verso l'alto. **Fascia submontana, montana inferiore e superiore:** rispetto al margine settentrionale delle Alpi la crescita del Fa è ridotta. Esso rimane dominante solo nella zona d'imbocco delle valli (2a). Nelle zone con frequenti ristagni di nebbia e su substrato favorevole alle latifoglie, i Fa s'inoltrano più profondamente nelle valli. Negli altri casi appare sporadicamente; qui l'areale del Fa si frammenta in isole. **Fascia montana superiore, subalpina:** abieti-peccete o peccete. Questa fascia è in forte aumento e respinge la fascia montana intermedia (abieti-faggete) verso il basso sui pendii rivolti a nord. L'AbB raggiunge un'importanza zonale solo ancora sui pendii esposti a bacìo delle valli il cui fondo si situa sotto 1'000 m di quota. Nelle altre zone, l'areale dell'AbB si frammenta in relitti. Nella fascia montana superiore e subalpina, il La svolge un importante ruolo pioniere sulla maggior parte delle stazioni, manca però in modo esteso nel Prättigau e nella Valle del Reno anteriore. **Fascia subalpina superiore:** cembrete.	**Fascia montana superiore, subalpina:** zona delle larici-peccete, delle larici-cembrete, delle mughete arboree e delle pinete di PiS. Il Fa manca completamente, l'AbB è presente in forma di relitto, solo nelle Valli dell'Albula e del Reno posteriore è un po' più frequente. **Fascia subalpina superiore:** larici-cembrete.	L'AbB è presente con carattere in parte dominante nelle zone con precipitazioni più abbondanti. Il Fa è assente; verso sud, il margine meridionale delle Prealpi è dato dal limite nord del Fa. Spesso, su versanti ripidi e in valli incassate, si presentano localmente differenze estreme a livello di clima, il limite delle fasce altitudinali può perciò oscillare in modo marcato su brevi distanze	Localmente esistono grosse differenze a livello di clima. Mentre nella regione «5a con peccio» è ancora presente una striscia più o meno larga di boschi di conifere di Pe, AbB, Cem, senza Fa, verso sud, le conifere sono in costante diminuzione e infine scompaiono completamente, in modo che il limite del bosco è costituito da latifoglie (soprattutto SoU e Fa). Nella regione «5a con poco peccio» il Pe è presente solo in misura esigua; nella regione 5b è completamente assente. Il La e l'AbB raggiungono anche zone situate più a sud. Nella fascia montana il Fa domina su grandi superfici. Nell'area con substrato acido (roccia primitiva), la composizione delle specie nei boschi delle quote inferiori (fascia collinare e probabilmente anche il contrafforte inferiore della fascia della faggeta montana) è fortemente influenzata dalla castanicoltura e dalla ceduazione. Nella fascia collinare della regione 5a, ma specialmente nella regione 5b, sono presenti piante laurofille, che prediligono il caldo. Negli ultimi tempi è aumentata la presenza di queste piante.

Tab. 2

2A

3.3 Descrizione dell'areale dell'abete bianco

La gestione selvicolturale dell'abete bianco deve essere considerata in modo differenziato, a causa delle condizioni particolari della sua immigrazione, della sua tendenza alla formazione d'ecotipi fissati geneticamente e del suo carattere generalmente esigente. Si delimitano perciò 3 diversi areali.

Areale principale

Fatta eccezione per alcune ubicazioni estreme, nell'Altipiano, nelle Prealpi settentrionali e nel Giura si può partire dal principio che l'abete bianco partecipa in modo naturale e in misura considerevole alla struttura del popolamento nella fascia montana intermedia e superiore. In una fase ottimale successiva, tutte le stazioni molto frequenti in queste fasce altitudinali presentano una certa proporzione d'abete bianco. Nei casi in cui l'abete bianco è assente, si tratta perlopiù di fasi pioniere che fanno seguito a eventi su vaste superfici o il fenomeno è riconducibile a cause antropiche.

A livello svizzero, queste regioni e le valli del margine meridionale delle Alpi sono da considerare l'areale effettivo (ossia principale) dell'abete bianco.

Areale secondario

Nelle Prealpi settentrionali, le presenze zonali più o meno estese dell'abete bianco nella fascia montana superiore (senza intervento antropico) si limitano ai pendii esposti a nord e a est delle regioni in cui il fondo della valle principale si trova sotto i 1000 m di quota. Il limite superiore della diffusione dell'abete bianco nella regione orientale (Grigioni) si situa sui versanti delle valli a ca. 1300 m di quota; nella regione occidentale (Vallese) intorno a 1600 - 1700 m di quota.

Nelle Prealpi meridionali, l'immigrazione dell'abete bianco è stata soggetta a una pressione notevolmente meno forte da parte del peccio. Qui le regole della rinnovazione dell'abete bianco s'approssimano sostanzialmente a quelle del peccio. Ciò si manifesta soprattutto con una ridotta tolleranza dell'ombra, una crescita giovanile sovente molto più rapida e un aumento della capacità di colonizzare i tagli rasi. La diffusione dell'abete bianco in queste regioni si situa, come in Vallese, attorno a ca. 1600 - 1700 m di quota.

Areale relitto

Nelle valli superiori (fondovalle nettamente sopra 1000 m s.l.m.) delle Prealpi, come pure nelle Alpi centrali continentali, s'incontrano con frequenza piccoli popolamenti isolati d'abete bianco. Questi vanno valutati come relitti di un antico areale, molto più esteso, di tale specie. Nell'ambito della diffusione dell'abete bianco, gran parte delle Alpi si trovava in condizioni climatiche sostanzialmente più favorevoli. Questi relitti non devono indurre a postulare una presenza zonale dell'abete bianco ai giorni nostri. Solo il futuro dimostrerà fino a che punto le condizioni climatiche nell'areale relitto riusciranno a tornare ad approssimarsi al clima dell'era calda postglaciale attraverso il riscaldamento del clima che si constata negli ultimi tempi!

Nella parte meridionale e occidentale delle Prealpi, i popolamenti relitti su versanti con molta insolazione diretta sono sostanzialmente più frequenti che nella parte orientale.

3.4 Gestione dell'abete bianco nell'areale secondario e relitto

Fascia montana superiore e intermedia nell'areale secondario

L'abete bianco deve essere conservato e incrementato. Sotto l'attuale pressione esercitata dalla selvaggina, spesso nelle regioni prealpine non può più essere introdotto senza interventi di protezione. Fintanto che non si evidenzia un mi-glioramento della situazione, i popolamenti vecchi con molto abete bianco devono essere trattati con riguardo. Gli interventi dovrebbero concentrarsi tendenzialmente sul peccio. La rinnovazione può essere favorita solo quando sarà garantita la presenza di un attecchimento in grado di sopravvivere. Dato che non si può escludere che l'abete bianco si trovi tuttora in fase di ritirata. In particolare devono essere conservate le future piante da seme e devono essere impiantate delle colture d'appoggio.

La delimitazione tra la distribuzione zonale su versanti a bacìo e la distribuzione in forma relitta su versanti esposti a sud è illustrata nella carta delle regioni stazionali e dell'areale dell'abete bianco, può tuttavia condurre localmente a delle incertezze nel popolamento analizzato. Le analisi, le osservazioni e le deduzioni per analogia in ambito stazionale devono essere considerate in ogni decisione selvicolturale.

Dall'assenza iniziale non è possibile trarre a priori conclusioni su un'assenza naturale dell'abete bianco. Nel caso in cui la possibilità di una presenza dell'abete bianco venga determinata con l'aiuto delle stazioni, è assolutamente necessario includere l'esperienza a livello locale, altrimenti sussiste il pericolo di una stima sbagliata della sua proporzione naturale.

Presenza dell'abete bianco nell'areale relitto

Tutti i popolamenti di abete bianco presenti all'esterno dell'areale principale e secondario sono da considerare come relitti di un'epoca più favorevole a questa specie. Si tratta di oggetti assolutamente meritevoli di protezione, che devono in ogni caso essere conservati nella loro estensione e nella loro ricchezza attuali. Fintanto che la riduzione degli effettivi di selvaggina a un livello sopportabile per la rinnovazione dell'abete bianco non è tangibile, nel popolamento maturo non si devono eseguire tagli di rinnovazione. La maggior parte degli attuali popolamenti relitti presenta una struttura delle età che permette senz'altro un'attesa di diverse decine d'anni. Prima di eseguire interventi occorre dimostrare e documentare il decorso della rinnovazione naturale senza l'azione della selvaggina, con l'aiuto di recinzioni di controllo. Solo quando sussiste la sicurezza che la rinnovazione dei popolamenti è possibile con un provvedimento preciso, si può procedere all'intervento. Un singolo intervento non deve mai comprendere un intero popolamento relitto d'abete bianco.

4 Le fasce altitudinali nelle diverse regioni stazionali

Le fasce altitudinali sono definite in base al comportamento ecologico delle diverse specie e secondo delle caratteristiche relative alla struttura del popolamento.

In merito alla delimitazione delle fasce altitudinali si trovano indicazioni anche nel capitolo 8 «Ecogrammi delle regioni stazionali e fasce altitudinali».

Il comportamento di specie arboree importanti rispecchia soprattutto l'azione del clima e del terreno. Questi parametri possono oscillare su brevi distanze (p. es. canali d'aria fredda, cambiamento delle caratteristiche del terreno, da favorevoli alle conifere a favorevoli alle latifoglie). Le fasce altitudinali possono perciò oscillare in modo importante già in una regione di piccole dimensioni.

Le altezze indicate nel modello delle fasce altitudinali sono da considerare come valori medi. I limiti delle fasce altitudinali possono spostarsi localmente di diverse centinaia di metri.

I limiti tra le fasce altitudinali non possono essere determinati nel singolo popolamento. A questo scopo è utile una valutazione di tutto il versante, con la sua osservazione dal versante opposto. Si devono considerare anche i cambiamenti per quanto riguarda geologia, esposizione, pendenza e morfologia del terreno.

Nelle regioni in cui il faggio è frequente e si presenta spesso con carattere dominante (J, 1, 2a, 5), la sua presenza costituisce un criterio importante per la determinazione della fascia altitudinale. Nel caso in cui il faggio sia almeno codominante nei popolamenti adulti, ci troviamo con certezza sotto la fascia montana superiore delle conifere. Dal momento che in alcuni luoghi il limite superiore del faggio è stato abbassato notevolmente dall'attività antropica, questo limite deve essere determinato in modo particolarmente accurato.

Per la determinazione del limite superiore della fascia montana intermedia devono essere considerati in modo particolare i seguenti fattori: substrato contenente calcare (favorevole alle latifoglie), irradiamento e pendenza elevate, caduta sassi e valanghe, che favoriscono un elevato limite superiore del faggio. A queste condizioni il faggio può localmente (p. es. nei Churfirsten) salire fino a 1600 m di quota. I terreni pesanti, argillosi e tendenti all'acidificazione nelle posizioni d'altipiano (favorevoli alle conifere) sono sfavorevoli alla crescita del faggio fino a basse quote e causano un abbassamento del suo limite superiore.

Attenzione: il faggio può presentarsi in forma d'albero singolo o d'arbusto contorto nel popolamento accessorio o nello strato erbaceo e arbustivo anche nelle fasce a quote più elevate! Simili individui non devono essere valutati come indizi d'ubicazione adatta al faggio.

L'abete bianco costituisce un criterio importante per definire il limite tra la fascia montana superiore e quella subalpina nelle regioni J e 1, come pure nell'areale accessorio dell'abete bianco della regione 2. In queste regioni, esso può essere presente con carattere dominante nella fascia montana superiore; nella fascia subalpina si trova al massimo in forma isolata nello strato dominante. Se in queste regioni l'abete bianco partecipa in modo importante allo strato dominante dei popolamenti adulti, ci troviamo con certezza sotto la fascia subalpina.

Nel margine meridionale delle Alpi e nelle Prealpi meridionali (regioni 4 e 5), l'abete bianco può dominare anche nella fascia subalpina.

Con il cambiamento del clima è prevedibile un innalzamento del limite superiore delle specie che amano il caldo, come il faggio, l'abete bianco e la quercia e che, a quote inferiori (p. es. la fascia collinare delle Alpi meridionali), ci sia un aumento della diffusione di specie laurofille (p. es. *Ilex, Laurus, Prunus laurocerasus*).

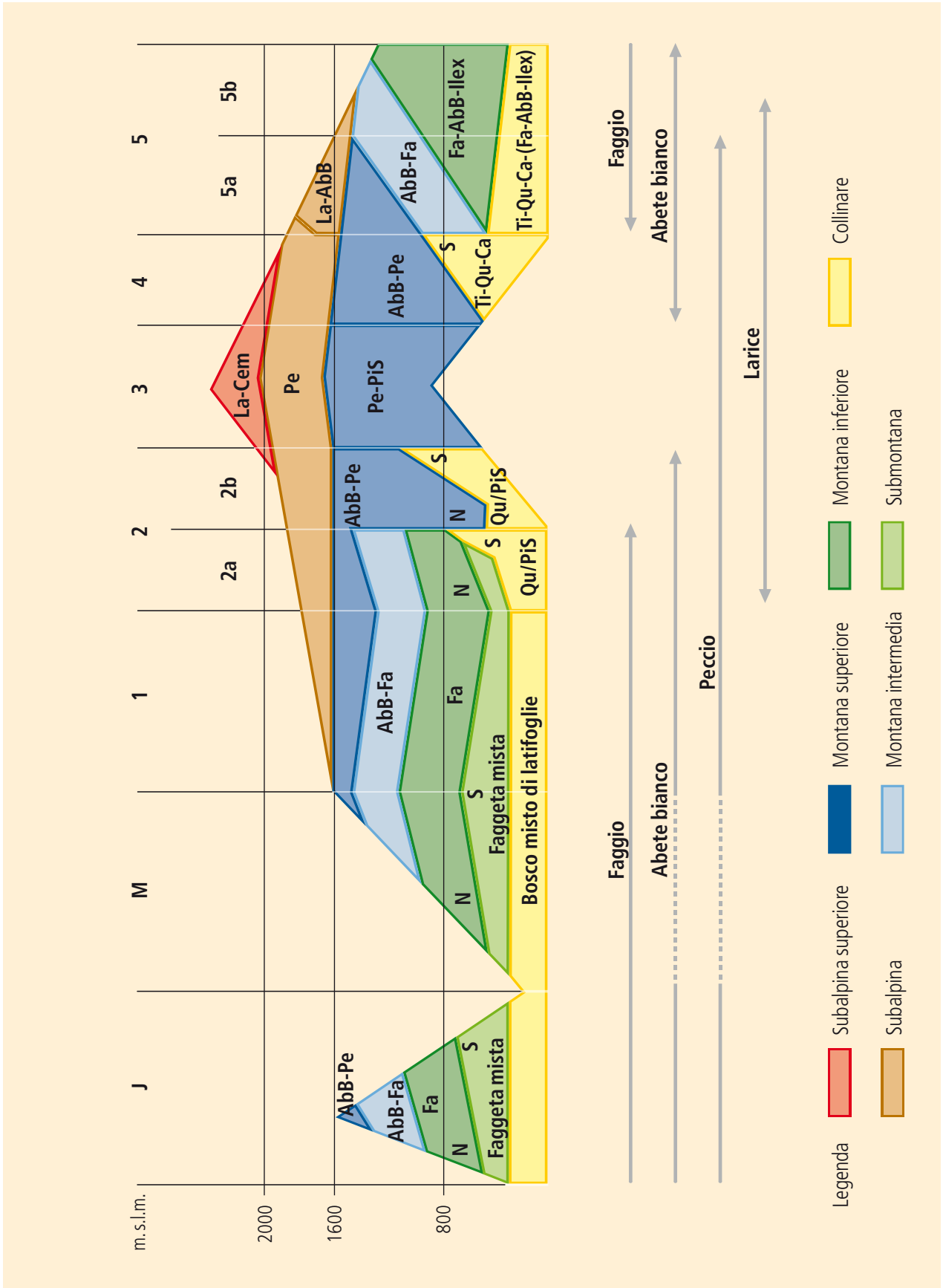


Fig. 4: Le fasce altitudinali nelle diverse regioni stazionali

5 Panoramica delle stazioni particolari

Le stazioni particolari sono delle stazioni definite principalmente tramite fattori stazionali diversi da quelli del clima generale, dell'acidità, oppure della disponibilità di sostanze nutritive e dell'umidità media del terreno. Tra questi fattori stazionali figurano il detrito instabile o il detrito grossolano e le condizioni palustri.

A. Blocchi, falde detritiche

TTutte le stazioni con deposito di detrito instabile o blocchi: c'è solo poca terra fine e si constatano comunemente degli spazi vuoti tra i blocchi. Si trovano tipicamente nelle zone di deposito di vecchie colate detritiche. Le ubicazioni con più terra fine, che sono situate nel tratto di scorrimento delle colate detritiche e che presentano solo poco deposito, non sono valutate come stazioni particolari.

A.1 Versanti con detrito attivo +/- fine. I boschi di latifoglie sono situati perlopiù direttamente sotto ripide pareti rocciose.

Il detrito è fine e scorre costantemente; i sassi presentano poche tracce di muschio e hanno un diametro inferiore a 30 cm.

A.1.1 Fascia montana intermedia, montana superiore e subalpina. Dominano l'acero di monte, l'olmo montano o il farinaccio; nella fascia montana intermedia anche il frassino.

A.1.1.1 Stazioni fresche

Posizioni all'ombra e con aria umida: la vegetazione erbacea presenta l'aspetto delle formazioni a megaforbie, frequentemente anche in percorsi valangari attivi di piccole dimensioni. Altezza massima del popolamento di 15 – 25 m. **24* Acereto con olmo**, regioni J, 1, 2, 4, 5.

A.1.1.2 Stazioni calde e secche, Alpi settentrionali

Declivi secchi con detrito calcareo in posizione particolarmente irradiata; la copertura erbacea è discontinua e perlopiù poco efficace. L'aspetto è caratterizzato da grandi aree con detrito temporaneamente secco e privo di vegetazione. Altezza massima del popolamento di 10 - 15 m. **23 Acereto a sorbi**, regioni J, M, 1, 2.

A.1.1.3 Stazioni calde e xeriche, Alpi meridionali

Fascia collinare fino a montana superiore. Popolamenti misti ricchi di farinaccio con frassino e acero di monte. Detrito calcareo fine e stabile, versanti secchi in posizioni calde e soleggiate, sovente Bündnerschiefer. La vegetazione comprende specie indicatrici d'aridità intensa, d'aridità, di basi e specie neutre. Altezza massima del popolamento di 5 – 10 m. **23* Bosco di farinaccio con nocciolo**, regioni 4, 5a.

A.1.2 Fascia collinare, submontana e montana inferiore. Bosco misto di latifoglie con tiglio, frassino, acero riccio e acero di monte.

A.1.2.1 Stazioni intermedie, Alpi settentrionali

Lo strato erbaceo comprende molte specie neutre e indicatrici di basi. Altezza massima del popolamento di 25 – 35 m. **25 Tiglieto ad asperula**, tipico, regioni M, 1.

A.1.2.2 Stazioni intermedie, Alpi meridionali

Lo strato erbaceo comprende molte specie neutre e indicatrici di basi. Altezza massima del popolamento di 20 – 30 m. **25B Tiglieto insubrico ad asperula**, regione 5.

A.1.2.3 Stazioni secche, Alpi settentrionali

Lo strato erbaceo comprende inoltre delle indicatrici d'aridità. Altezza massima del popolamento di 15 – 25 m. **25* Tiglieto xerofilo con acero**, regioni J, M, 1.

A.1.2.4 Stazioni secche, Alpi meridionali

Lo strato erbaceo comprende inoltre delle piante indicatrici d'aridità. Altezza massima del popolamento di 20 – 25 m. **25A-34mA Querceti, castagneti / boschi misti di tiglio e ciliegio su terreni acidi** (vedi boschi di latifoglie della fascia collinare), regione 5.

A.1.2.5 Stazioni calde e xeriche, Alpi meridionali

Fascia collinare fino a montana superiore. Popolamenti misti ricchi di farinaccio con frassino e acero di monte. Detrito calcareo fine e stabile, versanti secchi in posizioni calde e soleggiate, sovente Bündnerschiefer. La vegetazione comprende specie indicatrici d'aridità intensa, d'aridità, di basi e specie neutre. Altezza massima del popolamento di 5 – 10 m. **23* Bosco di farinaccio con nocciolo**, regioni 4, 5a.

A.1.2.6 Detrito grossolano, clima fresco

Fascia submontana, montana inferiore e montana intermedia. Dominano l'acero di monte e altre latifoglie nobili. Molte specie di muschi e di felci indicanti calcare. Assenza di deposito di humus grezzo con mirtillo. Altezza massima del popolamento di 18 - 28 m. **22 Acereto a scolopendria**, regioni J, M, 1, 5.

A.1.2.7 Detrito calcareo fine, clima umido, fresco

Fascia submontana, montana inferiore. Acereti, sovente con frassino e tiglio nostrale. La vegetazione comprende specie indicatrici di calcare e basi e di umidità. Sono caratteristiche la Colombina cava *(Corydalis cava),* il Campanellino comune *(Leucojum vernum)* e l'aglio orsino *(Allium ursinum)*. Altezza massima del popolamento di 30 – 35 m: **22C Acereto a colombina**, regioni J, M, 1, 2a.

A.2 Blocchi stabili, detrito +/- grossolano con attività ridotta

La provenienza del detrito o dei blocchi è meno imputabile all'attività costante delle colate detritiche, bensì piuttosto al deposito di materiale originato da frane di crollo o di scoscendimento (tendenzialmente da eventi unici, in un passato +/- lontano). Tra i blocchi è perlopiù presente un sistema di cavità. Nei popolamenti forestali adulti, i blocchi sono ricoperti da uno strato di muschio.

A.2.1 Fascia montana intermedia, montana superiore e subalpina, raramente anche montana inferiore. Conifere.

A.2.1.1 Declivi a blocchi secchi e +/- caldi, su roccia silicea; con scarso accumulo di freddo e poco deposito organico sui blocchi.

Declivi a blocchi della fascia montana superiore: i blocchi sono ricoperti da uno strato continuo di muschio, che non tende tuttavia alla formazione di depositi organici imponenti. Lo strato erbaceo è poco sviluppato e perlopiù molto povero di specie. I popolamenti sono perlopiù vigorosi e poco strutturati. Altezza massima del popolamento di 30 – 35 m. **47H Pecceta a *Hypnum cupressiformae***, regioni 1 (solo valle del Reno, parte urana), 2, 3, 4.

A.2.1.2 Declivi a blocchi con carattere fresco: tra i blocchi si accumula il freddo. I blocchi sono ricoperti quasi completamente da un imponente deposito organico. L'aspetto è caratterizzato da uno strato muscinale perlopiù continuo. Sui blocchi prosperano arbusti nani e localmente felci.

A.2.1.2.1 Declivi a blocchi, soprattutto nella parte oceanica, frequentemente su materiale ricco di calcare:

La vegetazione sui blocchi è dominata da muschi, felci, arbusti e arbusti nani. Tra i blocchi prosperano le specie delle formazioni a megaforbie e le indicatrici di freschezza. I popolamenti sono solo moderatamente strutturati e ricchi d'abete bianco. Altezza massima del popolamento di 25 - 35 m: **48 Abieti-pecceta su detrito grossolano**, regioni: J, M, 1, 2, 4.

A.2.1.2.2 Declivi a blocchi nelle Alpi meridionali, su materiale acido

La vegetazione sui blocchi è dominata da felci, muschi e *Calamagrostis villosa*. I popolamenti sono solo moderatamente strutturati e ricchi d'abete bianco. Altezza massima del popolamento di 25 -35 m: **47D Abieti-pecceta a cannella, ricca di felci** (vedi abieti-peccete della fascia montana superiore), regioni: 4, 5.

A.2.1.2.3 Declivi a blocchi della fascia subalpina. Ubicazione oltremodo fredda.

La vegetazione bassa è caratterizzata da un tappeto continuo di muschio anche tra i blocchi. Le piante erbacee retrocedono. Le microstazioni ricche di terra fine sono praticamente assenti. Nei pressi di sorgenti d'aria fredda, l'unità può inoltrarsi anche in modo importante nella fascia montana superiore o montana intermedia. I popolamenti di peccio sono poco vigorosi e multistrato. Sono caratteristici i collettivi e gli alberi singoli dalle chiome lunghe. Presenza di molte microstazioni sfavorevoli al bosco anche alle quote più basse. Altezza massima del popolamento di 10 - 25 m. **57Bl Pecceta a *Homogyne alpina* su blocchi**, regioni J, M, 1, 2, 3, 4.

A.2.2 Fascia submontana, montana inferiore e montana intermedia. Dominano l'acero di monte e altre latifoglie nobili. Molte specie di muschi e di felci indicanti calcare. Assenza di deposito di humus grezzo con mirtillo. Altezza massima del popolamento di 18 - 28 m. **22 Acereto a scolopendria**, regioni J, M, 1, 5.

B. Boschi di torbiera

Popolamenti in posizione +/- pianeggiante, situati in generale al margine di torbiere alte o di complessi vegetativi affini: la zona radicale principale e quella accessoria si trovano nel substrato puramente organico (torba).

B.1 Popolamenti di mugo arboreo:

nonostante il carattere palustre, il terreno si prosciuga temporaneamente, l'approvvigionamento idrico ha luogo solo direttamente mediante le precipitazioni piovose. La crescita del peccio non è possibile. Altezza massima del popolamento di 4 - 15 m. 71 **Mugheto di torbiera con sfagni**, regioni J, M, 1, (2, 3, 4).

B.2 Popolamenti con abbondante presenza di peccio:

nella zona marginale delle torbiere che si trova a livelli più bassi, questa ubicazione si prosciuga in modo meno importante rispetto al vicino mugheto di torbiera, poiché si trova ancora nell'ambito d'influsso della falda freatica. Altezza massima del popolamento di 15 - 25 m. 56 **Pecceta di torbiera con sfagni**, regioni J, M, 1, (2, 3, 4).

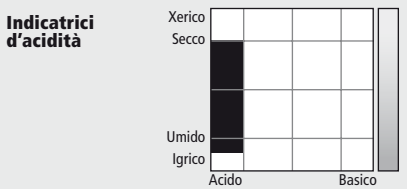
Le stazioni dei boschi situati su pendii ripidi, con tendenza alle frane superficiali, sono rappresentate nel capitolo 8 «Ecogrammi delle regioni stazionali e fasce altitudinali».

6 Elenchi delle piante indicatrici importanti

Le piante indicatrici prosperano in particolari condizioni stazionali e possono perciò essere impiegate per la caratterizzazione della stazione. Tanto più sono diverse le specie che indicano una determinata stazione, quanto più sarà possibile valutare la stazione con l'aiuto delle piante indicatrici. Si deve considerare che le piante indicatrici forniscono informazioni concernenti il terreno solo nell'ambito della profondità delle loro radici. I muschi forniscono solo informazioni concernenti la superficie. Il mirtillo nero (*Vaccinium myrtillus*) ha per esempio radici profonde solo pochi centimetri; le radici di carice glauca (*Carex flacca*) possono invece crescere fino a una profondità di un metro.

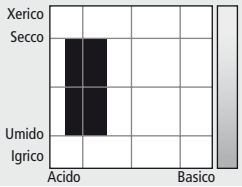
Le indicazioni concernenti le fasce altitudinali si riferiscono all'areale forestale. Il fulcro della zona di diffusione si trova all'interno delle fasce altitudinali indicate.

6.1 Elenco per caratteristiche



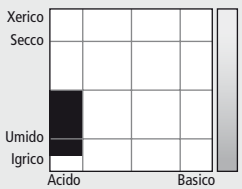
Indicatrici d'acidità	Fascia altitudinale
Mirtillo nero *(Vaccinium myrtillus)*	Tutte
Erba lucciola a foglie larghe *(Luzula sylvatica)*	Tutte
Lonchite minore *(Blechnum spicant)*	Tutte
Felce aquilina *(Pteridium aquilinum)*	Tutte
Viola selvatica *(Viola canina sl.)*	Tutte
Carice pallottolina *(Carex pilulifera)*	Tutte
Felce larga *(Dryopteris dilatata)*	Da montana inferiore a subalpina superiore: acidità moderata. Nelle Alpi meridionali frequentemente in boschi con AbB
Gramigna di Parnasso *(Majanthemum bifolium)*	Da collinare a montana superiore. Nelle Alpi meridionali da collinare a subalpina
Polipodio comune *(Polypodium vulgare)*	Da collinare a montana superiore, sovente su detrito grossolano
Cannella dei boschi *(Calamagrostis arundinacea)*	Montana, da inferiore a intermedia, Alpi meridionali, faggete
Castagno comune *(Castanea sativa)*	Da collinare a montana inferiore, Alpi meridionali, indica luce
Melica comune *(Melica uniflora)*	Da collinare a montana inferiore
Indicatrici d'acidità, solo boschi di conifere	**Fascia altitudinale**
Omogine alpina *(Homogyne alpina)*	Da montana superiore a subalpina superiore
Cannella delle abetine *(Calamagrostis villosa)*	Da montana superiore a subalpina superiore
Erba lucciola delle peccete *(Luzula luzulina)*	Da montana superiore a subalpina superiore
Linnea *(Linnaea borealis)*	Da montana superiore a subalpina superiore, soprattutto su detrito grossolano
Licopodio annotino, Licopodio gineprino *(Lycopodium annotinum)*	Da montana intermedia a subalpina superiore
Licopodio abietino *(Huperzia selago)*	Da montana intermedia a subalpina superiore
Avenella flessuosa *(Avenella flexuosa)*	Tutte, anche foreste di Pe
Rododendro ferrugineo *(Rhododendron ferrugineum)*	Subalpina superiore. Nelle Alpi meridionali da collinare a subalpina superiore
Caprifoglio turchino *(Lonicera caerulea)*	Subalpina superiore
Empetro nero *(Empetrum nigrum sl.)*	Subalpina superiore
Mirtillo falso *(Vaccinium gaultherioides)*	Subalpina superiore
Ginepro nano *(Juniperus communis ssp. nana)*	Subalpina superiore
Muschi che indicano acidità	**Fascia altitudinale**
Polytrichum formosum	Tutte
Dicranum scoparium	Tutte
Dicranella heteromalta	Tutte
Hylocomium splendens	Tutte, solo boschi di conifere
Pleurozium schreberi	Tutte, solo boschi di conifere
Rhytidiadelphus triquetrus	Tutte, solo boschi di conifere
Hypnum cupressiforme	Da submontana a montana superiore, sovente su detrito o tronchi
Isothecium alopecuraides	Tutte, solo boschi di conifere, frequentemente in boschi con AbB

Indicatrici d'acidità superficiale



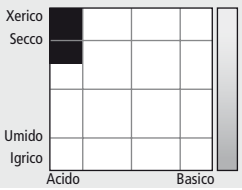
Indicatrici d'acidità superficiale (indicatrici di humus intermedio)	Fascia altitudinale
Sassifraga a foglie cuneate *(Saxifraga cuneifolia)*	Da collinare a montana superiore
Festuca dei boschi *(Festuca altissima)*	Da collinare a montana superiore. Nel Giura: indicatrice debole
Thuidium tamariscinum	Montana, da inferiore a superiore, anche foreste di Pe
Caglio a foglie rotonde *(Galium rotundifolium)*	Montana, da inferiore a superiore, anche foreste di Pe
Acetosella dei boschi *(Oxalis acetosella)*	Tutte. Nelle Alpi meridionali frequentemente in boschi con AbB
Felce delle querce *(Gymnocarpium dryopteris)*	Alpi meridionali: tutte, frequentemente in boschi con AbB

Indicatrici d'acidità e umidità



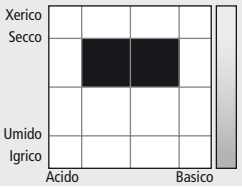
Indicatrici d'acidità e umidità	Fascia altitudinale
Listera minore *(Listera cordata)*	Da montana superiore a subalpina superiore, freddo, solo boschi di conifere
Ptilium crista-castrensis	Da montana superiore a subalpina superiore, freddo, solo boschi di conifere
Plagiothecium undulatum	Da montana superiore a subalpina superiore, freddo, solo boschi di conifere
Hylocomium umbratum	Subalpina e subalpina superiore, freddo, solo conifere

Indicatrici d'acidità e aridità



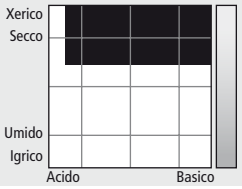
Indicatrici d'acidità e aridità	Fascia altitudinale
Spigarola delle foreste *(Melampyrum sylvaticum)*	Tutte
Brughiera, Brugo *(Calluna vulgaris)*	Tutte
Mirtillo rosso *(Vaccinium vitis-idaea)*	Tutte
Erba lucciola bianca *(Luzula luzuloides)*	Tutte
Silene rupestre *(Silene rupestris)*	Tutte
Festuca varia *(Festuca varia)*	Tutte
Cicerchia montana *(Lathyrus linifolius)*	Tutte
Raponzolo montano *(Phyteuma betonicifolium)*	Da collinare a montana superiore
Veronica medicinale, Tè svizzero *(Veronica officinalis)*	Da collinare a montana superiore
Erba lucciola maggiore *(Luzula nivea)*	Da collinare a montana superiore. Nelle Alpi meridionali da collinare a subalpina
Camedrio scorodonia *(Teucrium scorodonia)*	Da collinare a montana superiore
Spigarola bianca *(Melampyrum pratense)*	Da collinare a montana superiore
Laserpizio di Haller *(Laserpitium halleri)*	Da subalpina a subalpina superiore
Arnica *(Arnica montana)*	Da subalpina a subalpina superiore. Nelle Alpi meridionali da montana intermedia a subalpina superiore
Campanula barbata *(Campanula barbata)*	Subalpina e subalpina superiore
Semprevivo montano *(Sempervivum montanum)*	Subalpina superiore
Musco islandico *(Cetraria islandica)*	Da montana superiore a subalpina superiore
Primula irsuta *(Primula hirsuta)*	Subalpina superiore, roccia. Nelle Alpi meridionali da collinare a subalpina superiore
Chicerchia montana *(Lathyrus linifolius)*	Tutte

Indicatrici d'aridità moderata



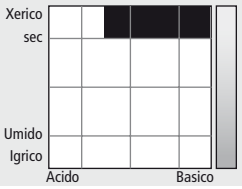
Indicatrici d'aridità moderata	Fascia altitudinale
Carice montana *(Carex montana)*	Tutte
Carice digitata *(Carex digitata)*	Da collinare a montana superiore. Nelle Alpi meridionali:
	stazioni intermedie
Sorbo torminale *(Sorbus torminalis)*	Da collinare a montana inferiore

Indicatrici d'aridità e di luce



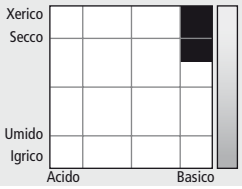
Indicatrici d'aridità e di luce	Fascia altitudinale
Veronica fruticosa *(Veronica fruticans)*	Subalpina superiore
Fiordaliso alpino *(Centaurea nervosa)*	Da montana superiore a subalpina superiore
Uva ursina *(Arctostaphylos uva-ursi)*	Tutte
Fienarola dei boschi *(Poa nemoralis)*	Tutte
Sigillo di Salomone comune *(Polygonatum odoratum)*	Da collinare a montana intermedia
Giglio rosso, Giglio di San Giovanni *(Lilium bulbiferum sl.)*	Da collinare a montana superiore
Citiso scopario, Ginestra dei carbonai *(Cytisus scoparius)*	Da collinare a montana superiore
Geranio sanguigno *(Geranium sanguineum)*	Da collinare a montana superiore
Campanula soldanella *(Campanula rotundifolia)*	Tutte
Primula odorosa *(Primula veris ssp. columnae)*	Da collinare a montana superiore
Silene ciondola *(Silene nutans ssp. nutans)*	Tutte
Cornetta coronata (Coronilla coronata)	Da collinare a montana inferiore
Trifoglio rosseggiante *(Trifolium rubens)*	Da collinare a montana superiore
Trifoglio intermedio *(Trifolium medium)*	Da collinare a montana superiore

Indicatrici d'aridità intensa e di luce



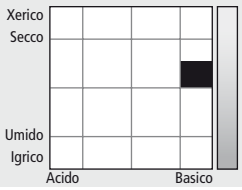
Indicatrici d'aridità intensa e di luce	Fascia altitudinale
Sferra cavallo comune *(Hippocrepis comosa)*	Tutte
Centaurea scabiosa *(Centaurea scabiosa sl.)*	Tutte
Sedo maggiore *(Sedum telephium ssp. maximum)*	Tutte
Lilioasfodelo maggiore *(Anthericum liliago)*	Tutte
Camedrio comune *(Teucrium chamaedrys)*	Da collinare a montana inferiore, anche in faggete xeriche
Carice minore *(Carex humilis)*	Da collinare a montana superiore, anche in faggete xeriche
Saponaria rossa *(Saponaria ocymoides)*	Da collinare a montana superiore
Ononide con foglie rotonde *(Ononis rotundifolia)*	Solo stazioni di pinete xeriche
Astragalo rosato *(Astragalus monspessulanus)*	Solo stazioni di pinete xeriche
Imperatoria apio montano *(Peucedanum oreoselinum)*	Da collinare a subalpina
Imperatoria cervaria *(Peucedanum cervaria)*	Da collinare a montana superiore
Trebbia maggiore *(Chrysopogon gryllus)*	Collinare, Alpi meridionali
Asparago *(Asparagus sp.)*	Collinare
Ciliegio canino *(Prunus mahaleb)*	Da collinare a subalpina
Pero corvino comune *(Amelanchier ovalis)*	Da collinare a subalpina
Aglio delle streghe *(Allium carinatum sl.)*	Da collinare a subalpina
Aglio delle bisce *(Allium sphaerocephalon)*	Da collinare a montana inferiore
Forasacco eretto *(Bromus erectus sl.)*	Da collinare a montana inferiore

Indicatrici di basi e d'aridità



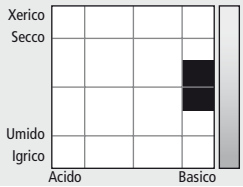
Indicatrici di basi e d'aridità	Fascia altitudinale
Erica carnicina, Scoparia *(Erica carnea)*	Tutte. Nel Ticino occidentale: acidità
Poligala falso bosso *(Polygala chamaebuxus)*	Tutte. Nelle Alpi meridionali: acidità
Sesleria comune *(Sesleria caerulea)*	Tutte
Cardo decapitato *(Carduus defloratus, ssp. defloratus)*	Tutte, alternanza di stati secchi
Laserpizio a foglie larghe *(Laserpitium latifolium)*	Tutte
Laserpizio di Gaudin *(Laserpitium gaudinii)*	Tutte
Lilioasfodelo minore *(Anthericum ramosum)*	Tutte
Carice sudalpina *(Carex austroalpina)*	Tutte, Alpi meridionali
Elleboro bianco, Rosa di Natale *(Helleborus niger)*	Tutte, Alpi meridionali
Campanula serpeggiante *(Campanula rapunculoides)*	Montana superiore
Carice argentina *(Carex alba)*	Da collinare a montana superiore
Asteroide salicina *(Buphthalmum salicifolium)*	Da collinare a montana superiore
Elleborina violacea *(Epipactis atrorubens)*	Da collinare a montana superiore
Cefalantera rossa *(Cephalanthera rubra)*	Da collinare a montana superiore
Cefalantera maggiore *(Cephalanthera longifolia)*	Da collinare a montana superiore
Erba cornetta, Dondolino *(Hippocrepis emerus)*	Da collinare a montana superiore
Brachipodio pennato *(Brachypodium pinnatum)*	Da collinare a montana superiore, alternanza di stati secchi
Vincetossico comune *(Vincetoxicum hirundinaria)*	Da collinare a montana superiore. Nelle Alpi meridionali: acidità
Mughetto, Giglio delle convalli *(Convallaria majalis)*	Da collinare a montana superiore
Arabetta maggiore *(Arabis turrita)*	Da collinare a montana inferiore
Origano comune *(Origanum vulgare)*	Tutte
Ranno alpino *(Rhamnus alpina)*	Da submontana a montana superiore
Frassino da manna *(Fraxinus ornus)*	Da collinare a montana inferiore, Alpi meridionali
Asplenio ruta di muro *(Asplenium ruta-muraria)*	Tutte
Crespino comune *(Berberis vulgaris)*	Tutte
Sommacco selvatico *(Cotinus coggygria)*	Collinare
Asperula purpurea *(Asperula purpurea)*	Collinare, Alpi meridionali
Astro di Virgilio *(Aster amellus)*	Da collinare a montana superiore

Indicatrici di basi e d'aridità moderata



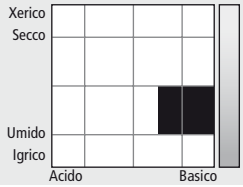
Indicatrici di basi e d'aridità moderata	Fascia altitudinale
Erba limona comune *(Melittis melissophyllum)*	Da collinare a submontana
Melica delle faggete *(Melica nutans)*	Da collinare a subalpina
Erba trinità *(Hepatica nobilis)*	Tutte. Nelle Alpi meridionali anche acidità
Erba amara dei boschi *(Tanacetum corymbosum)*	Da collinare a montana superiore

Indicatrici di basi



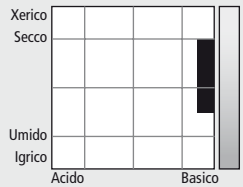
Indicatrici di basi	Fascia altitudinale
Corniolo sanguinello *(Cornus sanguinea)*	Da collinare a montana inferiore
Viburno lantana *(Viburnum lantana)*	Da collinare a montana inferiore
Acero campestre *(Acer campestre)*	Da collinare a montana inferiore
Clematide vitalba, Viorna *(Clematis vitalba)*	Da collinare a montana inferiore
Polmonaria scura e officinale *(Pulmonaria obscura e officinalis)*	Da collinare a montana inferiore
Elleboro verde (*Helleborus viridis)*	Da collinare a montana inferiore
Ciclamino delle Alpi *(Cyclamen purpurascens)*	Da collinare a montana intermedia
Mercorella perenne *(Mercurialis perennis)*	Da collinare a montana superiore
Raponzolo plumbeo *(Phyteuma ovatum)*	Da collinare a montana superiore
Clematide alpina *(Clematis alpina)*	Montana superiore
Colombina cava *(Corydalis cava)*	Tutte
Consolida femmina *(Symphytum tuberosum)*	Tutte, Alpi meridionali
Dafne laurella, Laureola *(Daphne laureola)*	Collinare
Carpino nero *(Ostrya carpinifolia)*	Collinare, Alpi meridionali
Ligustro comune *(Ligustrum vulgare)*	Da collinare a montana inferiore

Indicatrici di basi e di freschezza



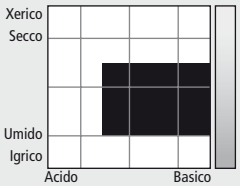
Indicatrici di basi e di freschezza	Fascia altitudinale
Cavolaccio verde *(Adenostyles glabra)*	Montana, da intermedia a superiore
Valeriana trifogliata *(Valeriana tripteris)*	Da submontana a subalpina
Valeriana montana (*Valeriana montana*)	Da submontana a subalpina
Felce aculeata *(Polystichum aculeatum)*	Montana, da inferiore a superiore
Actea *(Actaea spicata)*	Montana, da inferiore a superiore
Gigaro oscuro *(Arum maculatum)*	Da collinare a montana inferiore, suolo sovente argilloso, da fresco a umido
Geranio nodoso *(Geranium nodosum)*	Collinare

Indicatrici di suoli molto basici



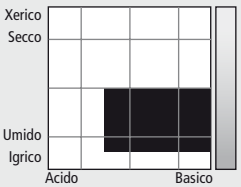
Indicatrici di suoli molto basici	Fascia altitudinale
Cicerchia primaverile *(Lathyrus vernus ssp. vernus)*	Da collinare a montana superiore. Nelle Alpi meridionali: stazioni intermedie
Giglio martagone *(Lilium martagon)*	Da collinare a montana superiore
Elleboro puzzolente *(Helleborus foetidus)*	Da collinare a submontana
Tamaro *(Tamus communis)*	Da collinare a submontana, sovente su detrito calcareo. Nelle Alpi meridionali: stazioni intermedie
Baccaro comune *(Asarum europaeum)*	Collinare e submontana. Nelle Alpi meridionali anche acidità
Dentaria pennata *(Cardamine heptaphylla)*	Montana, da inferiore a intermedia, soprattutto nel Giura
Dentaria a cinque foglie *(Cardamine pentaphyllos)*	Montana, da inferiore a intermedia, sovente su detrito calcareo
Rododendro irsuto *(Rhododendron hirsutum)*	Da montana superiore a subalpina
Dafne rosea *(Daphne striata)*	Da montana superiore a subalpina

Indicatrici di freschezza, stazioni intermedie



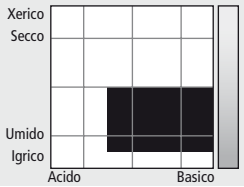
Indicatrici di freschezza, stazioni intermedie	Fascia altitudinale
Caglio odoroso *(Galium odoratum)*	Da collinare a montana superiore
Lamio montano, *Ortica gialla (Lamium galeobdolon ssp. montanum)*	Da submontana a montana superiore
Viola reichenbachiana *(Viola reichenbachiana)*	Da collinare a montana superiore
Raponzolo giallo *(Phyteuma spicatum)*	Da submontana a montana superiore
Anemone bianca *(Anemone nemorosa)*	Da collinare a montana superiore
Sigillo di Salomone maggiore *(Polygonatum multiflorum)*	Da collinare a submontana
Miglio selvatico *(Milium effusum)*	Da submontana a montana superiore, sovente in boschi con AbB
Eurhynchium striatum	Da submontana a montana superiore
Lattuga montana *(Prenanthes purpurea)*	Da montana inferiore a subalpina. Nelle Alpi meridionali sovente in boschi con Fa
Felce dei faggi *(Phegopteris connectilis)*	Da montana inferiore a subalpina. Nelle Alpi meridionali sovente in boschi con AbB
Felce delle querce *(Gymnocarpium dryopteris)*	Da montana inferiore a subalpina. Nelle Alpi meridionali indica acidità superficiale
Maggiociondolo di montagna e comune *(Laburnum alpinum e anagryoides)*	Da montana inferiore a montana superiore. Alpi meridionali
Crocettona glabra *(Cruciata glabra)*	Da collinare a montana superiore, Alpi meridionali
Caglio aristato *(Galium aristatum)*	Da collinare a montana superiore, Alpi meridionali
Edera *(Hedera helix)*	Da collinare a montana superiore
Salvia viscosa *(Salvia glutinosa)*	Da collinare a montana superiore
Felce pelosa *(Dryopteris affinis)*	Da collinare a montana superiore
Doronico medicinale *(Doronicum pardalianches)*	Da collinare a montana inferiore
Lamio giallo, Falsa ortica gialla *(Lamium galeobdolon ssp. flavidum)*	Tutte, Alpi meridionali
Tamaro *(Tamus communis)*	Alpi meridionali: da collinare a montana inferiore
Carice digitata *(Carex digitata)*	Alpi meridionali: da collinare a montana superiore
Sigillo di Salomone verticillato *(Polygonatum verticillatum)*	Montana, da inferiore a superiore
Fragola comune *(Fragaria vesca)*	Tutte
Viola di Rivinus *(Viola riviniana)*	Da collinare a montana superiore
Indicatrici di freschezza, stazioni con aria umida	**Fascia altitudinale**
Carice delle selve *(Carex sylvatica)*	Da collinare a montana superiore
Felce femmina *(Athyrium filix-femina)*	Da collinare a montana superiore
Felce maschio *(Dryopteris filix-mas)*	Da collinare a montana superiore
Veronica delle faggete *(Veronica urticifolia)*	Da collinare a subalpina
Viola montana gialla *(Viola biflora)*	Da montana intermedia a subalpina superiore
Barba di capra *(Aruncus dioicus)*	Da collinare a montana intermedia, indica terreno poco evoluto, con aria umida

Condizioni da mesiche a umide, terreni argillosi-pesanti



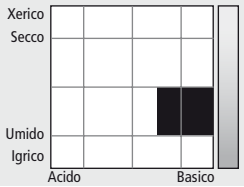
Condizioni da mesiche a umide, terreni argillosi-pesanti	Fascia altitudinale
Primula maggiore *(Primula elatior)*	Da submontana a montana superiore
Erba fragolina *(Sanicula europaea)*	Da submontana a montana superiore
Uva di volpe, Erba crociola *(Paris quadrifolia)*	Da submontana a montana superiore
Orzo dei boschi *(Hordelymus europaeus)*	Montana, da inferiore a superiore
Senecione di Fuchs *(Senecio ovatus)*	Tutte

Indicatrici d'umidità



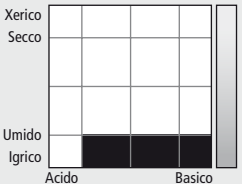
Indicatrici d'umidità	Fascia altitudinale
Carice maggiore *(Carex pendula)*	Da submontana a montana intermedia
Stregona dei boschi *(Stachys sylvatica)*	Fino a montana intermedia ia
Girardina silvestre *(Aegopodium podagraria)*	Da collinare a montana inferiore
Balsamina *(Impatiens sp.)*	Da collinare a montana intermedia
Erba maga comune *(Circaea lutetiana)*	Da collinare a montana intermedia
Farfaraccio bianco (*Petasites albus*)	Da collinare a montana superiore, indica terreno poco evoluto
Aconito strozzalupo, Lupaia *(Aconitum vulparia)*	Da montana inferiore a montana superiore
Ranuncolo lanato *(Ranunculus lanuginosus)*	Da montana inferiore a montana superiore
Migliarino maggiore *(Deschampsia caespitosa)*	Tutte
Ranuncolo favagello (Ranunculus ficaria)	Da collinare a montana inferiore
Indicatrici d'umidità, formazione a megaforbie	**Fascia altitudinale**
Cavolaccio alpino *(Adenostyles alliariae)*	Da montana intermedia a subalpina superiore
Sassifraga a foglie rotonde *(Saxifraga rotundifolia)*	Da montana intermedia a subalpina superiore
Cerfoglio irsuto *(Chaerophyllum hirsutum sl.)*	Da montana intermedia a subalpina
Cicerbita violetta *(Cicerbita alpina)*	Da montana superiore a subalpina superiore
Imperatoria vera *(Peucedanum ostruthium)*	Da montana superiore a subalpina superiore
Aconito screziato *(Aconitum variegatum sl.)*	Da montana superiore a subalpina
Lauro alessandrino *(Streptopus amplexifolius)*	Da montana superiore a subalpina
Felce alpestre *(Athyrium distentifolium)*	Da montana superiore a subalpina superiore, indica piuttosto acidità
Stellaria dei boschi *(Stellaria nemorum sl.)*	Tutte
Veratro bianco *(Veratrum album sl.)*	Tutte
Astranzia maggiore *(Astrantia major)*	Tutte
Millefoglio delle radure *(Achillea macrophylla)*	Da subalpina a subalpina superiore

Indicatrici d'umidità e di basi



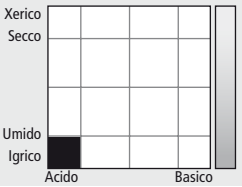
Indicatrici d'umidità e di basi	Fascia altitudinale
Aglio orsino *(Allium ursinum)*	Da collinare a montana intermedia
Edera terrestre *(Glechoma hederacea sl.)*	Da collinare a montana intermedia
Dentaria di Kitaibel *(Cardamine kitaibelii)*	Da montana inferiore a subalpina
Campanellino comune *(Leucojum vernum)*	Da collinare a montana superiore
Moscatella *(Adoxa moschatellina)*	Da collinare a subalpina

Indicatrici di suolo bagnato



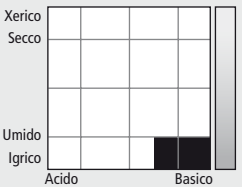
Indicatrici di suolo bagnato	Fascia altitudinale
Calta palustre *(Caltha palustris)*	Da submontana a subalpina
Radicchiella a pappo giallastro *(Crepis paludosa)*	Da submontana a subalpina
Equiseto selvatico *(Equisetum sylvaticum)*	Da montana intermedia a subalpina
Equiseto dei campi *(Equisetum arvense)*	Tutte
Cardo giallastro *(Cirsium oleraceum)*	Tutte
Erba milza *(Chrysosplenium sp.)*	Tutte
Carice ascellare *(Carex remota)*	Tutte
Olmaria comune *(Filipendula ulmaria)*	Da collinare a montana intermedia
Osmunda regale, Felce florida *(Osmunda regalis)*	Collinare, Alpi meridionali
Pado *(Prunus padus ssp. padus)*	Da collinare a montana superiore
Carice allungata *(Carex elongata)*	Da collinare a montana inferiore
Carice alta *(Carex elata)*	Da collinare a subalpina
Caglio delle paludi *(Galium palustre)*	Da collinare a subalpina

Indicatrici di suolo bagnato e d'acidità



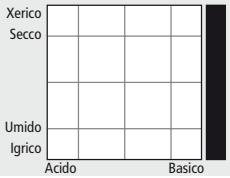
Indicatrici di suolo bagnato e d'acidità	Fascia altitudinale
Gramigna liscia *(Molinia caerulea)*	Tutte
Sfagni *(Sphagnum sp).*	Tutte
Polytrichum commune	Da montana superiore a subalpina
Mirtillo di palude *(Vaccinium uliginosum)*	Da collinare a montana superiore
Mirtillo a bacche acide *(Vaccinium oxycoccus)*	Da collinare a montana superiore, torbiere alte e intermedie
Andromeda *(Andromeda polifolia)*	Tutte, torbiere alte
Felce palustre *(Thelypteris palustris)*	Da collinare a montana inferiore

Indicatrici di suolo bagnato e di basi



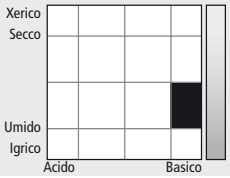
Indicatrici di suolo bagnato e di basi	Fascia altitudinale
Equiseto massimo *(Equisetum telmateia)*	Da submontana a montana intermedia
Valeriana palustre *(Valeriana dioica)*	Da submontana a montana superiore
Lisca dei prati *(Scirpus sylvaticus)*	Da submontana a montana superiore
Cratoneuron commutatum	Da submontana a subalpina, con formazione di tufo
Carice pannocchiuta *(Carex paniculata)*	Da submontana a subalpina
Sassifraga cigliata *(Saxifraga aizoides)*	Tutte
Carice tagliente *(Carex acutiformis)*	Da collinare a subalpina

Indicatrici d'alternanza di stati umidi o secchi e di basi, comunemente stazioni particolari



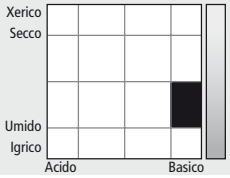
Indicatrici d'alternanza di stati umidi o secchi e di basi, comunemente stazioni particolari	Fascia altitudinale
Cannella comune *(Calamagrostis varia)*	Tutte
Carice glauca *(Carex flacca)*	Tutte, anche in faggete
Genziana asclepiade *(Gentiana asclepiadea)*	Tutte, nelle Alpi meridionali anche acido e umido
Fiordaliso montano *(Centaurea montana)*	Tutte
Astro falsa pratolina, Bellidiastro *(Aster belldiastrum)*	Tutte
Carice ferruginea (*Carex ferruginea*)	Da montana intermedia a subalpina superiore
Gramigna altissima *(Molinia arundinacea)*	Da collinare a montana superiore, nelle Alpi meridionali, indica piuttosto acidità e luce
Cardo zampa d'orso *(Cirsium erisithales)*	Da collinare a montana superiore
Frangola comune *(Frangula alnus)*	Da collinare a montana superiore, non indica basi

Indicatrici di basi, detrito grossolano, stazioni particolari



Indicatrici di basi, detrito grossolano, stazioni particolari	Fascia altitudinale
Scolopendria comune *(Phyllitis scolopendrium)*	Da montana inferiore a montana intermedia, acereti
Moehringia muscosa *(Moehringia muscosa)*	Tutte
Asplenio verde *(Asplenium viride)*	Da montana inferiore a subalpina
Felce setifera *(Polystichum setiferum)*	Da collinare a montana inferiore

Indicatrici di fertilità



Indicatrici di fertilità	Fascia altitudinale
Lunaria comune *(Lunaria rediviva)*	Da montana inferiore a subalpina, acereti, detrito attivo, detrito grossolano
Cerfoglio alpestre *(Anthriscus nitida)*	Da montana inferiore a subalpina, acereti, detrito attivo
Ortica comune *(Urtica dioica)*	Tutte
Lampone *(Rubus idaeus)*	Tutte
Sambuco comune, Sambuco nero *(Sambucus nigra)*	Da collinare a montana inferiore
Caglio asprello, Attaccavesti *(Galium aparine)*	Da collinare a montana inferiore
Cariofillata *(Geum urbanum)*	Da collinare a montana inferiore
Celidonia *(Chelidonium majus)*	Da collinare a montana inferiore
Amanti del caldo, inverni miti, specie laurofille	**Fascia altitudinale**
Agrifoglio *(Ilex aquifolium)*	Da collinare a montana inferiore
Tasso *(Taxus baccata)*	Da collinare a montana inferiore
Ruscolo pungitopo *(Ruscus aculeatus)*	Da collinare a montana inferiore
Asplenio maggiore *(Asplenium onopteris)*	Collinare, Alpi meridionali
Palma di Fortune *(Trachycarpus fortunei)*	Collinare, inselvatichita
Lauroceraso *(Prunus laurocerasus)*	Collinare, inselvatichita
Alloro, Lauro *(Laurus nobilis)*	Collinare, inselvatichita

6.2 **Elenco per nome scientifico**

Nome scientifico	Fascia altitudinale	Indica	Dettagli, regione
Acer campestre	Da collinare a montana inferiore	basi	
Achillea macrophylla	Da ubalpina a subalpina superiore	umidità, formazione a macroforbie	
Aconitum variegatum sl.	Da montana superiore a subalpina	umidità, formazione a macroforbie	
Aconitum vulparia	Montana, da inferiore a superiore	umidità	
Actaea spicata	Montana, da inferiore a superiore	basi e freschezza	
Adenostyles alliariae	Da montana intermedia a subalpina superiore	umidità, formazione a macroforbie	
Adenostyles glabra	Montana, da intermedia a superiore	basi e freschezza	
Adoxa moschatellina	Da collinare a subalpina	umidità e basi	
Aegopodium podagraria	Da collinare a montana inferiore	umidità	
Allium carinatum sl.	Da collinare a subalpina	aridità intensa	
Allium sphaerocephalon	Da collinare a montana inferiore	aridità intensa	
Allium ursinum	Da collinare a montana intermedia	umidità e basi	
Amelanchier ovalis	Da collinare a subalpina	aridità intensa	
Andromeda polifolia	Tutte	suolo bagnato e acidità	Torbiera alta
Anemone nemorosa	Da collinare a montana superiore	freschezza, stazioni intermedie	
Anthericum liliago	Tutte	aridità intensa	
Anthericum ramosum	Tutte	basi e aridità	
Anthriscus nitida	Da montana inferiore a subalpina	fertilità	acereti, detrito attivo
Arabis turrita	Da collinare a montana inferiore	basi e aridità	
Arctostaphylos uva-ursi	Tutte	aridità	
Arnica montana	Da subalpina a subalpina superiore	acidità e aridità	nelle Alpi meridionali anche fascia montana, da intermedia a superiore
Arum maculatum	Da collinare a montana inferiore	basi e freschezza	suolo sovente argilloso, da fresco a umido
Aruncus dioicus	Da collinare a montana intermedia	freschezza, stazioni con aria umida	Indica suolo poco evoluto, con aria umida
Asarum europaeum	Collinare e submontana	suoli molto basici	Nelle Alpi meridionali anche acidità
Asparagus sp.	Collinare	aridità intensa	
Asperula purpurea	Collinare	basi e aridità	Alpi meridionali
Asplenium onopteris	Collinare	calore, inverni miti	Pianta laurofilla, Alpi meridionali
Asplenium ruta-muraria	Tutte	basi e aridità	
Asplenium viride	Da montana inferiore a subalpina	basi	Detrito grossolano, stazioni particolari
Aster amellus	Da collinare a montana superiore	basi e aridità	
Aster belldiastrum	Tutte	alternanza di stati umidi o secchi e basi	Comune nelle stazioni particolari
Astragalus monspessulanus	Da collinare a montana superiore	aridità intensa	Solo stazioni di pinete xeriche
Astrantia major	Tutte	umidità, formazione a macroforbie	
Athyrium distentifolium	Da montana superiore a subalpina superiore	umidità, formazione a macroforbie	Indica piuttosto acidità
Athyrium filix-femina	Da collinare a montana superiore	freschezza, stazioni con aria umida	

Nome scientifico	Fascia altitudinale	Indica	Dettagli, regione
Avenella flexuosa	Tutte	acidità, bosco di conifere	Anche foreste di Pe
Berberis vulgaris	Tutte	basi e aridità	
Blechnum spicant	Tutte	acidità	
Brachypodium pinnatum	Da collinare a montana superiore	basi e aridità	Alternanza di stati secchi
Bromus erectus sl.	Da collinare a montana inferiore	aridità intensa	
Buphthalmum salicifolium	Da collinare a montana superiore	basi e aridità	
Calamagrostis arundinacea	Montana, da inferiore a intermedia	acidità	Alpi meridionali: faggete
Calamagrostis varia	Tutte	alternanza di stati umidi o secchi e basi	Comune nelle stazioni particolari
Calamagrostis villosa	Da montana superiore a subalpina superiore	acidità, bosco di conifere	
Calluna vulgaris	Tutte	acidità e aridità	
Caltha palustris	Da submontana a subalpina	suolo bagnato	
Campanula barbata	Subalpina e subalpina superiore	acidità e aridità	
Campanula rapunculoides	Montana superiore	basi e aridità	
Campanula rotundifolia	Tutte	aridità	
Cardamine heptaphylla	Montana, da inferiore a intermedia	suoli molto basici	Soprattutto nel Giura
Cardamine kitaibelii	Da montana inferiore a subalpina	umidità e basi	
Cardamine pentaphyllos	Montana, da inferiore a intermedia	suoli molto basici	Sovente su detrito calcareo
Carduus defloratus ssp. defloratus	Tutte	basi e aridità	Alternanza di stati secchi
Carex acutiformis	Da collinare a subalpina	suolo bagnato e basi	
Carex alba	Da collinare a montana superiore	basi e aridità	
Carex austroalpina	Tutte	basi e aridità	Alpi meridionali
Carex digitata	Da collinare a montana superiore	aridità moderata	Nelle Alpi meridionali: stazioni intermedie
Carex elata	Da collinare a subalpina	suolo bagnato	
Carex elongata	Da collinare a rmontana inferiore	suolo bagnato	
Carex ferruginea	Da montana intermedia a subalpina superiore	alternanza di stati umidi o secchi e basi	Comune nelle stazioni particolari
Carex flacca	Tutte	alternanza di stati umidi o secchi e basi	Comune nelle stazioni particolari, anche in faggete
Carex humilis	Da collinare a montana superiore	aridità intensa	Anche in faggete xeriche
Carex montana	Tutte	aridità moderata	
Carex paniculata	Da submontana a subalpina	suolo bagnato e basi	
Carex pendula	Da submontana a montana intermedia	umidità	
Carex pilulifera	Tutte	acidità	
Carex remota	Tutte	suolo bagnato	
Carex sylvatica	Da collinare a montana superiore	freschezza, stazioni con aria umida	
Castanea sativa	Da collinare a montana inferiore	acidità	Indica luce
Centaurea montana	Tutte	alternanza di stati umidi o secchi e basi	Comune nelle stazioni particolari
Centaurea nervosa	Da montana superiore a subalpina	aridità	
Centaurea scabiosa sl.	Tutte	aridità intensa	
Cephalanthera longifolia	Da collinare a montana superiore	basi e aridità	
Cephalanthera rubra	Da collinare a montana superiore	basi e aridità	
Cetraria islandica	Da montana superiore a subalpina superiore	acidità e aridità	

Nome scientifico	Fascia altitudinale	Indica	Dettagli, regione
Chaerophyllum hirsutum	Da montana intermedia a subalpina	umidità, formazione a macroforbie	
Chelidonium majus	Da collinare a montana superiore	fertilità	
Chrysopogon gryllus	Collinare	aridità intensa	Alpi meridionali
Chrysosplenium sp.	Tutte	suolo bagnato	
Cicerbita alpina	Da montana superiore a subalpina superiore	umidità, formazione a macroforbie	
Circaea lutetiana	Da collinare a montana intermedia	umidità	
Cirsium erisithales	Da collinare a montana superiore	alternanza di stati umidi o secchi e basi	
Cirsium oleraceum	Tutte	suolo bagnato	
Clematis alpina	Montana superiore	basi	
Clematis vitalba	Da collinare a montana inferiore	basi	
Convallaria majalis	Da collinare a montana superiore	basi e aridità	
Cornus sanguinea	Da collinare a montana inferiore	basi	
Coronilla coronata	Da collinare a montana inferiore	aridità	
Corydalis cava	Tutte	basi	
Cotinus coggygria	Collinare	basi e aridità	
Cratoneuron commutatum	Da submontana a subalpina	suolo bagnato e basi	Formazione di tufo
Crepis paludosa	Da submontana a subalpina	suolo bagnato	
Cruciata glabra	Da collinare a montana superiore	freschezza, stazioni intermedie	
Cyclamen purpurascens	Da collinare a montana intermedia	basi	
Cytisus scoparius	Da collinare a montana superiore	aridità	
Daphne laureola	Collinare	basi	
Daphne striata	Da montana superiore a subalpina	suoli molto basici	
Deschampsia caespitosa	Tutte	umidità	
Dicranella heteromalla	Tutte	muschi indicatori d'acidità	
Dicranum scoparium	Tutte	muschi indicatori d'acidità	
Doronicum pardalianches	Da collinare a montana superiore	freschezza, stazioni intermedie	
Dryopteris affinis	Da collinare a montana superiore	freschezza, stazioni intermedie	
Dryopteris dilatata	Da montana inferiore a subalpina superiore	acidità	Acidità moderata. Nelle Alpi meridionali sovente in boschi con AbB
Dryopteris filix-mas	Da collinare a montana superiore	freschezza, stazioni con aria umida	
Empetrum nigrum sl.	Subalpina superiore	acidità, bosco di conifere	
Epipactis atrorubens	Da collinare a montana superiore	basi e aridità	
Equisetum arvense	Tutte	suolo bagnato	
Equisetum sylvaticum	Da montana intermedia a subalpina	suolo bagnato	
Equisetum telmateia	Da submontana a montana intermedia	suolo bagnato e basi	

Nome scientifico	Fascia altitudinale	Indica	Dettagli, regione
Erica carnea	Tutte	basi e aridità	Nel Ticino occidentale: acidità
Eurhynchium striatum	Da submontana a montana superiore	freschezza, stazioni intermedie	
Festuca altissima	Da collinare a montana superiore	acidità superficiale (humus intermedio)	Nel Giura: Indica debole
Festuca varia	Tutte	acidità e aridità	
Filipendula ulmaria	Da collinare a montana intermedia	suolo bagnato	
Fragaria vesca	Tutte	freschezza, stazioni intermedie	
Frangula alnus	Da collinare a montana superiore	alternanza di stati umidi o secchi	Non indica basi
Fraxinus ornus	Da collinare a montana inferiore	basi e aridità	Alpi meridionali
Galium aparine	Da collinare a montana superiore	fertilità	
Galium aristatum	Da collinare a montana superiore	freschezza, stazioni intermedie	Alpi meridionali
Galium odoratum	Da collinare a montana superiore	freschezza, stazioni intermedie	
Galium palustre	Da collinare a subalpina	suolo bagnato	
Galium rotundifolium	Montana, da inferiore a superiore	acidità superficiale (humus intermedio)	Anche foreste di Pe
Gentiana asclepiadea	Tutte	alternanza di stati umidi o secchi	Comune nelle stazioni particolari. Nelle Alpi meridionali: anche acidità e umidità
Geranium nodosum	Collinare	basi	
Geranium sanguineum	Da collinare a montana superiore	aridità	
Geum urbanum	Da collinare a montana inferiore	Fertile	
Glechoma hederacea sl.	Da collinare a montana intermedia	umidità e basi	
Gymnocarpium dryopteris	Da montana inferiore a subalpina	freschezza, stazioni intermedie	Nelle Alpi meridionali indica acidità superficiale
Hedera helix	Da collinare a montana superiore	freschezza, stazioni intermedie	
Helleborus foetidus	Collinare e submontana	suoli molto basici	
Helleborus niger	Tutte	basi e aridità	Alpi meridionali
Helleborus viridis	Da collinare a montana inferiore	basi	
Hepatica nobilis	Tutte	basi e aridità moderata	Nelle Alpi meridionali anche acidità
Hippocrepis comosa	Tutte	aridità intensa	
Hippocrepis emerus	Da collinare a montana superiore	basi e aridità	
Homogyne alpina	Da montana superiore a subalpina superiore	acidità, bosco di conifere	
Hordelymus europaeus	Montana, da inferiore a superiore	«condizioni da mesiche a umide, terreni argillosi-pesanti»	
Huperzia selago	Da montana intermedia a subalpina superiore	acidità, bosco di conifere	
Hylocomium splendens	Tutte	muschi indicatori d'acidità	Solo bosco di conifere
Hylocomium umbratum	Subalpina e subalpina superiore	acidità e umidità	Freddo, solo bosco di conifere

Nome scientifico	Fascia altitudinale	Indica	Dettagli, regione
Hypnum cupressiforme	Da submontana a montana superiore	muschi indicatori d'acidità	Sovente su detrito o tronchi
Ilex aquifolium	Da collinare a montana inferiore	calore, inverni miti	Pianta laurofilla e termofila, in particolare la ssp. platyphylloides, presente presso i grandi laghi insubrici
Impatiens sp.	Da collinare a montana intermedia	umidità	
Isothecium alopecuroides	Tutte	muschi indicatori d'acidità	Solo bosco di conifere, frequente in boschi con AbB
Juniperus communis ssp. nana	Subalpina superiore	acidità, bosco di conifere	
Laburnum alpinum e anagryoides	Montana, da inferiore a intermedia	freschezza, stazioni intermedie	Alpi meridionali
Lamium galeobdolon ssp. flavidum	Tutte	freschezza, stazioni intermedie	Alpi meridionali
Lamium galeobdolon ssp. montanum	Da submontana a montana superiore	freschezza, stazioni intermedie	
Laserpitium gaudinii	Tutte	basi e aridità	
Laserpitium halleri	Da subalpina a subalpina superiore	acidità e aridità	
Laserpitium latifolium	Tutte	basi e aridità	
Lathyrus linifolius	Tutte	acidità e aridità	
Lathyrus vernus ssp. vernus	Da collinare a montana superiore	suoli molto basici	Nelle Alpi meridionali, stazioni intermedie
Laurus nobilis	Collinare	calore, inverni miti	Pianta laurofilla, inselvatichita
Leucojum vernum	Da collinare a montana intermedia	umidità e basi	
Ligustrum vulgare	Da collinare a montana inferiore	basi	
Lilium bulbiferum sl.	Da collinare a montana superiore	aridità	
Lilium martagon	Da collinare a montana superiore	suoli molto basici	
Linnaea borealis	Da montana superiore a subalpina superiore	acidità, bosco di conifere	Soprattutto su detrito grossolano
Listera cordata	Da montana superiore a subalpina superiore	acidità e umidità	Freddo, solo bosco di conifere
Lonicera caerulea	Subalpina superiore	acidità, bosco di conifere	
Lunaria rediviva	Da montana inferiore a subalpina	fertilità	Acereti, detrito attivo, detrito grossolano
Luzula luzulina	Da montana superiore a subalpina superiore	acidità, bosco di conifere	
Luzula luzuloides	Tutte	acidità e aridità	
Luzula nivea	Da collinare a montana superiore	acidità e aridità	Nelle Alpi meridionali anche fascia subalpina
Luzula sylvatica	Tutte	acidità	
Lycopodium annotinum	Da montana intermedia a subalpina superiore	acidità, bosco di conifere	

Nome scientifico	Fascia altitudinale	Indica	Dettagli, regione
Majanthemum bifolium	Da collinare a montana superiore	acidità	Nelle Alpi meridionali anche fascia subalpina
Melampyrum pratense	Da collinare a montana superiore	acidità e aridità	
Melampyrum sylvaticum	Tutte	acidità e aridità	
Melica nutans	Da collinare a subalpina	basi e aridità moderata	
Melica uniflora	Da collinare a montana inferiore	acidità	
Melittis melissophyllum	Collinare e submontana	basi e aridità moderata	
Mercurialis perennis	Da collinare a montana superiore	basi	
Milium effusum	Da submontana a montana superiore	freschezza, stazioni intermedie	Sovente in boschi con AbB
Moehringia muscosa	Tutte	basi	Detrito grossolano, stazioni particolari
Molinia arundinacea	Da collinare a montana superiore	alternanza di stati umidi o secchi	Comune nelle stazioni particolari. Nelle Alpi meridionali indica acidità e luce
Molinia caerulea	Tutte	suolo bagnato e acidità	
Ononis rotundifolia	Da collinare a montana superiore	aridità intensa	Solo stazioni di pinete xeriche
Origanum vulgare	Tutte	basi e aridità	
Osmunda regalis	Collinare	suolo bagnato	Alpi meridionali
Ostrya carpinifolia	Collinare	basi	Alpi meridionali
Oxalis acetosella	Tutte	acidità superficiale (humus intermedio)	Nelle Alpi meridionali frequente in boschi con AbB
Paris quadrifolia	Da submontana a montana superiore	«condizioni da mesiche a umide, terreni argillosi-pesanti»	
Petasites albus	Montana, da inferiore a superiore	umidità	Suolo poco evoluto
Peucedanum cervaria	Da collinare a montana superiore	aridità intensa	
Peucedanum oreoselinum	Da collinare a subalpina	aridità intensa	
Peucedanum ostruthium	Da montana superiore a subalpina superiore	umidità, formazione a macroforbie	
Phegopteris connectilis	Da montana inferiore a subalpina	freschezza, stazioni intermedie	Nelle Alpi meridionali sovente in boschi con AbB
Phyllitis scolopendrium	Montana, da inferiore a intermedia	basi	Detrito grossolano, stazioni particolari, acereti
Phyteuma betonicifolium	Da collinare a montana superiore	acidità e aridità	
Phyteuma ovatum	Da collinare a montana superiore	basi	
Phyteuma spicatum	Da submontana a montana superiore	freschezza, stazioni intermedie	
Plagiothecium undulatum	Da montana superiore a subalpina superiore	acidità e umidità	Freddo, solo bosco di conifere
Pleurozium schreberi	Tutte	muschi indicatori d'acidità	Solo bosco di conifere
Poa nemoralis	Tutte	aridità	

Nome scientifico	Fascia altitudinale	Indica	Dettagli, regione
Polygala chamaebuxus	Tutte	basi e aridità	Nelle Alpi meridionali: acidità
Polygonatum multiflorum	Da collinare a submontana	freschezza, stazioni intermedie	
Polygonatum odoratum	Da collinare a montana intermedia	aridità	
Polygonatum verticillatum	Montana, da inferiore a superiore	freschezza, stazioni intermedie	
Polypodium vulgare	Da collinare a montana superiore	acidità	Sovente su detrito grossolano
Polystichum aculeatum	Montana, da inferiore a superiore	basi e freschezza	
Polystichum setiferum	Da collinare a montana inferiore	basi	Detrito grossolano, stazioni particolari
Polytrichum commune	Da montana superiore a subalpina	suolo bagnato e acidità	
Polytrichum formosum	Tutte	muschi indicatori d'acidità	
Prenanthes purpurea	Da montana inferiore a subalpina	freschezza, stazioni intermedie	Nelle Alpi meridionali sovente in boschi con Fa
Primula elatior	Da submontana a montana superiore	«condizioni da mesiche a umide, terreni argillosi-pesanti»	
Primula hirsuta	Subalpina superiore	acidità e aridità	Su roccia; nelle Alpi meridionali anche da fascia collinare a subalpina superiore
Primula veris ssp. columnae	Da collinare a montana superiore	aridità	
Prunus laurocerasus	Collinare	calore, inverni miti	Pianta laurofilla, inselvatichita
Prunus mahaleb	Da collinare a subalpina	aridità intensa	
Prunus padus ssp. padus	Da collinare a rmontana superiore	suolo bagnato	
Pteridium aquilinum	Tutte	acidità	
Ptilium crista-castrensis	Da montana superiore a subalpina superiore	acidità e umidità	Freddo, solo bosco di conifere
Pulmonaria obscura e officinalis	Da collinare a montana inferiore	basi	
Ranunculus ficaria	Da collinare a montana inferiore	umidità	
Ranunculus lanuginosus	Montana, da inferiore a superiore	umidità	
Rhamnus alpina	Da submontana a montana superiore	basi e aridità	
Rhododendron ferrugineum	Subalpina superiore	acidità, bosco di conifere	Nelle Alpi meridionali anche da fascia collinare a subalpina
Rhododendron hirsutum	Da montana superiore a subalpina	suoli molto basici	
Rhytidiadelphus triquetrus	Tutte	muschi indicatori d'acidità	Solo bosco di conifere
Rubus idaeus	Tutte	fertilità	
Ruscus aculeatus	Collinare	calore, inverni miti	Pianta laurofilla
Salvia glutinosa	Da collinare a montana superiore	freschezza, stazioni intermedie	
Sambucus nigra	Da collinare a montana superiore	fertilità	

Nome scientifico	Fascia altitudinale	Indica	Dettagli, regione
Sanicula europaea	Da submontana a montana superiore	«condizioni da mesiche a umide, terreni argillosi-pesanti»	
Saponaria ocymoides	Da collinare a montana superiore	aridità intensa	
Saxifraga aizoides	Tutte	suolo bagnato e basi	
Saxifraga cuneifolia	Da collinare a montana superiore	acidità superficiale (humus intermedio)	
Saxifraga rotundifolia	Da montana intermedia a subalpina superiore	umidità, formazione a macroforbie	
Scirpus sylvaticus	Da submontana a montana superiore	suolo bagnato e basi	
Sedum telephium ssp. maximum	Tutte	aridità intensa	
Sempervivum montanum	Subalpina superiore	acidità e aridità	
Senecio ovatus	Tutte	«condizioni da mesiche a umide, terreni argillosi-pesanti»	
Sesleria caerulea	Tutte	basi e aridità	
Silene nutans ssp. nutans	Tutte	aridità	
Silene rupestris	Tutte	acidità e aridità	
Sorbus torminalis	Da collinare a montana inferiore	aridità moderata	
Sphagnum sp.	Tutte	suolo bagnato e acidità	
Stachys sylvatica	Da collinare a montana intermedia	umidità	
Stellaria nemorum sl. (ssp. nemorum)	Tutte	umidità, formazione a macroforbie	
Streptopus amplexifolius	Da montana superiorea a subalpina	umidità, formazione a macroforbie	
Symphytum tuberosum	Tutte	basi	Alpi meridionali
Tamus communis	Collinare e submontana	suoli molto basici	Sovente su detrito calcareo. Nelle Alpi meridionali: stazioni intermedie
Tanacetum corymbosum	Da collinare a montana superiore	basi e aridità moderata	
Taxus baccata	Da collinare a montana inferiore	calore, inverni miti	Pianta laurofilla
Teucrium chamaedrys	Da collinare a montana inferiore	aridità intensa	Anche in faggete xeriche
Teucrium scorodonia	Da collinare a montana superiore	acidità e aridità	
Thelyptris palustris	Da collinare a montana inferiore	suolo bagnato e acidità	
Thuidium tamariscinum	Montana, da inferiore a superiore	acidità superficiale (humus intermedio)	Anche foreste di Pe
Trachycarpus fortunei	Collinare	«calore, inverni miti»	Pianta laurofilla, inselvatichita
Trifolium medium	Da collinare a montana superiore	aridità	
Trifolium rubens	Da collinare a montana superiore	aridità	
Urtica dioica	Tutte	fertilità	
Vaccinium gaultherioides	Subalpina superiore	acidità, bosco di conifere	
Vaccinium myrtillus	Tutte	acidità	

Nome scientifico	Fascia altitudinale	Indica	Dettagli, regione
Vaccinium oxycoccus	Da collinare a montana superiore	suolo bagnato e acidità	Torbiere alte e intermedie
Vaccinium uliginosum	Da collinare a montana superiore	suolo bagnato e acidità	
Vaccinium vitis-idaea	Tutte	acidità e aridità	
Valeriana dioica	Da submontana a montana superiore	suolo bagnato e basi	
Valeriana montana	Da submontana a subalpina	basi e freschezza	
Valeriana tripteris	Da submontana a subalpina	basi e freschezza	
Veratrum album sl.	Tutte	umidità, formazione a macroforbie	
Veronica fruticans	Subalpina superiore	aridità	
Veronica officinalis	Da collinare a montana superiore	acidità e aridità	
Veronica urticifolia	Da collinare a subalpina	freschezza, stazioni con aria umida	
Viburnum lantana	Da collinare a montana inferiore	basi	
Vincetoxicum hirundinaria	Da collinare a montana inferiore	basi e aridità	Alpi meridionali: acidità
Viola biflora	Da montana intermedia a subalpina superiore	freschezza, stazioni con aria umida	
Viola canina sl.(ssp.canina)	Tutte	acidità	
Viola reichenbachiana	Da collinare a montana superiore	freschezza, stazioni intermedie	
Viola riviniana	Da collinare a montana superiore	freschezza, stazioni intermedie	

7 Indicazioni concernenti il terreno

7.1 Orizzonti del terreno
7.2 Tipi di humus
7.3 Descrizione dei tipi di humus
7.4 Evoluzione del terreno
7.5 Descrizione di singoli terreni
7.6 Valutazione delle caratteristiche del terreno
7.7 Valutazione dell'imbibizione del terreno

Il terreno, quale zona radicale, è parte integrante della biocenosi forestale e rappresenta, seppure in modo non appariscente, un elemento essenziale per la crescita delle piante. La valutazione del suolo e del sottosuolo fornisce delle conoscenze per capire la stazione, come pure importanti argomenti e supporti decisionali per il trattamento selvicolturale.

In questo capitolo sono illustrati i principi per la caratterizzazione degli orizzonti del terreno, per la valutazione dei tipi di humus e dell'evoluzione del suolo. Le indicazioni contenute in questo capitolo sono tratte dal primo volume di «Waldböden der Schweiz» (Walthert, Zimmermann, Blaser, Luster e Lüscher, 2004).

7.1 Orizzonti del terreno

Gli orizzonti sono descritti in base alle caratteristiche del suolo. In generale si fa la distinzione tra gli orizzonti organici e gli orizzonti minerali.

Orizzonti organici

Sono definiti orizzonti organici gli strati che si trovano sopra il terreno minerale. Possono essere differenziati in base al grado di decomposizione e alla struttura dei resti di vegetazione. Gli orizzonti organici si formano in condizioni di decomposizione differenti, nelle quali è decisivo soprattutto il regime idrico del terreno.

Orizzonti organici dei suoli non influenzati dall'acqua

L Lettiera

La lettiera L (litter) è costituita da resti vegetali ancora ben riconoscibili sulla superficie del suolo. Questi possono presentarsi in forma sciolta, allo stato secco o agglutinati allo stato umido; dopo lo scioglimento delle nevi possono perfino essere compressi a strati.

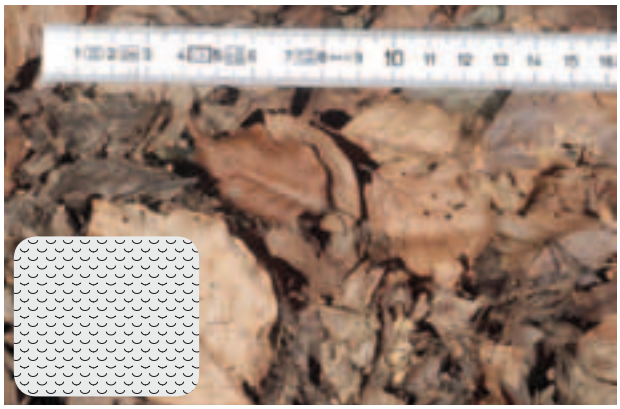


Fig. 5: Superficie del terreno con lettiera di foglie

Fig. 6: Superficie del terreno con lettiera in prevalenza d'aghi

F Orizzonte di fermentazione

L'orizzonte di fermentazione o di decomposizione F è costituito da resti vegetali con strutture del tessuto riconoscibili e sostanza organica fine (10 - 70%v). Si osservano sovente degli indizi riconducibili a processi di decomposizione, p. es. micelio. I resti vegetali si presentano in forma sciolta, agglutinata o anche stratificata. È possibile osservare una reticolazione e un infeltrimento da ife.

Fig. 7: Orizzonte di fermentazione

H Orizzonte dell'humus

L'orizzonte dell'humus H è costituito principalmente da sostanza organica fine (> 70%v) e da resti vegetali quasi irriconoscibili. Non è riconoscibile una struttura. Allo stato umido, il materiale ha una consistenza untuosa. Il colore varia da scuro a nero. La terra minerale è completamente assente. La coesione è sovente data dall'intreccio delle radici.

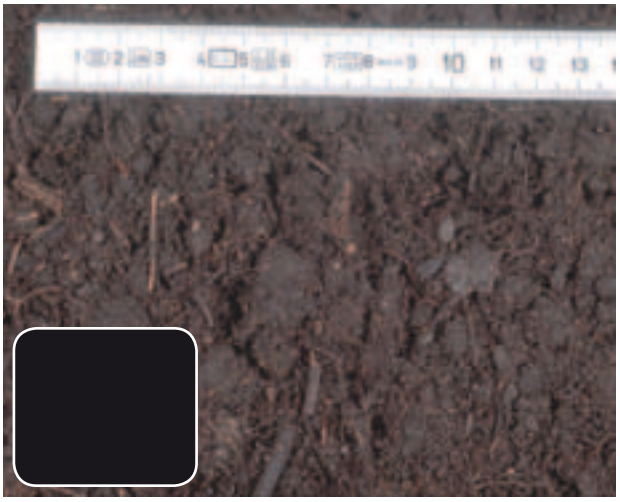


Fig. 8: Orizzonte dell'humus

La lettiera, l'orizzonte di fermentazione e quello dell'humus sono strati organici e sono sommariamente definiti come depositi organici.

Orizzonti organici in suoli semiterrestri e paludi; decomposizione sotto influsso dell'acqua

T Orizzonte della torba

L'orizzonte della torba è fibroso, in parte decomposto; si è creato dai resti di piante che formano la torba.

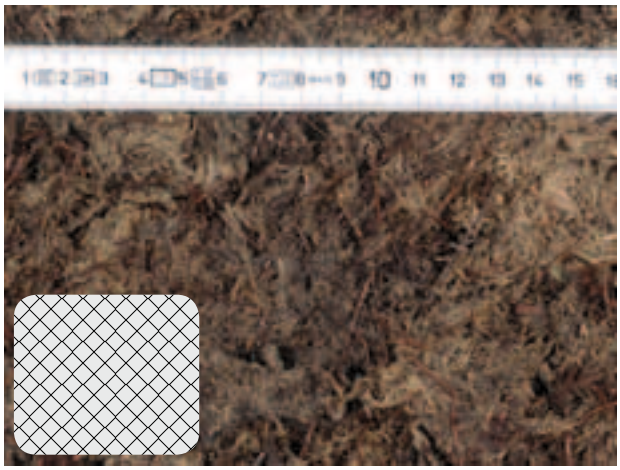


Fig. 9: Orizzonte della torba

Orizzonti minerali

Gli orizzonti minerali sono costituiti principalmente da elementi minerali. Nello strato superiore del suolo sono mescolati con sostanza organica (humus). La loro suddivisione avviene attraverso il contenuto di humus, la tessitura, l'abbrunimento, l'imbibizione, e il dilavamento. Le caratteristiche che differenziano i sottosuoli sono: il colore, il grado d'alterazione, l'imbibizione, il dilavamento e l'accumulo.

Orizzonti degli strati superiori dei suoli contenenti humus

A Strato superiore del suolo contenente humus

La parte superiore dell'orizzonte del terreno minerale; terra fine d'origine minerale con colorazione scura conferita dal materiale organico.

Ai Orizzonte A con un accumulo ridotto di sostanza organica, in caso di pedogenesi iniziale e d'evoluzione discontinua.

Ah Orizzonte A con elevato contenuto di humus, ha una netta colorazione scura conferita dal materiale organico mescolato con la terra minerale. La presenza di una struttura a grumi testimonia l'attività animale (lombrichi).

Ahh Zona superiore di un orizzonte Ah, in caso d'attività biologica del suolo leggermente rallentata. È costituita prevalentemente da materiale organico molto trasformato (umificato) e presenta un colore che varia da molto scuro a nero. In seguito all'assenza di **mescolanza**, ci sono solo poche particelle minerali.

Aa Orizzonte A bagnato, costituito da una mescolanza di terra minerale e materiale organico fine (simile a humus nero), di colore scuro. Si forma sotto l'influsso dell'acqua, in condizioni di scarsa aerazione. È scarsamente riconoscibile una tessitura; in parte sono presenti degli segni d'imbibizione.

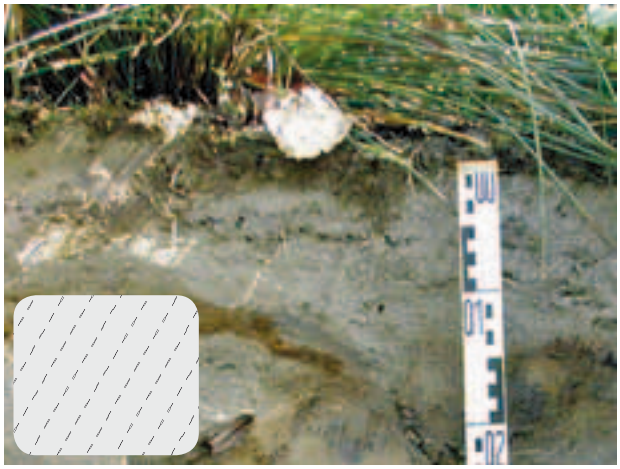


Fig. 10: Orizzonte della terra minerale Ai: formazione iniziale di humus

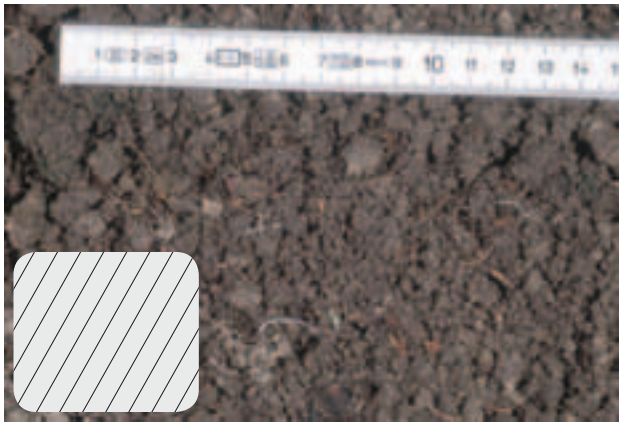


Fig. 11: Orizzonte Ah

Fig. 12: Orizzonte Ahh

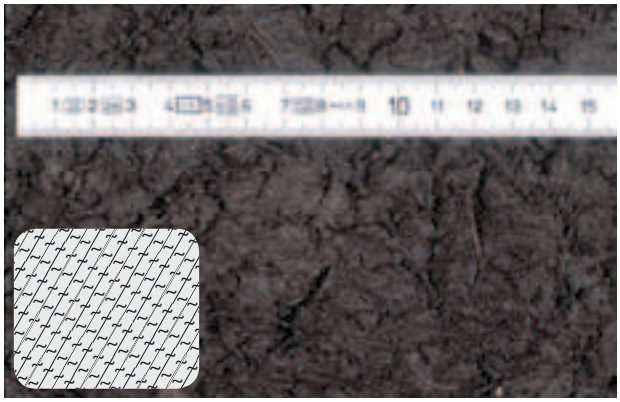


Fig. 13: Orizzonte Aa

Natura della superficie del terreno

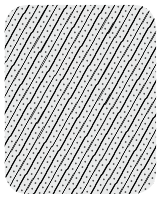
erosa Diverse forme d'erosione (vento, acqua) possono causare il trasporto dello strame sciolto, ma anche di materiale fine d'origine minerale.

costipata Danneggiamenti p. es. da calpestio del bestiame, raccolta del legname. I costipamenti possono anche verificarsi in seguito a processi di pedogenesi (cfr. terra bruna lisciviata, terreni con ristagno idrico).

Fig. 14: erosa *costipata*

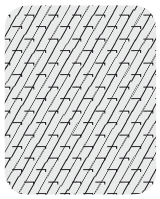
Transizioni

Transizione AE



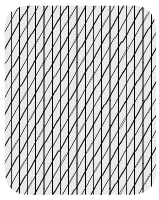
Orizzonte A, scolorito (impoverito da dilavamento di ferro e sostanza organica), transizione verso un orizzonte E.

Transizione AEI



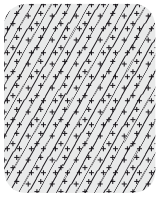
Orizzonte A, lisciviato (caratterizzato dall'impoverimento dell'argilla; giace sopra un orizzonte arricchito di argilla (Bt) e presenta un colore più chiaro rispetto all'orizzonte sottostante).

Transizione AB

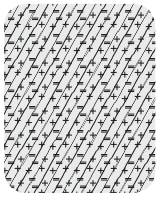


Transizione verso un orizzonte B (contenente humus)

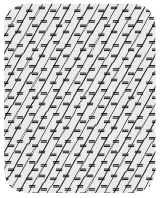
AC Transizione verso un orizzonte C (contenente humus)



cristallino (silicio)

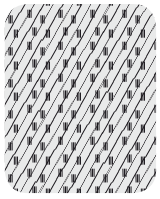


roccia mista



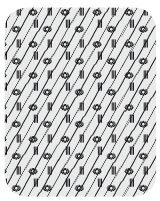
calcare

Transizione AS



Orizzonte A, **bagnato** (screziato o con macchie di ruggine dovute a ristagno idrico).

Transizione AG



Orizzonte A, **bagnato** (con macchie di ruggine dovute ad acqua di falda o di versante).

Orizzonti degli strati inferiori dei suoli

E **Orizzonte eluviale**, scolorito dal dilavamento di ferro e di sostanza organica (podsolizzazione), impoverito di sostanze nutritive.

El **Orizzonte eluviale** (lisciviazione), formatosi e impoverito dal dilavamento dell'argilla; giace sopra un orizzonte arricchito di argilla (Bt), perlopiù di colore più chiaro dell'orizzonte Bt. Tangibile differenza del contenuto di argilla rispetto all'orizzonte Bt (premettendo la stessa roccia madre).

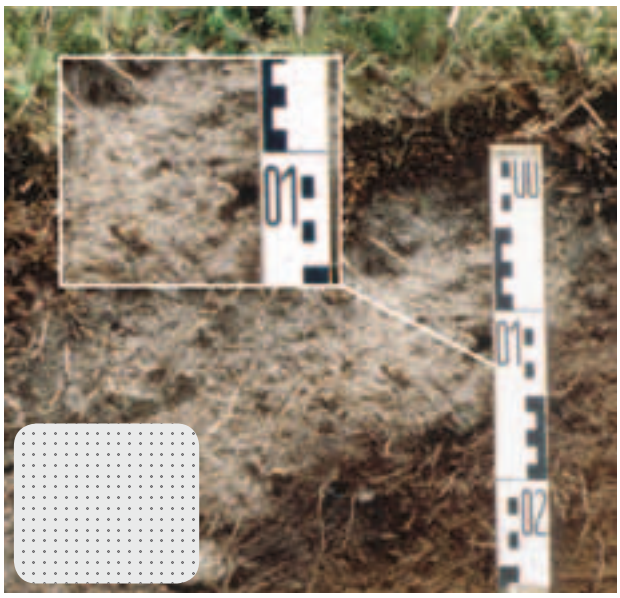


Fig. 15: Orizzonte eluviale E, scolorito (colore più chiaro), impoverito di sostanze nutritive

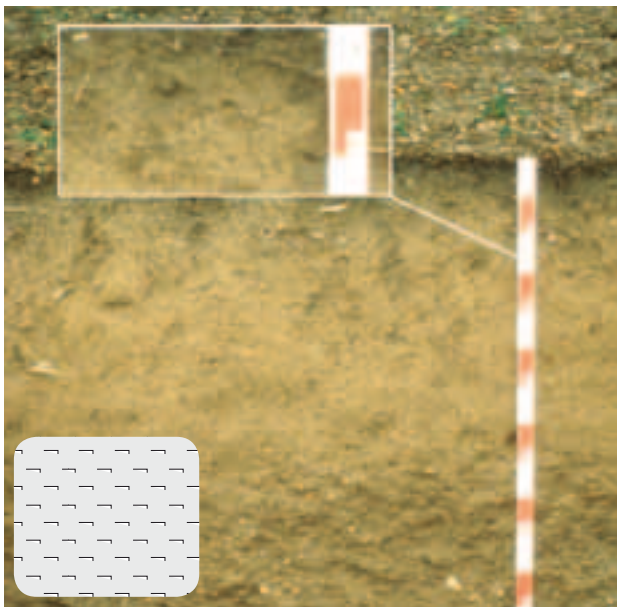


Fig. 16: Orizzonte El, impoverito di argilla

Transizioni

ElB **Orizzonte di transizione** verso un orizzonte B (impoverito di argilla).

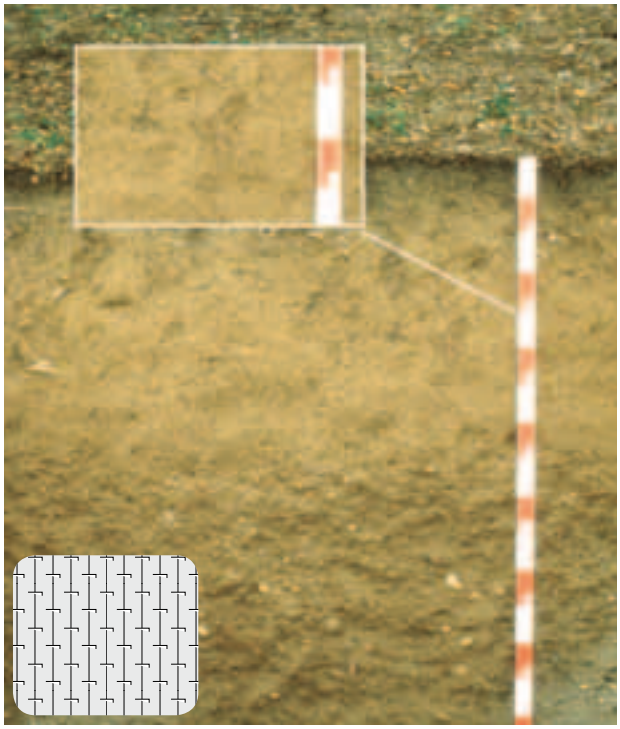


Fig. 17: Orizzonte ElB

ES **Orizzonte eluviale** (scolorito da ristagno idrico) impoverito di sesquiossidi dal ristagno idrico.

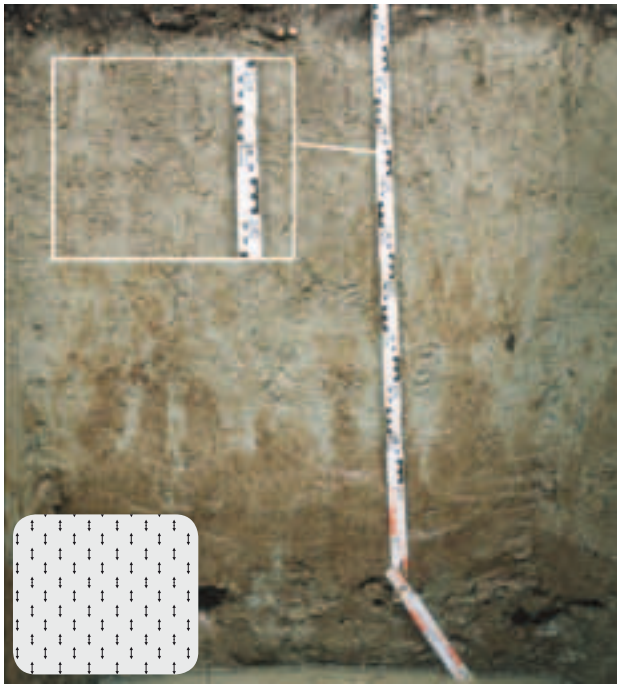


Fig. 18: Orizzonte ElB, orizzonte ES

Orizzonti minerali

B **Orizzonte d'alterazione della terra minerale**, di colore bruno. Cambiamento del colore e del contenuto di sostanze, dovuti all'alterazione e/o alla nuova formazione di argilla.

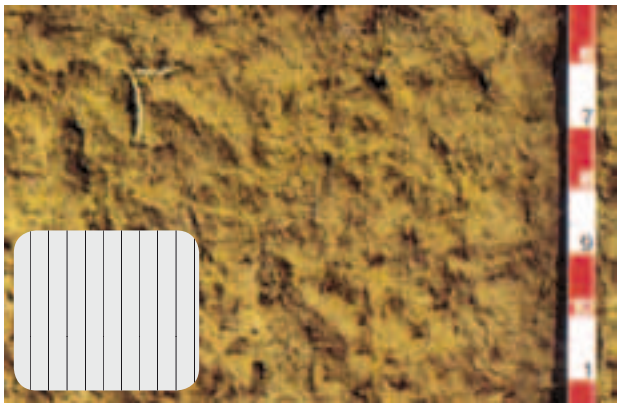


Fig. 19: Orizzonte B, di colore bruno (alterazione, accumulo, nuova formazione)

Bv **Orizzonte B** con chiara colorazione bruna.

Bt **Orizzonte d'accumulo** (orizzonte illuviale) evidente arricchimento di argilla in seguito a lisciviazione degli orizzonti superiori (pellicole di argilla). Tangibile differenza del contenuto di argilla rispetto all'orizzonte che ne è stato impoverito (premessa la stessa roccia madre).

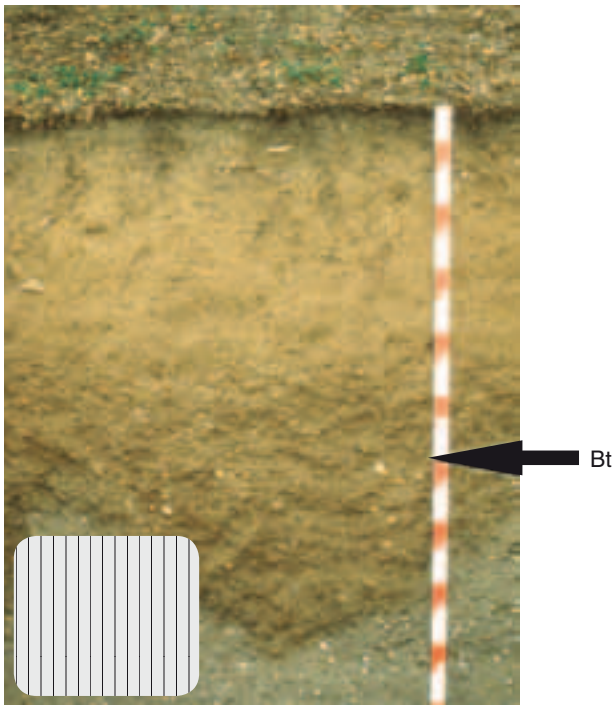


Fig. 20: Orizzonte Bt con evidente accumulo d'argilla (pellicole d'argilla, struttura prismatica)

Bh **Orizzonte d'accumulo** (podsolizzazione) arricchito di sostanze umiche (colore scuro, nerastro) accumulate per percolazione.

Bs **Orizzonte d'accumulo** (podsolizzazione) arricchito di sesquiossidi (colorazione rossastra) accumulati per percolazione.

Bh,s **Orizzonte d'accumulo** (criptopodsolizzazione) arricchito di sostanze umiche e di sesquiossidi accumulati per percolazione. L'humus percolato conferisce un colore scuro alla terra fine, mascherando il colore rossastro dei sesquiossidi percolati.

Bcn **Orizzonte B bagnato**, con concrezioni di manganese.

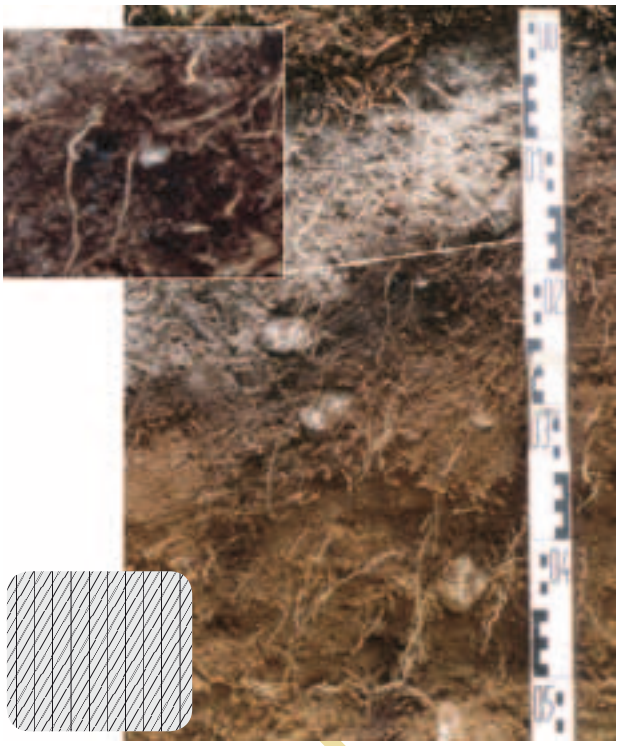


Fig. 21: Orizzonte Bh: colore scuro, nerastro (accumulo di materia organica da percolazione)

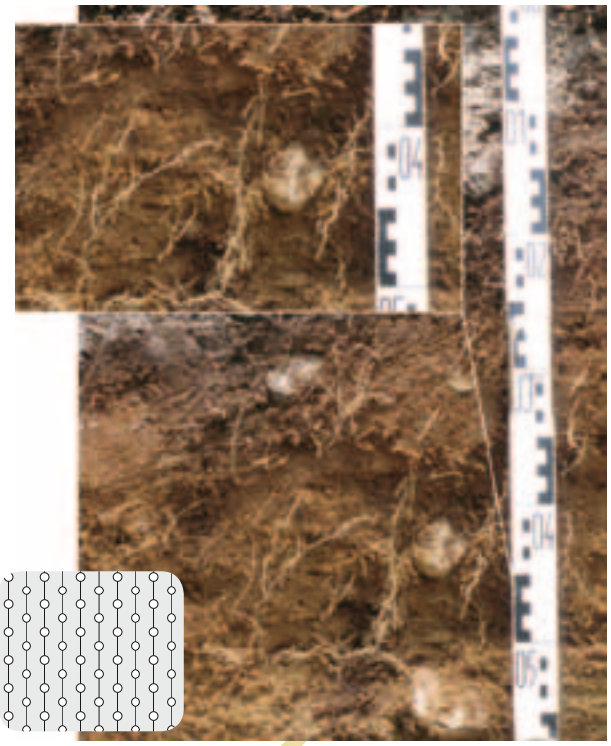
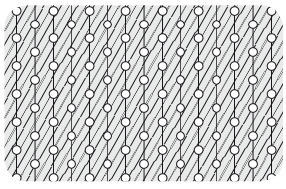


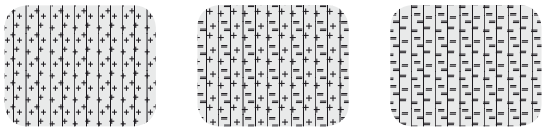
Fig. 22: Orizzonte Bs: colorazione rossastra (accumulo di ferro e sostanze nutritive da percolazione)



Orizzonte Bh,s

Transizioni

BC Transizione verso un orizzonte C



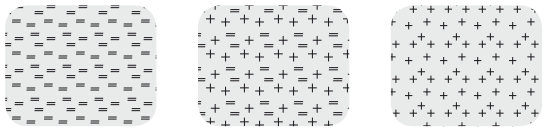
BC cristallino | BC roccia mista | BC calcare

BS Orizzonte B, bagnato (screziato o con macchie di ruggine dovute a ristagno idrico).

BG Orizzonte B, bagnato (con macchie di ruggine dovute ad acqua di falda o di versante).

Substrato pedogenetico (roccia madre)

C **Materiale di partenza** (roccia incoerente), da cui ha origine il terreno. Sottosuolo non influenzato dalla pedogenesi.



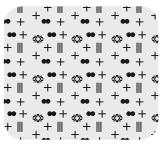
Orizzonte C con calcare | Orizzonte C con rocca mista | Orizzonte C con silicati

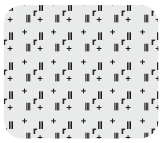
Cv Orizzonte C con inizio d'alterazione (debole colorazione bruna).

IIC Cambiamento di strato (differenti caratteristiche geologiche del materiale di partenza).

R Materiale di partenza (roccia compatta, roccia), da cui ha origine il terreno.

Transizioni

CS  Orizzonte C, bagnato (screziato o con macchie di ruggine dovute a ristagno idrico).

CG  Orizzonte C, bagnato (con macchie di ruggine dovute ad acqua di falda o di versante).

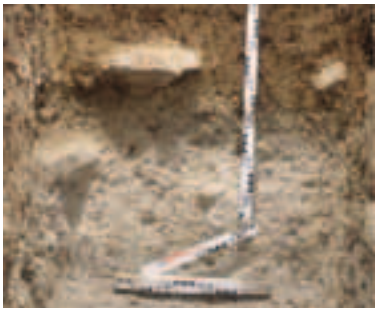


Fig. 23: Cambiamento di strato nel profilo

Fig. 24: Orizzonte Cv

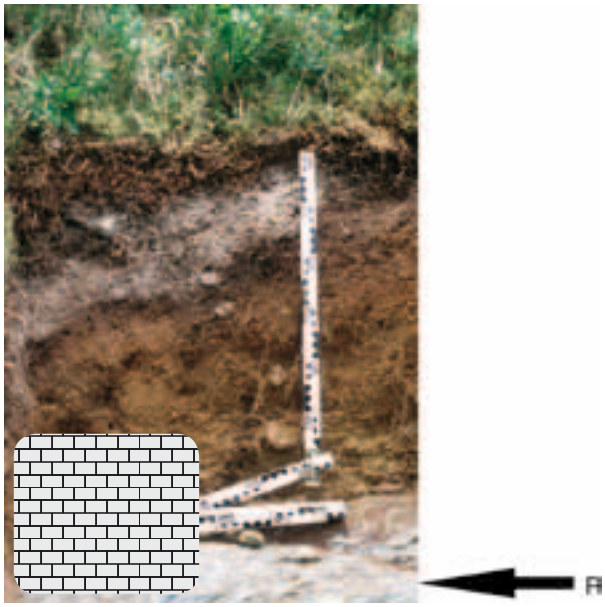


Fig. 25: Orizzonte R (roccia)

Orizzonti con forte influsso dell'acqua di ristagno

S **Orizzonte dell'acqua di ristagno** (colorazioni rosso pallido, macchie di ruggine, concrezioni di manganese).

Sw **Orizzonte vettore dell'acqua di ristagno**, con saturazione idrica periodica (perciò periodicamente anaerobico).

Sd **Orizzonte con ristagno idrico** (corpo di ristagno), screziato, più spesso e meno permeabile, perciò più frequentemente anaerobico, del sovrastante orizzonte Sw.

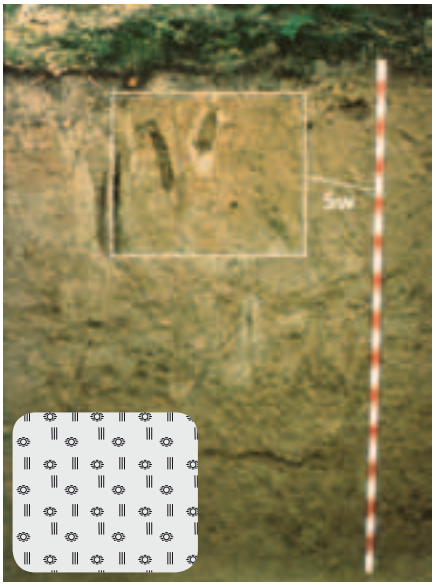


Fig. 26: Orizzonte Sw

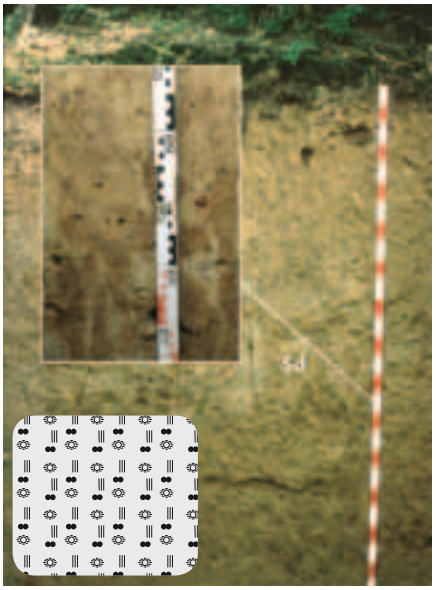


Fig. 27: Orizzonte Sd

Orizzonti dei sottosuoli semiterrestri e delle torbiere

G **Orizzonte del gley:** orizzonte di terreno minerale influenzato dall'acqua di falda.

Go **Orizzonte formatosi in condizioni ossidanti** (orizzonte d'ossidazione): macchie di ruggine, nella zona d'oscillazione di un livello idrico freatico o di versante.

Gr **Orizzonte formatosi in condizioni di riduzione** (orizzonte di riduzione) colorazione derivante da processi di riduzione, saturazione idrica quasi permanente.

Go,r **Orizzonte,** con processi di riduzione locali.

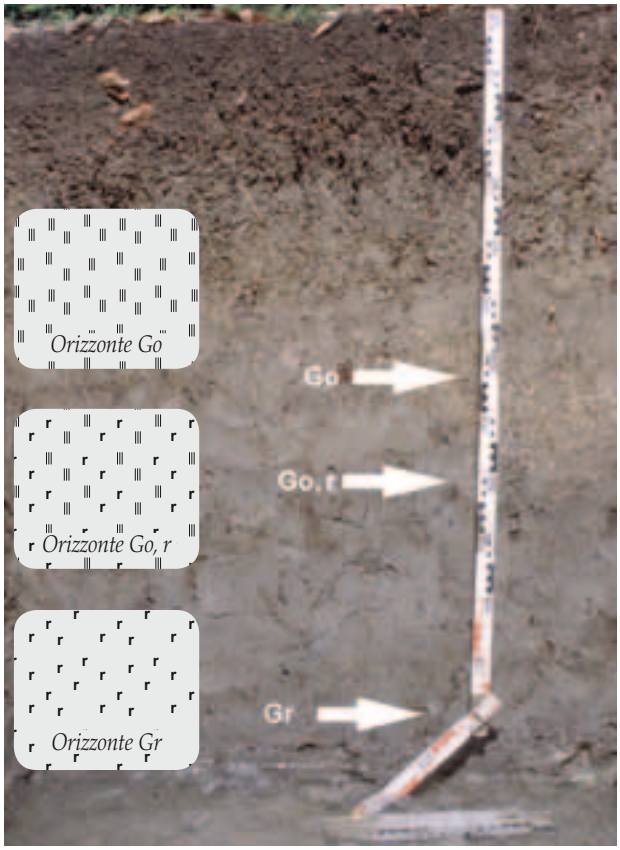


Fig. 28: Orizzonte G

Principi per l'assegnazione di simboli degli orizzonti

A Gli orizzonti sono contrassegnati da lettere maiuscole (simboli principali).

BC Orizzonte di transizione con le caratteristiche di due orizzonti. La cronologia dei due simboli principali è sempre determinata dalla pedogenesi; vale a dire dall'alto verso il basso nel profilo. Essa non esprime una ponderazione.

A/C Orizzonti complessi: le caratteristiche e proprietà di un orizzonte sono presenti come inclusione nell'altro orizzonte.

B1 Zone di terreno con caratteristiche scarsamente differenziate.

B2 "

B3 "

II Cambiamento dello strato geologico, p. es. IIC.

( ) Le caratteristiche di un orizzonte sono presenti in forma poco distinta.

[ ] Le caratteristiche di un orizzonte sono presenti in modo discontinuo.

Ah-B-C Rappresentazione di una successione d'orizzonti.

7.2 **Tipi di humus** (strato superiore del suolo)

I tipi di humus sono descritti e definiti in base alla successione degli orizzonti e al carattere dei singoli orizzonti umici. Essi costituiscono un indicatore della capacità di trasformazione delle sostanze nutritive nello strato superiore del suolo e, con essa, dell'attività biologica del terreno in una stazione.

Si osservano differenti tipi di humus, come l'humus grezzo con importanti orizzonti di deposito organico e scarse profondità di mescolanza oppure l'humus dolce con la decomposizione annuale dei resti di vegetazione e una più profonda zona di mescolanza del materiale organico decomposto con la terra fine d'origine minerale. Tra questi due si trova l'humus intermedio, con una moderata attività biologica del suolo. I tipi di humus ricorrenti (humus dolce, humus intermedio, humus grezzo) si formano prevalentemente in condizioni aerobiche.

I tipi di humus si distinguono in base al differente regime idrico e aereo nello strato superiore del suolo.

Tipi di humus xerico (di carattere secco)
Stazioni con prolungati periodi di siccità.

Tipi di humus idratato (di carattere umido)
Stazioni con saturazione idrica periodica dello strato superiore del suolo.

Tipi di humus bagnato (humus nero, torba)
Stazioni con terreni soggetti a prolungata saturazione idrica fino in superficie e quindi con scarse condizioni d'aerazione.

Tipi di humus particolare (humus dolce calcareo, humus intermedio calcareo, humus di Tangel). Oltre ai tipi di humus descritti, si distinguono dei tipi di humus particolari, caratterizzati dal loro ambiente di degradazione. La presenza di calcare porta alla formazione di humus dolce calcareo o humus intermedio calcareo. Un altro tipo di humus particolare è rappresentato dall'humus di Tangel, che si forma su versanti montani a bacìo, in condizioni umide con temperature fresche. Contrariamente a quanto accade nel caso dell'humus grezzo, la zona a contatto con la roccia è quasi priva d'acidità.

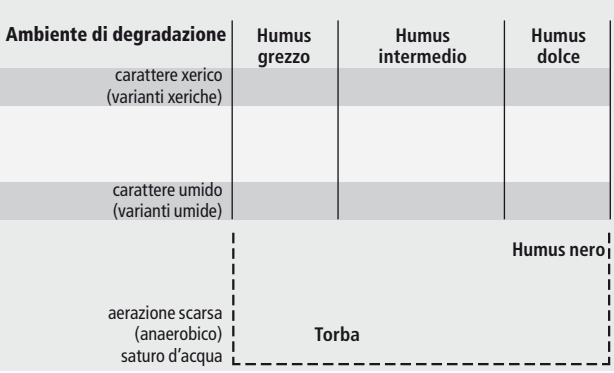


Fig. 29: Panoramica dei tipi di humus

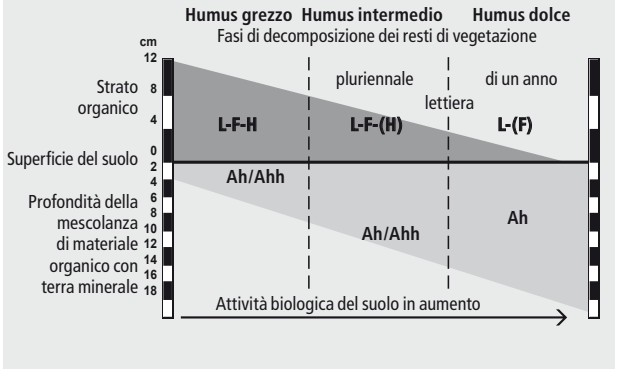


Fig. 30: Rappresentazione schematica della struttura di un profilo tipo dell'humus

7.3 **Descrizione dei tipi di humus**

Tipi di humus ricorrenti

Humus dolce

Possibile successione degli orizzonti: L - Ah L - (F) - Ah

A seconda della stagione, la lettiera L può anche essere assente nel caso di questo tipo di humus molto attivo. A causa dell'intensa attività biologica infatti, i resti di vegetazione sono completamente decomposti nell'arco di un anno. Nei casi in cui è presente, l'orizzonte di fermentazione F è molto limitato. L'orizzonte Ah presenta perlopiù una struttura a grumi e uno spessore superiore a 8 - 10 cm. La profondità della mescolanza di materiale organico con la terra fine d'origine minerale è determinata dell'attività animale, soprattutto da parte dei lombrichi. L'intima mescolanza tra sostanze umiche e terra fine d'origine minerale porta alla formazione di combinazioni di argilla e humus. Il pH varia dall'acido al neutro.

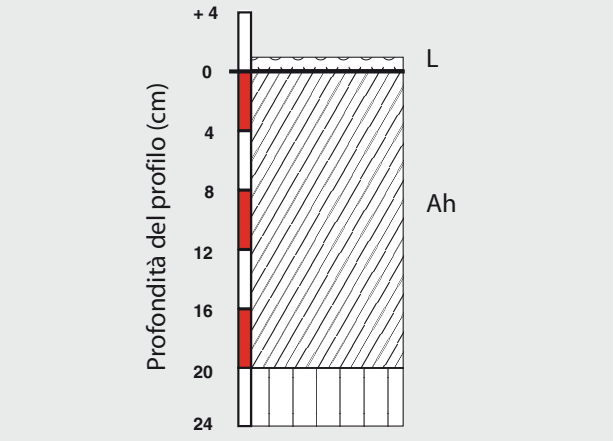


Fig. 31: Humus dolce tipico

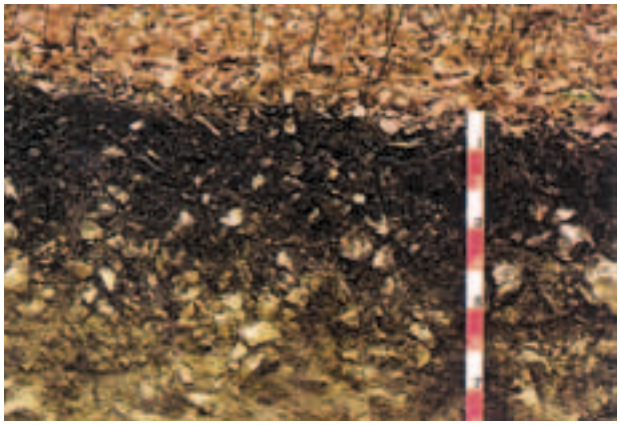


Fig. 32: Humus dolce calcareo

Humus intermedio

Poss. successione degli orizzonti: L - F - Ah L - F - (H) - Ah / Ahh

L'attività dei lombrichi diminuisce drasticamente. La decomposizione dello strame procede più lentamente e si forma un orizzonte di fermentazione continuo e pluriennale. In forma limitata può formarsi un orizzonte dell'humus H. La **mescolanza** rallentata può permettere la formazione di un orizzonte Ahh nero. Lo spessore di Ah e Ahh è inferiore a 8 - 10 cm.

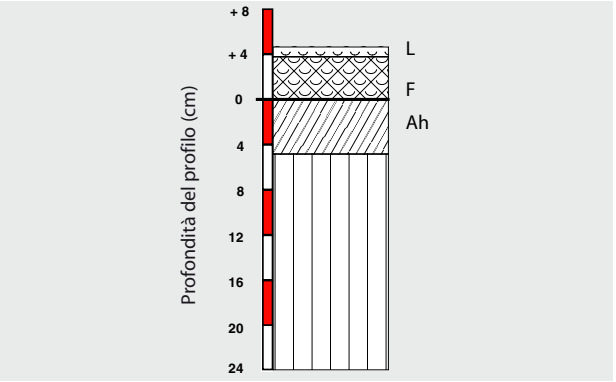


Fig. 33: Humus intermedio tipico

Humus grezzo

Possi. successione degli orizzonti: L - F - H - Ah L - F - H - EA

Nel caso di questo tipo di humus, i singoli orizzonti organici presentano tratti particolarmente marcati. La copertura organica può essere molto spessa e i limiti tra i singoli orizzonti sono perlopiù ben riconoscibili. La colonizzazione dell'orizzonte dell'humus da parte delle radici può essere intensa. Nel sottile orizzonte di terra minerale sottostante, sono sovente riconoscibili localmente e, in parte, anche in modo continuo, delle tinte scolorite. Questi indizi di dilavamento testimoniano che le sostanze umiche, ma anche le sostanze nutritive, sono trasferite in profondità. Questo processo di trasferimento, causato dall'acidità, può in parte intervenire già nel caso di tipi di humus intermedio. Un'elevata permeabilità, abbinata ad uno strato superiore del suolo molto acido e ad abbondanti precipitazioni, sono la premessa necessaria per questo processo.

L'humus grezzo è tipico delle quote più elevate e del clima piuttosto fresco.

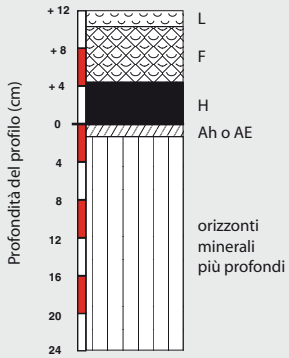


Fig. 35: Humus grezzo tipico

Tipi di humus secco e umido

A seconda degli orizzonti di deposito presenti, analogamente ai tipi di humus ricorrenti, si distingue tra humus dolce xerico o humus intermedio xerico e humus dolce umido, humus intermedio umido, come pure humus grezzo umido.

Tipi di humus xerico

La decomposizione dei resti di vegetazione è rallentata in caso d'aridità. Si forma uno strato organico con un orizzonte di fermentazione di diverso spessore. L'attività biologica è più elevata in fasi umide, in questo modo lo strame si decompone meglio ed è mescolato con la terra minerale dall'attività degli organismi del suolo. Si osservano importanti **orizzonti di mescolanza** (fino a 30 cm e più).

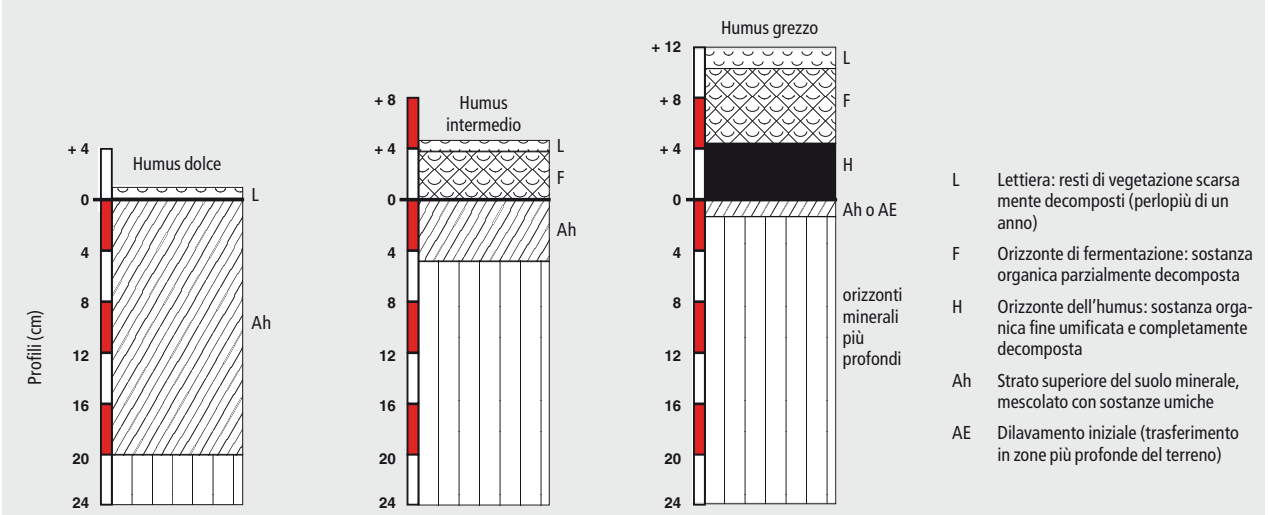


Fig. 34: Paragone schematico dei tre tipi di humus più importanti e frequenti

Humus dolce xerico
Successione degli orizzonti: L - (F) - Ah - A

Humus intermedio xerico
Successione degli orizzonti: L - F - Ah - A

Fig. 36: Humus intermedio xerico

Tipi di humus umido

La caratteristica più importante dei tipi di humus umido è la presenza d'indizi d'imbibizione nello strato superiore del suolo, perlopiù in forma di macchie di ruggine.

Humus dolce umido
Successione degli orizzonti: L - AG o AS

Humus intermedio umido
Successione degli orizzonti: L - F - AG o AS

Humus grezzo umido
Successione degli orizzonti: L - F - H - AG o AS o ES

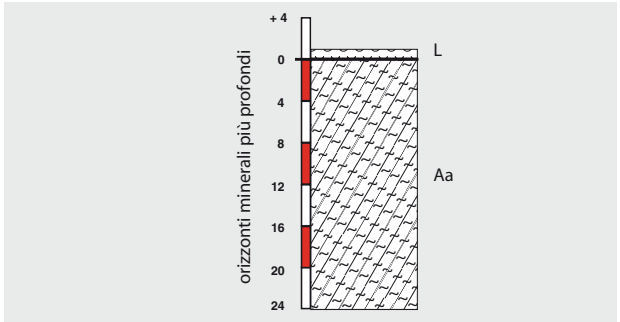
Fig. 37: Humus intermedio umido

Tipi di humus bagnato

A seconda dello stato d'acidità del terreno, e della natura dei resti di vegetazione, si formano differenti tipi di humus bagnato.

Humus nero
Successione degli orizzonti: L - Aa

Miscuglio scuro di sostanza minerale e di sostanza organica finemente ripartita e priva di struttura. Il colore nero è dovuto a elementi organici, provenienti da una decomposizione incompleta della lettiera da parte di microbi anaerobici. Presupposto per la formazione di questo humus sono prolungati periodi con ristagno idrico o **elevati livelli della falda**.



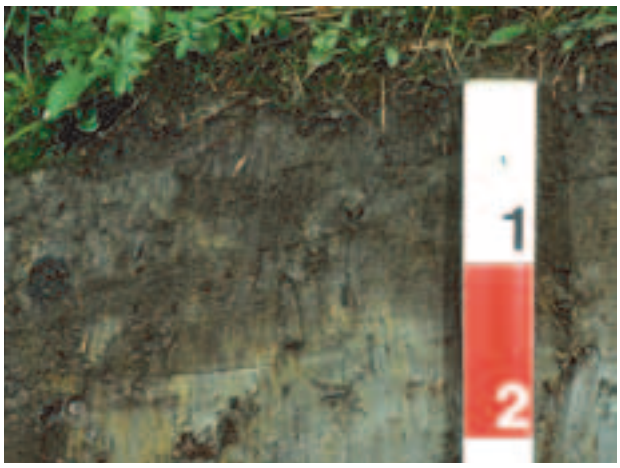
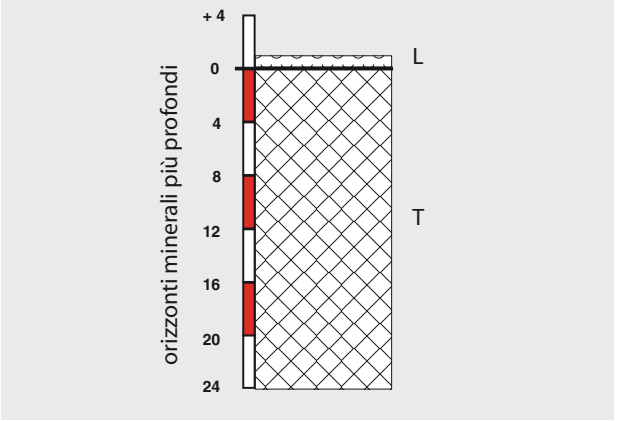


Fig. 38: Humus nero

Torba

Successione degli orizzonti: T1 - T2

La torba è costituita da resti vegetali non completamente decomposti, prevalentemente sfagni, che si degradano solo molto lentamente nell'ambiente saturo d'acqua. Presenta sovente una struttura fibrosa, spugnosa e può diventare molto spessa.



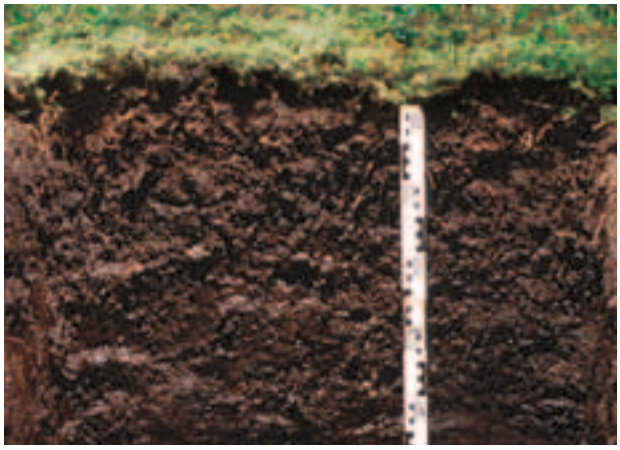


Fig. 39: Torba

Tipi di humus particolare

L'humus dolce calcareo e l'humus intermedio calcareo si trovano su terreni ricchi di scheletro costituiti da materiale di partenza ricco di carbonati. Il calcare è presente nella terra fine fino alla superficie del suolo. L'humus dolce calcareo presuppone un costante riavvio della pedogenesi degli strati superficiali, vale a dire che, a seconda della morfologia, deve avvenire un apporto di materiale contenente carbonati.

Humus di Tangel

Possibile successione degli orizzonti: L - (F) - H - AC

L'humus di Tangel è presente in prevalenza nelle Alpi calcaree. Nella zona di contatto con rocce carbonatiche, la terra fine minerale è solo debolmente acida o contiene carbonati. La struttura del profilo è analoga a quella dell'humus grezzo, l'orizzonte di mescolanza Ah può tuttavia diventare più spesso di 10 cm.

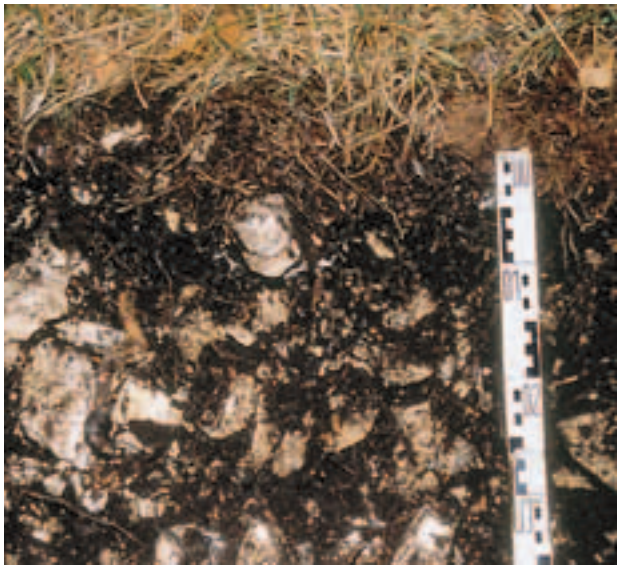


Fig. 40: Tangel

7.4 **Evoluzione del terreno**

Osservazioni concernenti la pedogenesi

La pedogenesi è un processo evolutivo costante, condizionato dai fattori pedogenetici. Tra questi figurano la roccia madre, il clima, il rilievo e gli organismi che agiscono sulla pedogenesi nel corso del tempo. Fanno parte dei processi pedogenetici più importanti: l'alterazione (fisica, chimica, biologica), la formazione dell'humus, la formazione della tessitura, la nuova formazione di minerali, come pure la percolazione dei minerali di argilla, delle sostanze nutritive e delle sostanze umiche. Questi elementi determinano l'aspetto (morfologia) e le caratteristiche dei terreni.

In molti luoghi dell'arco alpino, la pedogenesi ha preso avvio con il ritiro dei ghiacciai. Sono inoltre importanti i processi geomorfologici postglaciali (p. es. l'erosione).

I processi di pedogenesi portano alla formazione di strati dall'andamento più o meno parallelo alla superficie, raggruppati in orizzonti del terreno. Questi si distinguono per il loro aspetto, ma anche per le loro caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche. Quanto più forte è stata l'azione dei processi pedogenetici, tanto più evoluti sono i terreni. L'evoluzione procede dai suoli sassosi poco evoluti e dai suoli grezzi, passando per suoli in alterazione, fino a terreni con orizzonti di dilavamento e d'accumulo. I suoli idromorfi sono influenzati dall'acqua di ristagno, di versante o di falda.

Suoli terrestri

Suoli grezzi (suoli poco evoluti)

Suoli sassosi poco evoluti, suoli sassosi poco evoluti con humus e suoli grezzi

Nel caso dei suoli sassosi poco evoluti, l'orizzonte dell'humus è situato a diretto contatto con substrati rocciosi o sassosi.

Suoli sassosi poco evoluti con humus: pedogenesi iniziale con avvio dell'accumulo di humus su roccia compatta o incoerente.

Suoli grezzi (terreni A-C): orizzonte A completamente evoluto (perlopiù Ah) su roccia compatta o incoerente (perlopiù ricco di scheletro, il genere di roccia madre è decisivo per la denominazione).

Ranker, regosol, pararendzina, rendzina

Suoli evoluti (suoli in alterazione)

Terra bruna, terra bruna lisciviata, podsol

Orizzonte B abbrunito dall'alterazione e, di regola, caratterizzato dalla nuova formazione di argilla. La percolazione dell'argilla contraddistingue le terre brune lisciviate. Nel caso del podsol, è possibile una netta differenziazione dei profili, tra orizzonti di dilavamento e d'accumulo.

Suoli con ristagno idrico

Pseudogley e stagnogley

Caratterizzati da indizi d'imbibizione (screziature e macchie di ruggine), provocati dal ristagno dell'acqua piovana. Orizzonti di ritenzione idrica che iniziano sopra i 40 cm.

Suoli semiterrestri (influsso dell'acqua di falda e/o di versante)

Suoli alluvionali e gley

Nella zona d'oscillazione dei livelli idrici. Orizzonte costantemente saturo d'acqua.

Suoli organici (orizzonte T > 30 cm)

Torbiera bassa e torbiere alte

Dinamica sovente modificata da provvedimenti di drenaggio.

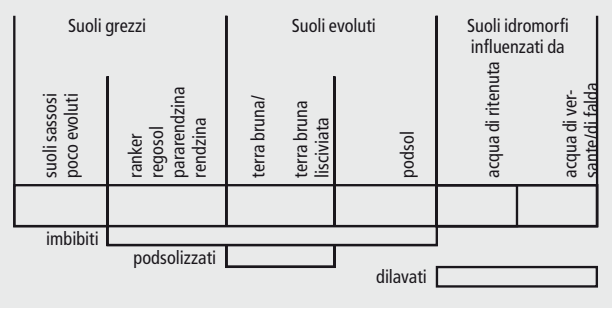


Fig. 41: Illustrazione schematica concernente l'evoluzione del suolo

7.5 **Descrizione di singoli terreni**

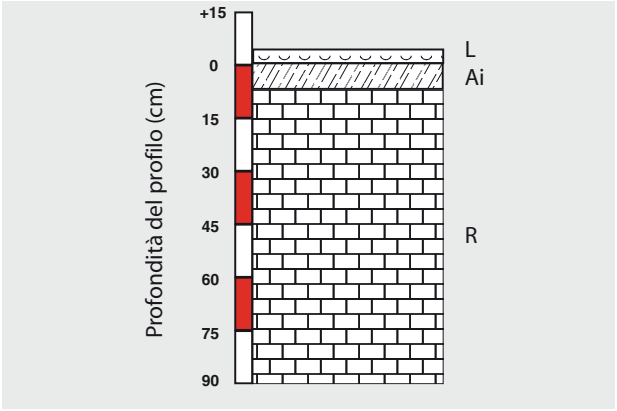
L'attribuzione o la denominazione avviene in base alle caratteristiche rilevate nel profilo pedologico, raggruppate in orizzonti predefiniti.

Suoli terrestri

Suolo sassoso poco evoluto (litosuolo)

Possibile successione degli orizzonti:
orizzonti organici...da Ai ad (A) - R o C

Terreno con orizzonti di humus su roccia compatta o substrato sassoso, perlopiù molto superficiale (< 15 cm), ricco di scheletro, povero di terra fine, in parte come riempimento d'anfratti e fessure nella roccia e/o come riempimento delle cavità presenti tra lo scheletro (rocce silicee o carbonatiche).



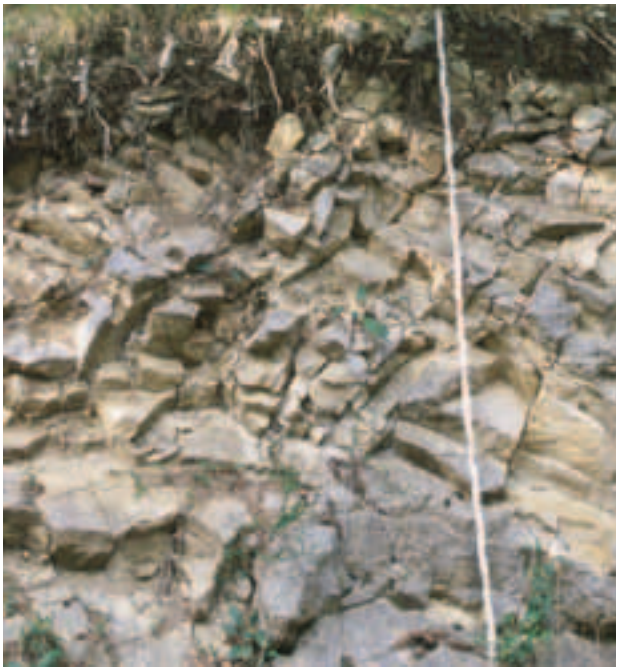


Fig. 42: Suolo sassoso poco evoluto

Suolo sassoso poco evoluto con humus (Syrosem)

Possibile successione degli orizzonti:
orizzonti del deposito organico - da (A) ad A - R o C

Terreno formato da roccia compatta o incoerente, perlopiù superficiale (< 30 cm), ricco di scheletro, povero di terra fine, con orizzonte A continuo (rocce silicee o carbonatiche).

Ranker

Possibile successione degli orizzonti:
orizzonti organici - Ah - AC - R o C

Terreno formato da roccia cristallina incoerente o compatta, priva o povera di carbonati. Da superficiale a mediamente profondo, sovente ricco di scheletro. Un ranker può essere abbrunito e/o podsolizzato.

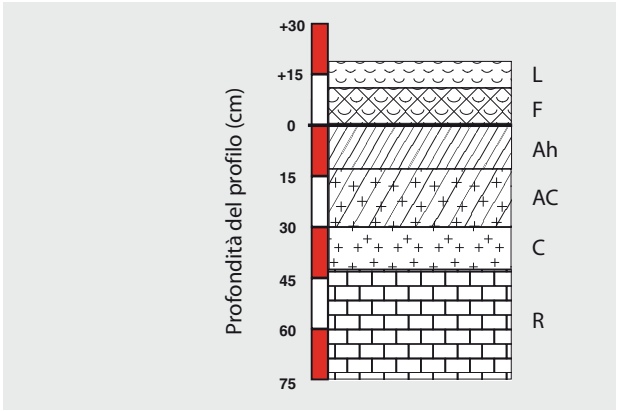
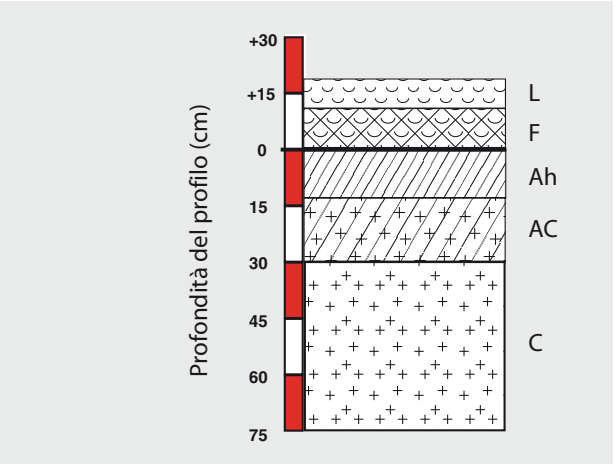


Fig. 43: Ranker

Regosol

Possibile successione degli orizzonti:
orizzonti organici - Ah - AC - C

Terreno formato da roccia cristallina incoerente o coerente, priva o povera di carbonati. Da superficiale a mediamente profondo, sovente ricco di scheletro. Un regosol può essere abbrunito e/o podsolizzato. Si trovano anche varianti bagnate (pseudogleyzzate o gleyzzate).



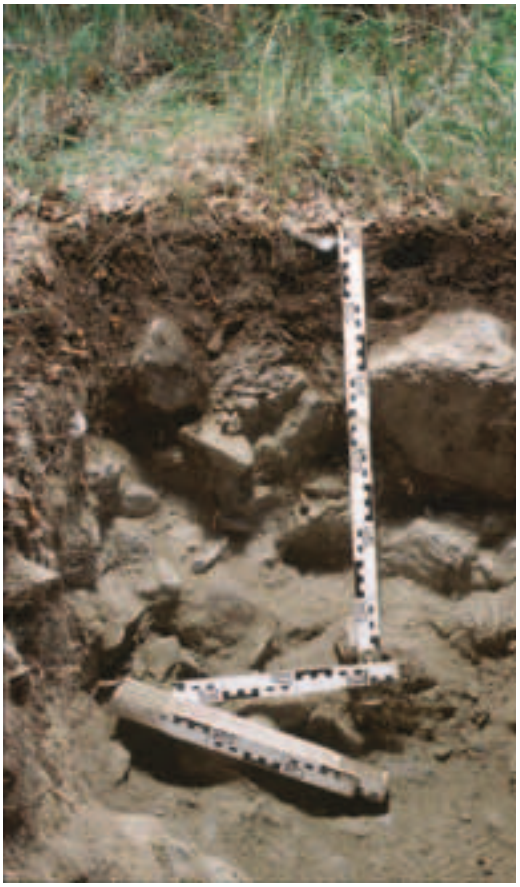


Fig. 44: Regosol

Pararendzina

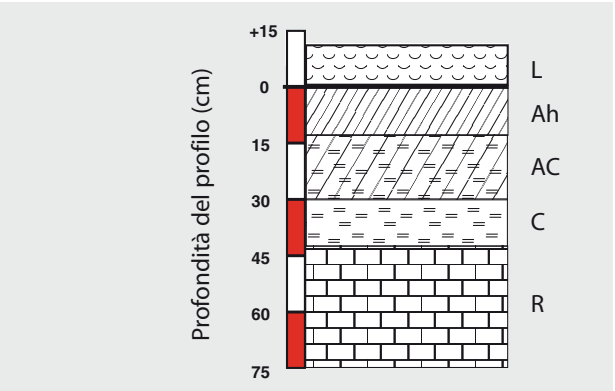
Possibile successione degli orizzonti:
orizzonti organici - Ah - AC - C o R

Terreno formato da roccia mista compatta o incoerente, contenente carbonati (p. es. loess, marna, pietrisco, arenaria calcarea). Da superficiale a mediamente profondo, sovente ricco di scheletro. Una pararendzina può essere abbrunita. Si trovano anche varianti bagnate (pseudogleyzzate o gleyzzate

Rendzina

Possibile successione degli orizzonti:
orizzonti organici - Ah - AC - C o R

Terreno formato da roccia carbonatica compatta o incoerente. Da superficiale a mediamente profondo, in parte disgregato in granulometria fine, sovente ricco di scheletro. Di regola con tipo di humus attivo, ma con orizzonte Ah impoverito di carbonati, dove ciò non è impedito da un apporto di terra fine contenente carbonati. Una rendzina può essere abbrunita. Si trovano anche varianti bagnate (pseudogleyzzate o gleyzzate).



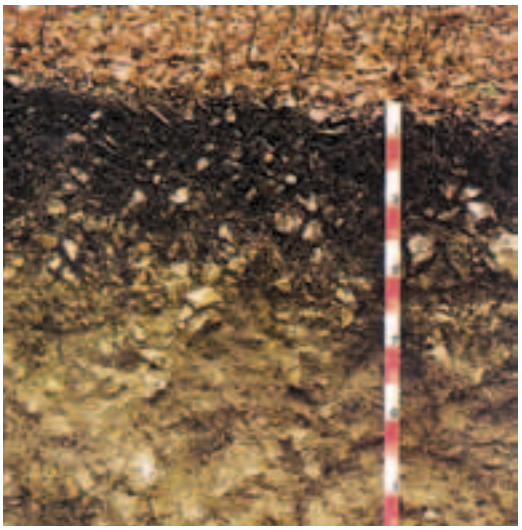


Fig. 45: Rendzina

Suoli evoluti (suoli degradati)

Terra bruna

Possibile successione degli orizzonti:
orizzonti organici - Ah - Bv - BC - C

È contraddistinta dall'orizzonte d'alterazione della terra minerale B, di colore bruno.

Ottime condizioni idriche e d'immagazzinamento delle sostanze nutritive, aerazione normale, permeabilità normale, da mediamente a molto profonda, condizioni di pH da debolmente a molto acido, **sovente con un limite della presenza di calcare a profondità differenti**.

Una terra bruna può essere podsolizzata. Si trovano anche varianti bagnate (pseudogleyzzate o gleyzzate).

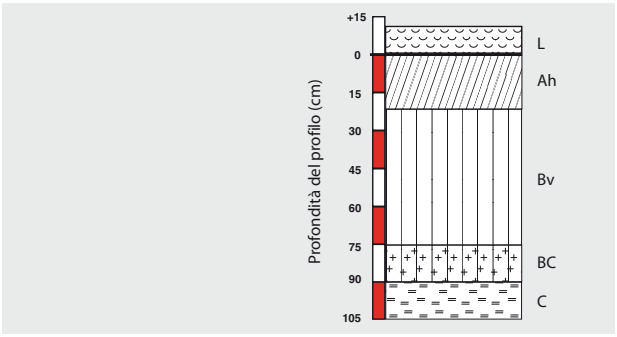
Terre brune neutre/terre brune calcaree: l'orizzonte B ha un pH neutro, oppure contiene carbonati; gli altri orizzonti presentano caratteristiche analoghe a quellli della terra bruna.

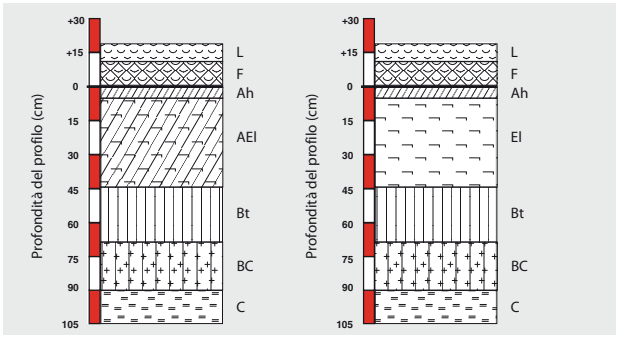
abbrunito/a debole manifestazione dell'alterazione della terra minerale descritta, in orizzonti di terreni con differente evoluzione.

Terra bruna lisciviata

Possibile successione degli orizzonti:
orizzonti organici - Ah - El - Bt - BC - C

È contraddistinta dalla percolazione dell'argilla, che porta a strati superiori del suolo più poveri di argilla o ad accumuli di argilla nella parte inferiore del profilo. Ciò aumenta la capacità d'immagazzinamento idrico e di sostanze nutritive in zone più profonde del profilo. A seconda delle condizioni climatiche sussiste tuttavia anche il pericolo di fasi con ristagno idrico localizzato nella zona radicale. Una terra bruna lisciviata può essere bagnata (formata a pseudogley o a gley).





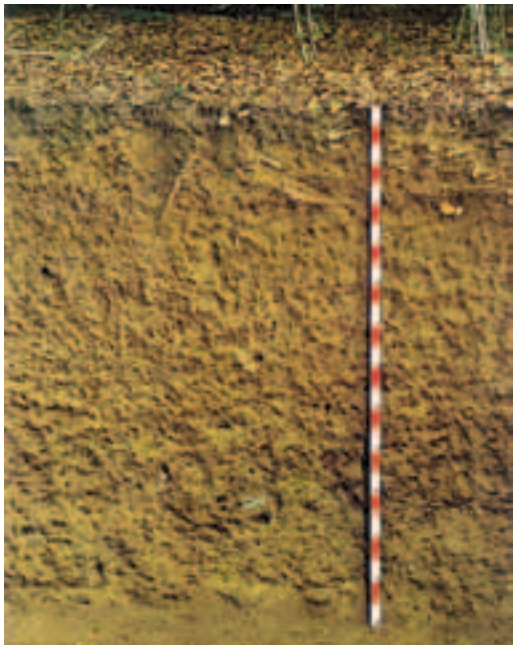


Fig. 46: Terra bruna

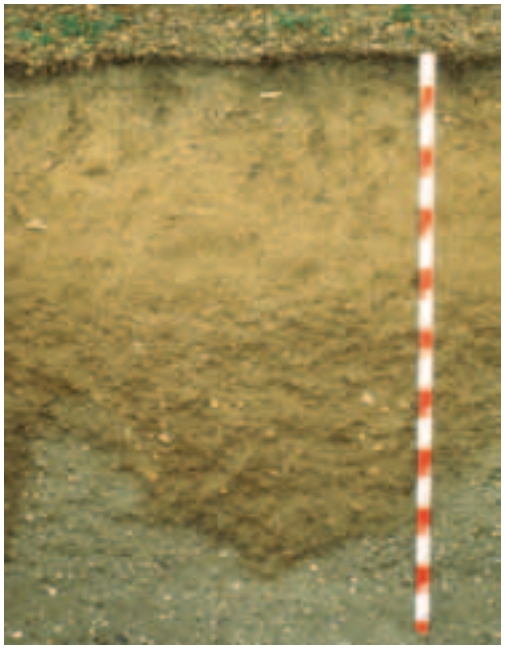


Fig. 47: Terra bruna lisciviata

Podsol

Possibile successione degli orizzonti:
orizzonti organici - Ah o AE - E - Bh - Bs - Bv o BC - C

I podsol sono caratterizzati da processi di trasferimento (percolazione).

Sotto gli orizzonti organici si forma un orizzonte di dilavamento E (orizzonte eluviale) che varia dal grigio chiaro al bianco. Il tipo di humus corrisponde comunemente a un humus grezzo. Lo strato superiore del suolo è impoverito e quindi povero di sostanze nutritive.

Subito sotto, seguono gli orizzonti d'accumulo: un orizzonte scuro d'accumulo umico Bh, seguito da un orizzonte d'accumulo Bs, di colore bruno rossastro. In questa zona, le sostanze precipitate sono accumulate e, nel caso di radicazione, sono disponibili per la crescita delle piante. Segue poi la transizione verso la roccia madre.

Un podsol può essere bagnato (pseudogleyzzato o gleyzzato).

podsolizzato debole manifestazione dei fenomeni di dilavamento e d'accumulo descritti, in orizzonti di terreni con differente evoluzione.

A seconda delle caratteristiche degli orizzonti nel profilo, si distingue tra diversi generi di podsol: humuspodsol ferroso come descritto in precedenza.

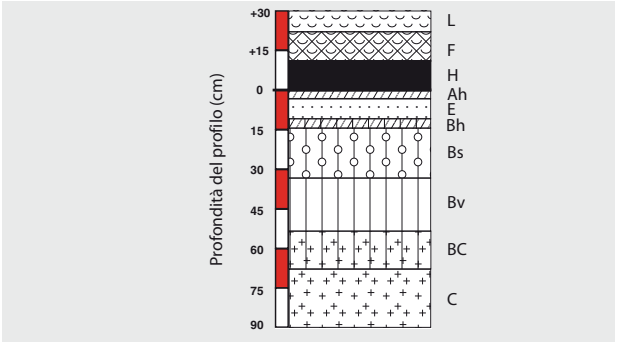
Podsol ferroso

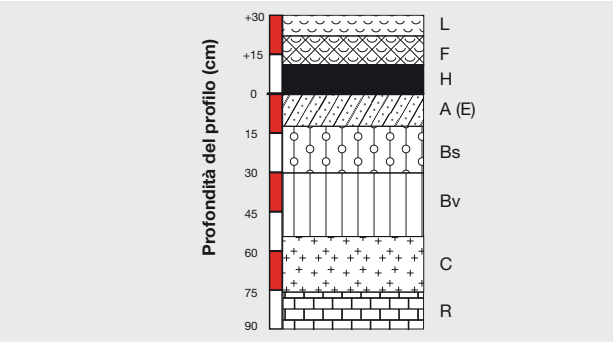
Possibile successione degli orizzonti:
orizzonti organici - Ah o A(E) - E - Bs - Bv o BC - C

Podsol bruno (podsol ocra)

Possibile successione degli orizzonti:
orizzonti organici - Ah(E)/Ah - Bs - Bv - C o R

I podsol bruni sono caratterizzati dall'orizzonte d'accumulo di colore bruno rossastro. L'orizzonte di dilavamento non appare quasi mai. Lo strato superiore del suolo è stato sovente trasformato, nel passato, dall'erosione o dall'utilizzazione.





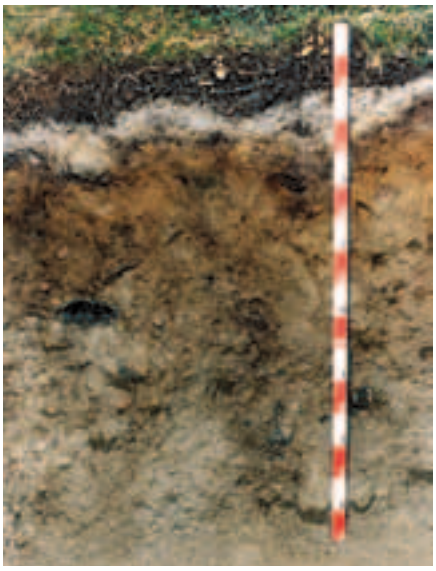


Fig. 48: Podsol

Fig. 49: Podsol bruno

Humuspodsol

Possibile successione degli orizzonti:
orizzonti organici - Ah - AE - Bh - Bv(s) - BC - C

Criptopodsol

Possibile successione degli orizzonti:
orizzonti organici - Ah - AE - Bh,s - BC - C

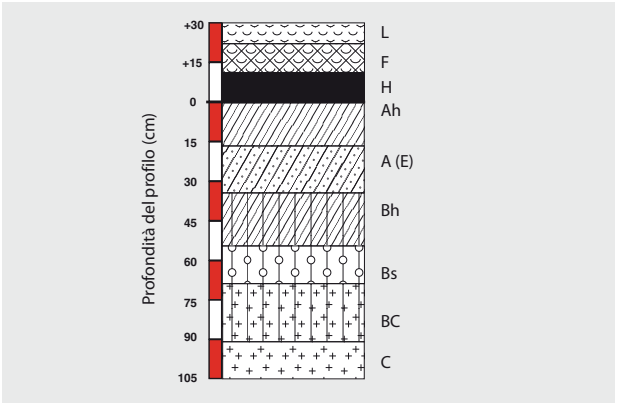
Il criptopodsol è contraddistinto dal colore scuro, che raggiunge buone profondità, perlopiù con spessori superiori a 35 cm. La sua formazione è legata a fattori pedogenetici, come il clima insubrico.

Terreni con ristagno idrico

Pseudogley

Possibile successione degli orizzonti:
orizzonti organici - Ah - Sw - Sd - C/S

Gli pseudogley sono contraddistinti da un orizzonte costipato con scarsa permeabilità idrica. Fasi igriche con saturazione idrica si alternano a fasi secche con condizioni d'aerazione normali. La durata delle singole fasi dipende prevalentemente dalle precipitazioni.



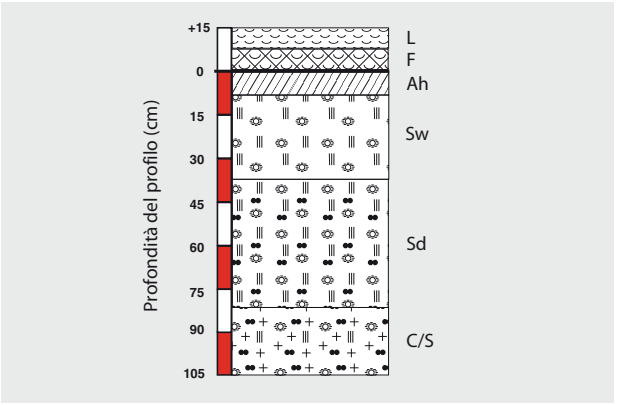


Fig. 50: Criptopodsol

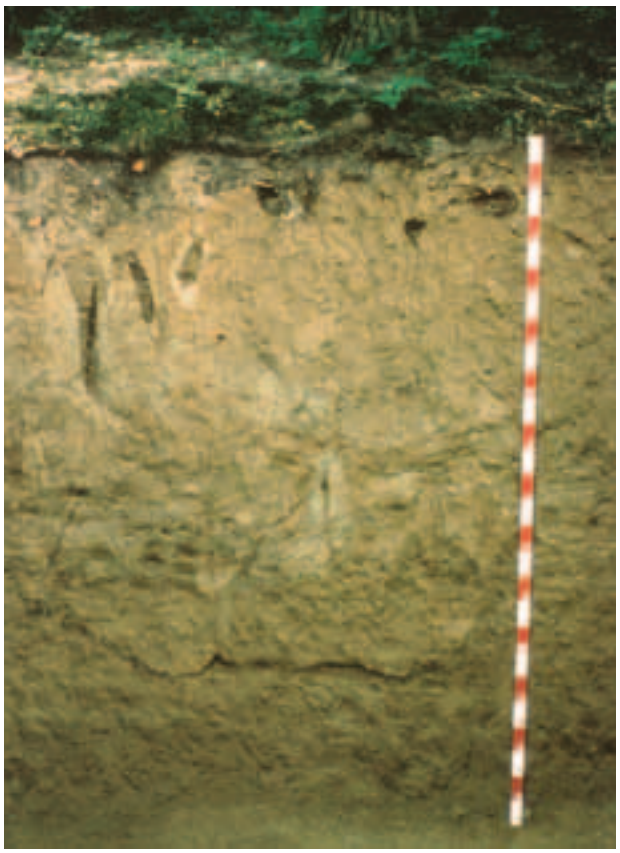


Fig. 51: Pseudogley

Stagnogley

Possibile successione degli orizzonti:
orizzonti organici - Ah - ES - Sw - Sd - C/S

Analogo allo pseudogley, ma scolorito dal ristagno idrico in prossimità della superficie.

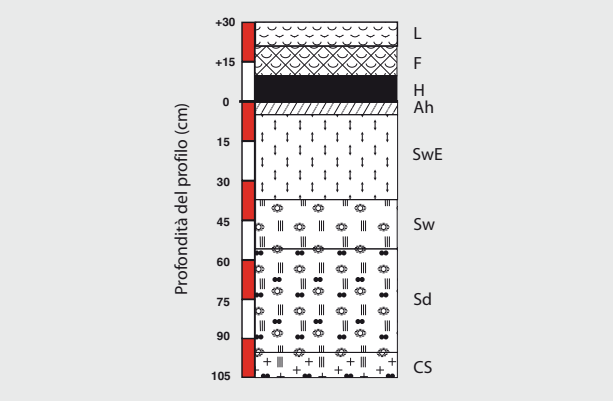


Fig. 52: Stagnogley

scolorito da ristagno idrico è un orizzonte decolorato o di colore pallido, situato sotto gli orizzonti organici; si trova in strati superiori del suolo con prolungate fasi di saturazione idrica fino alla superficie. L'abbassamento del livello dell'acqua comporta un dilavamento.

Suoli semiterrestri (influsso dell'acqua di falda)

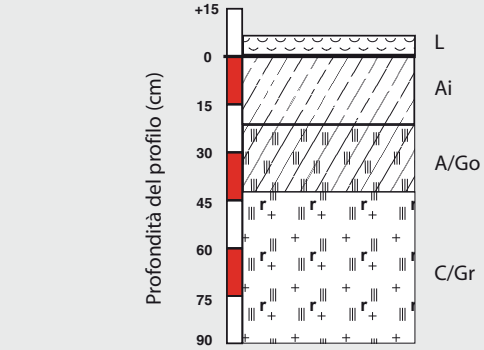
Terreno golenale

Possibile successione degli orizzonti:
in parte forme erosive - Ai/Ah - A/Go - C/Gr

Suoli giovani, caratterizzati da inondazione periodica.

I successivi depositi fluviali portano alla presenza di orizzonti con differente granulometria (ghiaia, sabbia, limo, argilla), in parte anche sepolti con vecchi orizzonti organici sepolti.

Un terreno golenale può essere abbrunito.



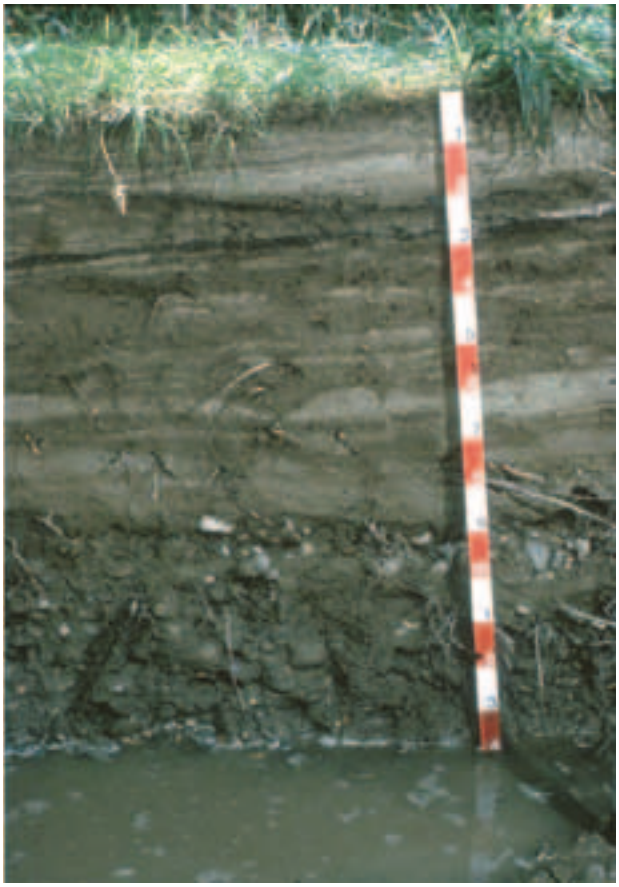
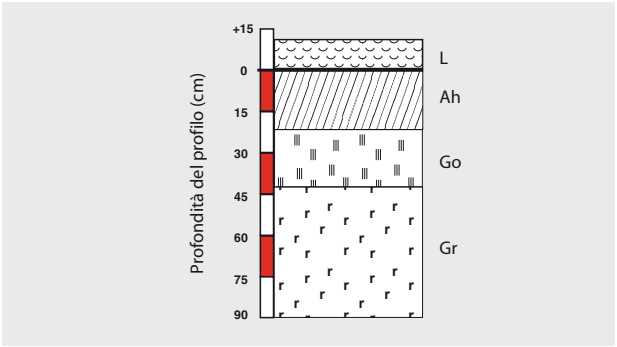


Fig. 53: Terreno golenale

Gley

Possibile successione degli orizzonti:
orizzonti organici - Ah - Go - Gr - C/G

Un orizzonte di riduzione (Gr) di colore blu-grigio-verde, permanentemente saturo d'acqua è caratteristico per i suoli influenzati dall'acqua di versante e di falda. L'assenza d'aerazione rende generalmente impossibile lo sviluppo delle radici. Al di sopra di questo orizzonte, nella zona d'oscillazione del livello idrico, con alternanza di stati umidi, si trova un orizzonte d'ossidazione (Go) caratterizzato da macchie di ruggine.



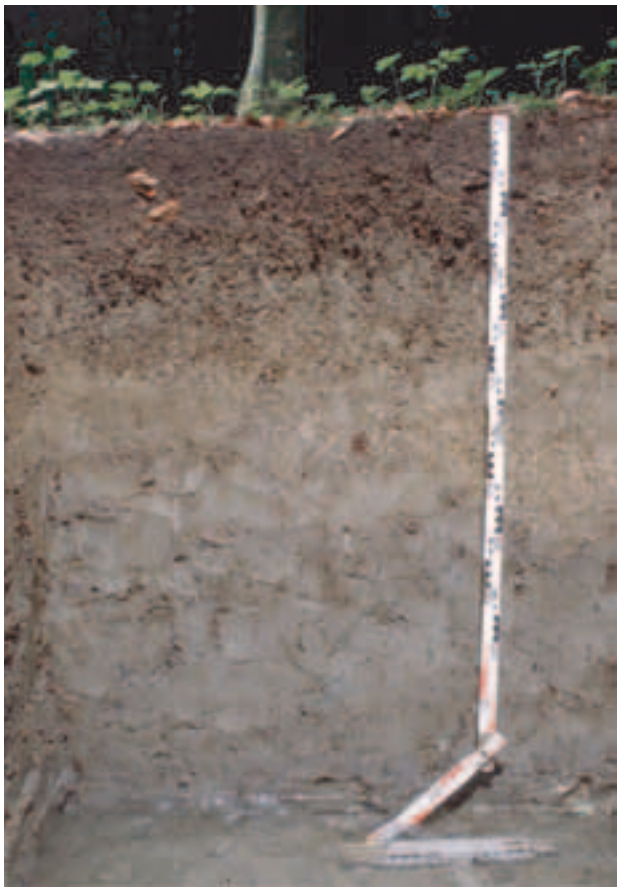


Fig. 54: Gley

bagnato debole manifestazione dei fenomeni d'imbibizione descritti, in orizzonti di terreni con differente evoluzione.

Suolo organico

Possibile successione degli orizzonti: orizzonti organici o successione degli orizzonti di torba (T) sopra orizzonti G

Spessore degli orizzonti organici: oltre 30 cm. Nel caso di saturazione idrica permanente e d'aerazione assente, non è possibile la decomposizione dei resti di vegetazione. Sul sottosuolo minerale si formano importanti orizzonti di torba, puramente organici.

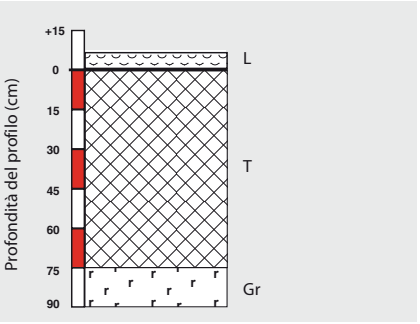


Fig. 55: Suolo organico

I vari tipi di humus, la pedogenesi e le caratteristiche del terreno per le differenti stazioni, sono descritti nel capitolo 10 «Descrizione sommaria delle stazioni».

7.6 Valutazione delle caratteristiche del terreno

Una selezione di caratteristiche del terreno permette di identificare, valutare e giudicare le condizioni e i limiti dello sviluppo vegetale nella zona radicale.

Profondità

La profondità è definita dallo spessore del materiale pedogenetico in cui possono penetrare le radici delle piante. Con la profondità si stabilisce uno spessore della potenziale zona radicale. Gli orizzonti costipati, la roccia o un'aerazione carente possono limitare lo sviluppo delle radici. Le caratteristiche di radicazione delle singole specie arboree è determinante per l'assorbimento d'acqua e di sostanze nutritive, come pure per le possibilità d'ancoraggio.

La profondità del terreno è suddivisa nel modo seguente:

molto superficiale	< 15 cm
superficiale	< 30 cm
mediamente profondo	< 70 cm
profondo	< 100 cm
molto profondo	> 101 cm

La stima della profondità in presenza di anfratti e cavità rocciose è difficile.

Contenuto di scheletro (contenuto di sassi)

Contenuto di elementi minerali del suolo, con un diametro superiore a 2 mm (sassi e blocchi).

ricco di scheletro	> 51%v [percentuale del volume]
elevato contenuto di scheletro	26 - 50%v
medio contenuto di scheletro	11 - 25%v
debole contenuto di scheletro	2 - 10%v

La profondità e il contenuto di scheletro sono importanti per la radicazione, sia per quanto riguarda la possibilità d'ancoraggio e quindi la stabilità, sia per quanto riguarda lo spazio a disposizione per l'immagazzinamento e l'assorbimento d'acqua e di sostanze nutritive. Con l'aumento del contenuto di scheletro, diminuiscono la proporzione di terra fine e il volume di terreno utile alla radicazione.

Fig. 56: Rappresentazione delle caratteristiche del terreno per le singole stazioni

Permeabilità

Le indicazioni si riferiscono alla velocità del flusso d'acqua attraverso il suolo saturo e, con essa, alla massima capacità di permeabilità. I valori contraddistinguono uno stato in cui tutti i pori sono saturi d'acqua e quindi contribuiscono al drenaggio.

oltremodo alta (oltremodo permeabile)	> 300 cm/giorno
molto alta (molto permeabile)	intervallo di 101 - 300 cm/giorno
alta (normalmente permeabile)	intervallo di 41 - 100 cm/giorno
media (poco permeabile)	intervallo di 11 - 40 cm/giorno
bassa (scarsamente permeabile)	intervallo di 1 - 10 cm/giorno
molto bassa (impermeabile)	< 1 cm/giorno

Le caratteristiche riconoscibili per la valutazione della permeabilità della zona radicale sono:

eccessiva	ghiaioso, sabbioso (a grana grossolana) con scheletro più o meno abbondante (suolo poco evoluto)
normale	granulometria media; tipica dei suoli evoluti
mediocre	macchie di manganese, macchie di ruggine isolate e colorazioni rosso pallido
scarsa	macchie di ruggine, orizzonti rosso pallido; l'orizzonte è costipato; elementi tipici dei suoli con ristagno idrico
impermeabile	sovente con un orizzonte di riduzione (colore blu-grigio-verdastro) saturo d'acqua in modo permanente, spesso a grana fine; elementi tipici dei suoli bagnati

Grado d'imbibizione (idromorfìa*)

La profondità e la forma di manifestazione dei segnali d'imbibizione forniscono indicazioni riguardo all'aerazione nella zona radicale. Le imbibizioni possono essere causate da una permeabilità ridotta (acqua di ritenuta). Si producono però anche per l'influsso dell'acqua di falda o di versante.

forte	segni d'imbibizione in tutta la zona radicale (difficoltà d'aerazione)
assente	se ci sono segni d'imbibizione, questi si manifestano solo in forma isolata e debole

Indizi d'imbibizione

Concrezioni di manganese

Le piccole macchie scure, di colore da violetto a nero, contraddistinguono il livello più debole di un'imbibizione. Le difficoltà d'aerazione, si presentano solo temporaneamente e limitatamente a piccole zone.

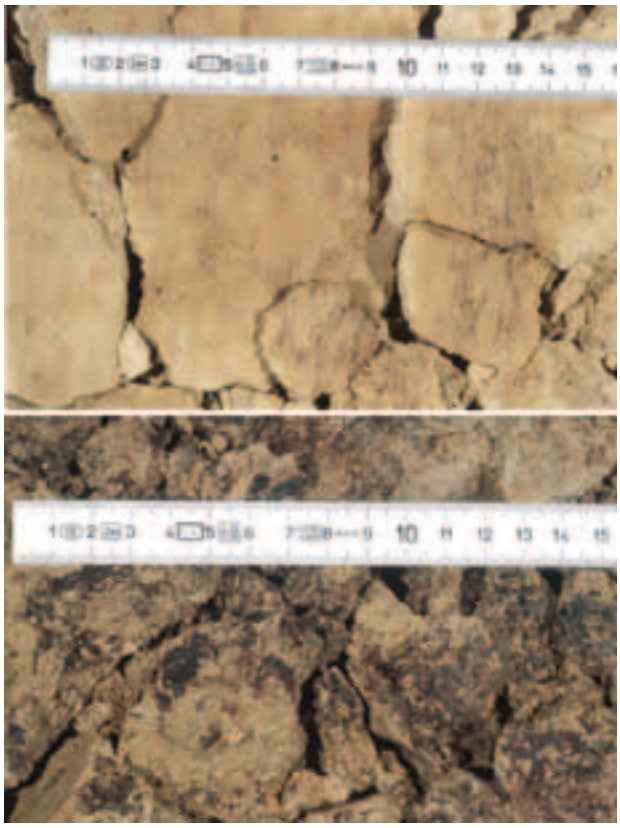


Fig. 57: Concrezioni di manganese

Macchie di ruggine

Le macchie diffuse di ruggine si formano di preferenza in orizzonti con granulometria abbastanza fine, poiché qui la permeabilità e l'aerazione sono minime e gli ioni ridotti di Fe e Mn entrano in contatto solo localmente con l'ossigeno. Ciò porta alla formazione di macchie di colore ruggine di differenti grandezze (da mm a cm). La distribuzione e la frequenza di queste macchie forniscono indicazioni sulle zone aerate del terreno. Quando le macchie di ruggine si presentano disposte in orizzonti, è possibile dedurre una frequente alternanza tra fasi di saturazione (assenza di pori d'aerazione) e fasi d'aerazione normale (p. es. zona d'oscillazione di un livello idrico).

*cfr. anche 7.7 «Valutazione dell'imbibizione del terreno»

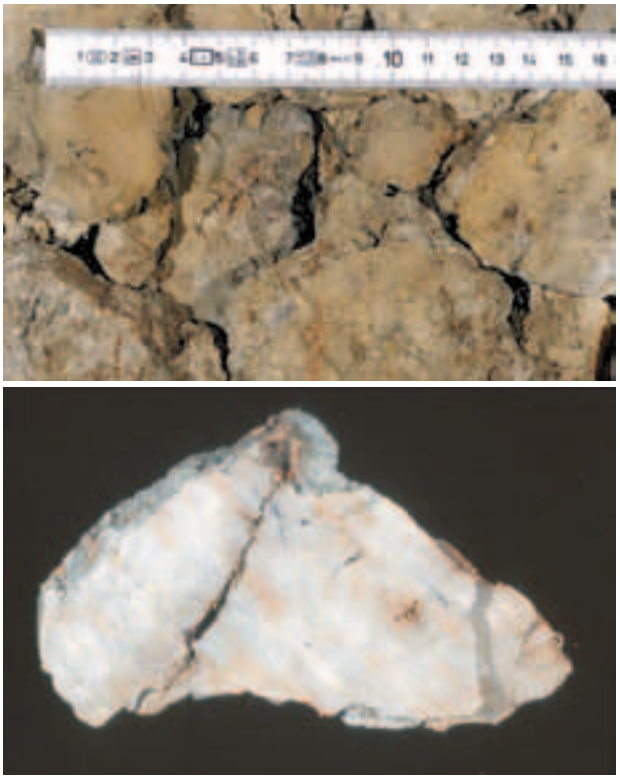


Fig. 58: Macchie di ruggine

Colorazioni rosso pallido (screziature)

Le colorazioni rosso pallido sono create dai trasferimenti di sostanze in fasi di saturazione idrica, sovente provocate dall'acqua di ristagno. Alternate su piccole superfici si formano strisce pallide (zone d'impoverimento), strisce rosse d'accumulo di ferro, macchie di manganese e di ruggine (zone d'accumulo). Sovente si creano scoloramenti lungo radici, crepe e fessure. Le screziature sono tipiche degli orizzonti influenzati dal ristagno idrico

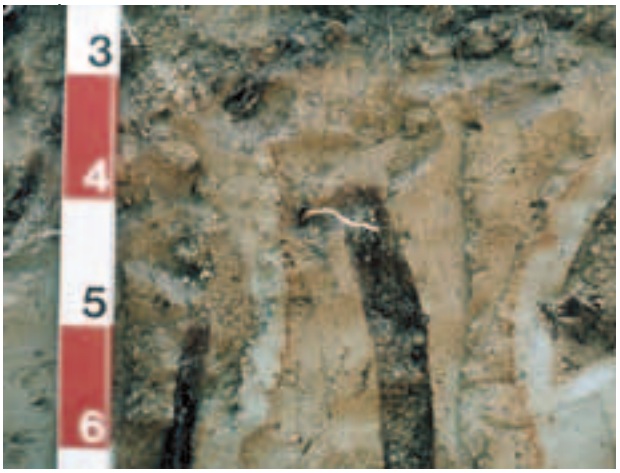


Fig. 59: Colorazioni rosso pallido

Scolorimento da ristagno idrico (colorazione pallida)

Quando una zona del terreno è impoverita, si presenta una colorazione pallida della terra minerale. Nei casi di saturazione idrica fino in superficie e d'abbassamento dell'acqua di ritenuta, possono presentarsi dei trasferimenti di sostanze in orizzonti inferiori.

Fig. 60: Scolorimento da ristagno idrico

Colori ridotti

Contraddistinguono la zona del suolo con pori permanentemente saturi d'acqua. La carenza d'ossigeno causa l'apparizione del caratteristico colore blu-grigio-verdastro derivante da processi prevalentemente di riduzione.

È praticamente esclusa una radicazione

*Fig. 61: Colori **ridotti***

7.7 **Valutazione dell'imbibizione del terreno**

Per garantire una valutazione dell'imbibizione **ricostruibile** e univoca, si procede secondo lo schema rappresentato. Si distingue tra suoli influenzati dall'acqua di falda (gley) e dall'acqua di ristagno (pseudogley).

A seconda della profondità del limite superiore dell'orizzonte Gr o Go,r, si fa la distinzione tra gley da debolmente bagnati ad acquitrinosi. I terreni influenzati dal ristagno idrico sono valutati in base alla profondità del limite superiore dell'orizzonte Sw o Sd.

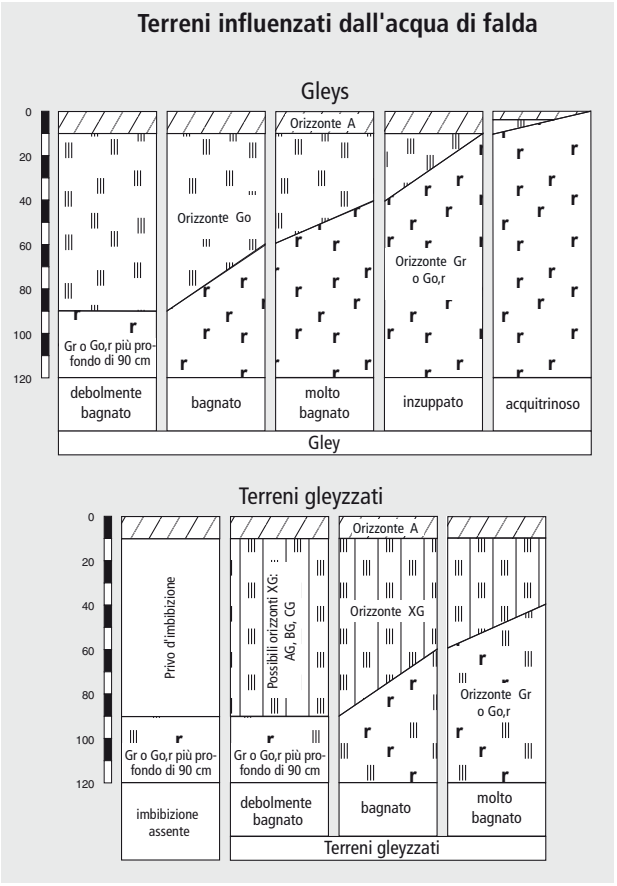
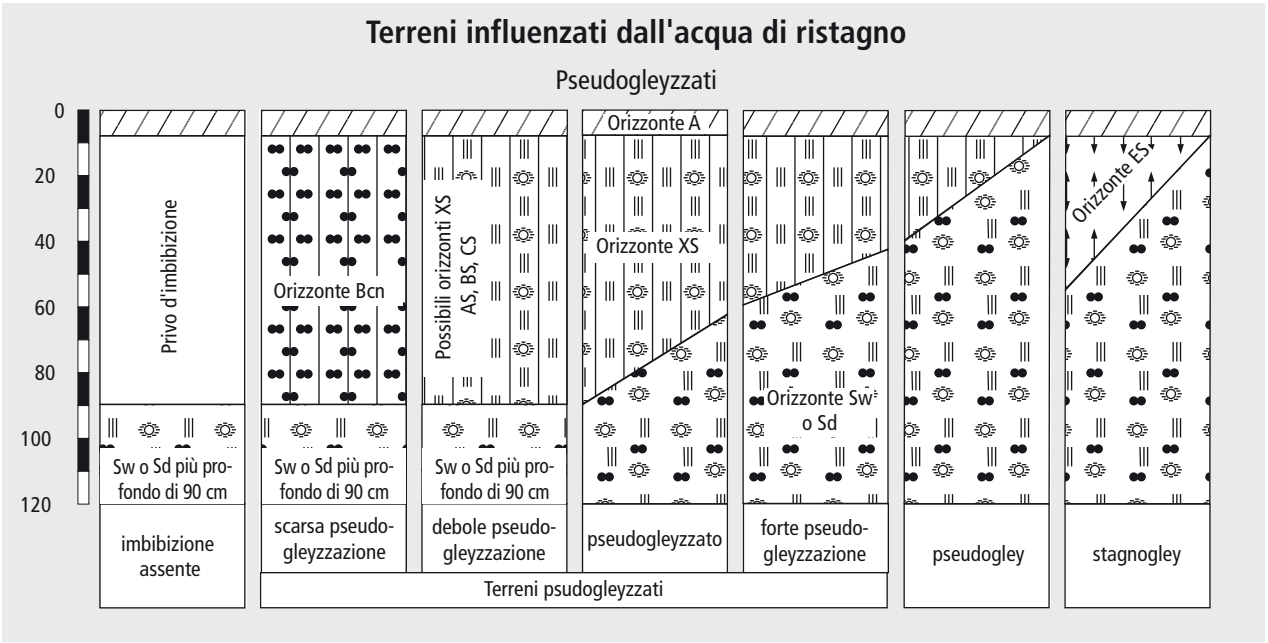


Fig. 62 / 63: Classificazione dell'imbibizione



Fonte: Waldböden der Schweiz, Band 1, Grundlagen, 2004; foto: FE Boden-Wissenschaften, WSL; testo: Peter Lüscher, FE Boden-Wissenschaften, WSL

8 Ecogrammi delle regioni stazionali e fasce altitudinali

8.1 Impiego degli ecogrammi

L'ecogramma

Si definisce ecogramma un diagramma con gli assi «acido-basico» e «igrico-xerico». Le stazioni principali sono rappresentate con dei riquadri.

All'esterno del margine superiore dell'ecogramma il clima è troppo secco e all'esterno di quello inferiore è troppo bagnato per lo sviluppo degli alberi.

Le singole zone dell'ecogramma possono essere caratterizzate facilmente con piante indicatrici. La forma di humus e l'evoluzione del terreno possono pure essere aggiunti come valori ausiliari.

Gli assi «acido-basico» e «igrico-xerico» non rappresentano dei valori assoluti, ma si limitano piuttosto a permettere un'attribuzione relativa tra le singole stazioni.

L'asse «acido-basico» corrisponde a una sintesi dello spessore del deposito organico, **della profondità di mescolanza** del materiale organico con la terra minerale e dello stato degli orizzonti minerali del terreno (alterazione e contenuto basico). Esso corrisponde solo in forma approssimativa al pH, tanto più che non c'è una definizione della profondità a cui deve essere misurato il pH.

L'asse «igrico-xerico» corrisponde all'umidità media del terreno.

Le stazioni caratterizzate da umidità alternata sono rappresentate a destra, accanto all'ecogramma.

La fascia altitudinale

Le indicazioni sottostanti all'ecogramma servono per verificare se la fascia altitudinale selezionata è giusta. Nel caso di stazioni situate vicino al limite tra due fasce altitudinali, è importante una valutazione complessiva. In caso di dubbio devono essere verificati gli ecogrammi di entrambe le fasce altitudinali in questione.

Nelle indicazioni concernenti la distribuzione altitudinale, la cifra più in basso si riferisce a condizioni particolarmente sfavorevoli (versante ombreggiato esposto a nord, substrato favorevole alle conifere); quella più in alto a condizioni particolarmente favorevoli (versante soleggiato esposto a sud, substrato favorevole alle latifoglie). Le indicazioni concernenti le diverse fasce altitudinali **sono perciò intersecate**.

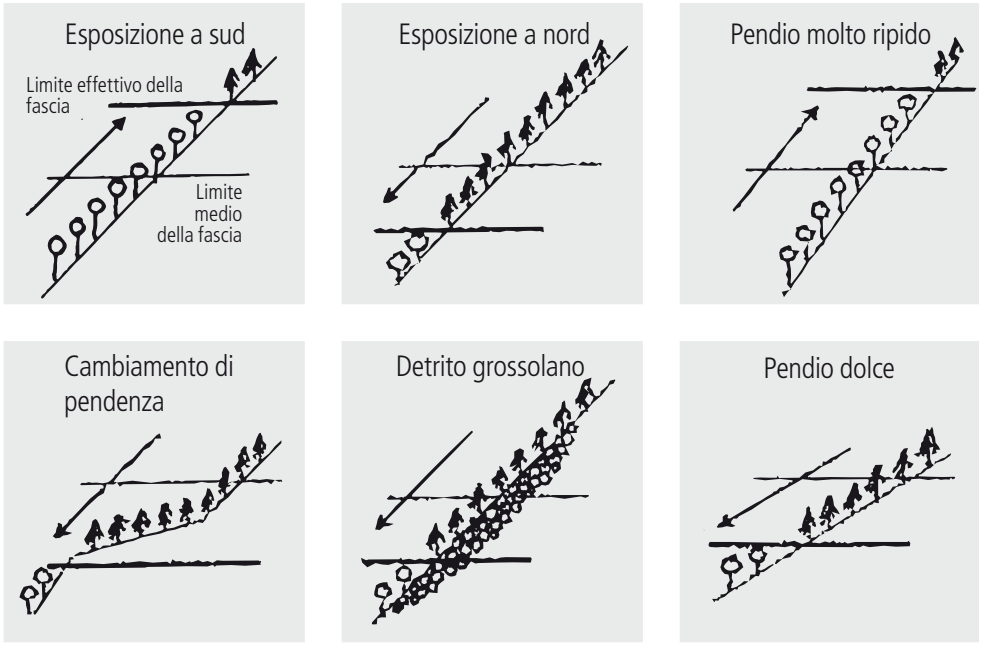


Fig. 64: Esempi dello spostamento di fasce altitudinali determinato dalle condizioni stazionali locali

Per la valutazione della fascia altitudinale si deve inoltre badare alla topografia. Nel caso in cui le valli incassate prendano quota lentamente, le fasce altitudinali si abbassano verso il fondovalle per ragioni climatiche. L'abbassamento avviene sovente nella misura di 100 - 300 metri di quota su una distanza da 1 a 2 km! Nelle posizioni con clima favorevole, le fasce altitudinali più basse si addentrano molto più profondamente nelle valli che non nelle posizioni ombreggiate esposte a nord. Questo fenomeno si manifesta in modo particolarmente evidente nelle valli dalla pendenza molto dolce **e con carattere a U**. In questi casi, è opportuno situare i limiti delle fasce altitudinali nell'ambito del terrazzamento o del restringimento delle valli.

Le indicazioni concernenti «Stazione», «Popolamento» e «Rinnovazione» valgono per i settori fertili all'interno dell'ecogramma.

Le indicazioni concernenti il popolamento si riferiscono ai boschi naturali in una fase con molte specie climax.

Sono tuttavia presenti boschi pionieri o boschi secondari su grandi superfici. Qui le specie arboree climax sono sovente assenti o scarsamente rappresentate. Nel caso in cui siano presenti degli alberi da seme di specie climax, queste potranno tornare a diffondersi nel corso degli anni. Tali stazioni sono normalmente valutate osservando quali specie e altri fattori (sviluppo degli alberi) si trovano su stazioni analoghe circostanti. Un'analisi palinologica può fornire altre informazioni utili, se queste caratteristiche non portano a un risultato soddisfacente.

In Vallese, la carta «Stazioni forestali nella valle principale del Vallese» (vedi Allegato 2B, capitolo 13, «Pinete di pino silvestre») serve da supporto per decidere se, nel caso di una pineta scarsamente sviluppata, si tratta di una stazione di pineta o della fase pioniera di un querceto.

Nei boschi di latifoglie della fascia collinare (regione 5, margine meridionale delle Alpi, per i dettagli vedi Allegato 2B, capitolo 12) i boschi secondari (sovente castagneti, cedui di faggio o boschi di betulla) dominano in modo tanto evidente che è difficile valutare direttamente la stazione del bosco naturale. Per questo motivo nella fascia collinare della regione 5 si descrivono delle tipologie forestali, piuttosto che delle stazioni. Qui a seconda del bosco secondario, su una stazione ci possono essere diverse tipologie.

Tab. 3: Evoluzione potenziale di boschi pionieri o secondari

Bosco pioniere o secondario	Evolve comunemente in	Valutazione
Pinete di pino silvestre della fascia collinare	querceti	carta «Stazioni forestali nella valle principale del Vallese» (cap. 13, Allegato 2B)
Castagneti	querceti, faggete con agrifoglio, tiglieti o abieteti misti	descrizione dei boschi di latifoglie della fascia collinare
Lariceti	larici-cembreti, larici-abieteti, peccete o abieti-peccete	con ecogramma e conclusioni per analogia, ev. analisi pollinologica
Faggete	abieti-faggete	con ecogramma e conclusioni per analogia, ev. analisi pollinologica
Peccete	faggete, abieti-faggete, abieti-peccete	con ecogramma e conclusioni per analogia, ev. analisi pollinologica
Boschi di pioppo tremolo, boschi di betulla	querceti, faggete, abieti-faggete, abieti-peccete, peccete	con ecogramma e conclusioni per analogia, ev. analisi pollinologica
Boscaglia di drose	peccete, boschi di sorbo degli uccellatori, lariceti	con ecogramma e conclusioni per analogia, ev. analisi pollinologica

Stazioni con differente composizione delle specie

Qui sono descritte le stazioni sulle quali la composizione delle specie differisce da quella delle stazioni dei settori fertili all'interno dell'ecogramma.

Stazioni particolari

Sotto «Stazioni particolari» sono descritte tutte le stazioni particolari descritte nei capitoli 5 e 10.14 per regione e fascia altitudinale corrispondenti.

L'orientamento nell'ecogramma

Sono disponibili diverse informazioni per facilitare l'orientamento nell'ecogramma:

- piante indicatrici (vedi capitolo 6, «Elenchi delle piante indicatrici importanti»);
- caratteristiche del suolo: nell'ecogramma sono indicati solo i tipi di humus e di terreno molto frequenti. Per delle indicazioni più precise, vedi capitolo 10 «Descrizione sommaria delle stazioni». Gli strati più alti del terreno possono p. es. essere rimescolati a causa del pascolamento attuale o passato; in tal caso il deposito organico è meno pronunciato di quanto indicato (p. es. humus intermedio piuttosto che grezzo);
- altezza massima del popolamento.

È importante procedere a una valutazione complessiva, evitando di basarsi solo su singoli fattori (p. es. un'unica specie erbacea).

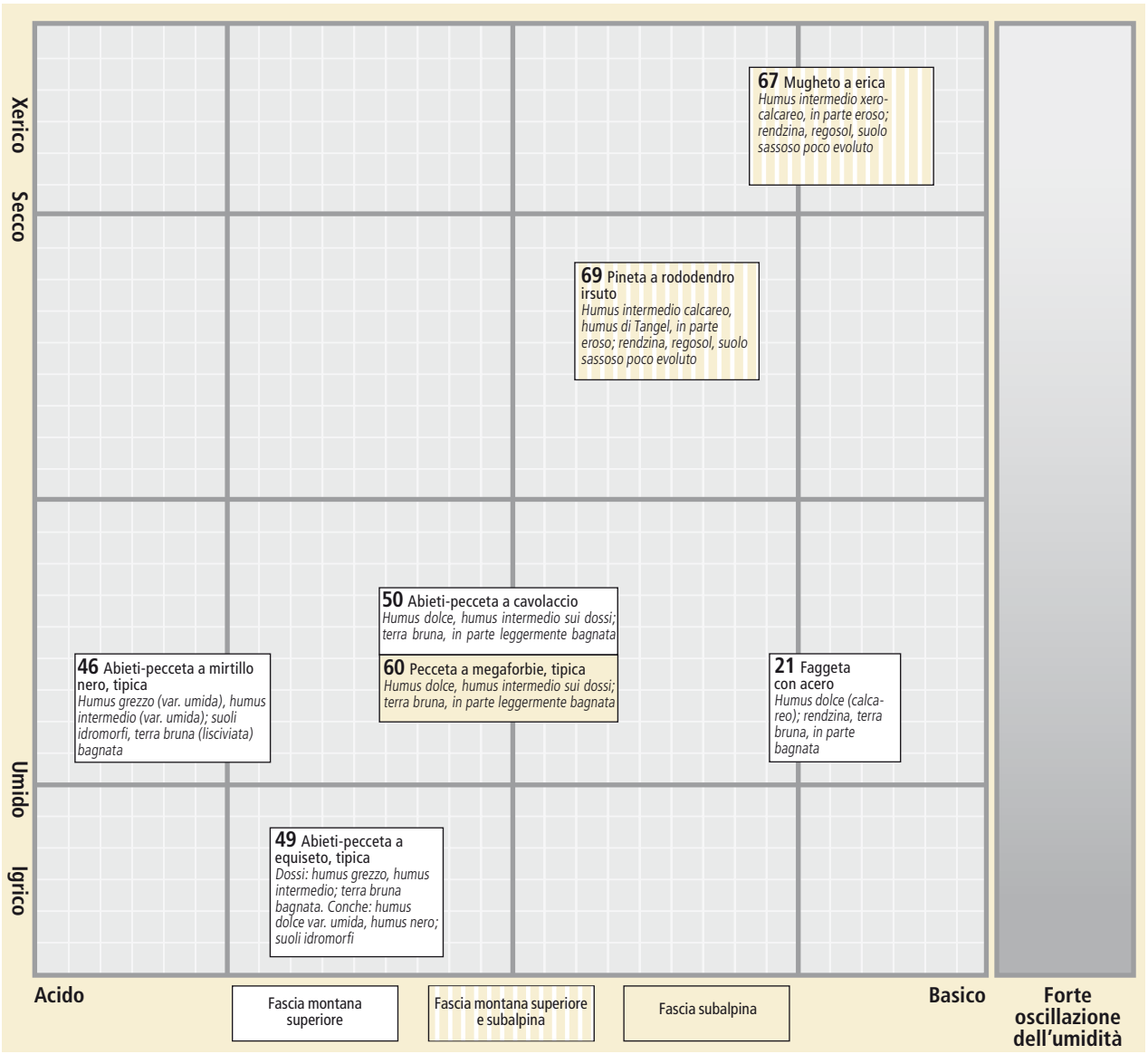
Con questa procedura è possibile ridurre la scelta a poche stazioni possibili. Con l'aiuto della «Descrizione sommaria delle stazioni» (capitolo 10) è possibile verificare se la stazione corrispondente può essere attribuita a una delle stazioni descritte. Se la stazione da valutare si trova a metà strada tra le stazioni descritte, può essere definita come transizione tra due stazioni.

Nel caso in cui nessuna delle stazioni disponibili fosse adatta, la procedura di selezione deve essere ripetuta (p. es. con un'altra fascia altitudinale o un altro settore dell'ecogramma).

8.1 **Regione stazionale «Giura» (J)**

Ecogramma Giura (regione J), fascia montana superiore

Areale principale dell'abete bianco



Distribuzione altitudinale
A ca. 1300 - 1600 m di quota; oltre 1500 - 1600 m: fascia subalpina.

Stazione
Soprattutto su substrato favorevole alle conifere.

Popolamento
Dominano l'abete bianco e il peccio, accompagnati da sorbo degli uccellatori, ev. da acero di monte. Sovente struttura uniforme. Grande concorrenza tra gli alberi. Fenotipi predominanti del peccio: a spazzola e a pettine.

Rinnovazione
Possibile in modo esteso; solo poche microstazioni sfavorevoli in modo continuo.

Stazioni con differente composizione delle specie
Faggeta con acero (21), pecceta a megaforbie (60), mugheti (67, 69).

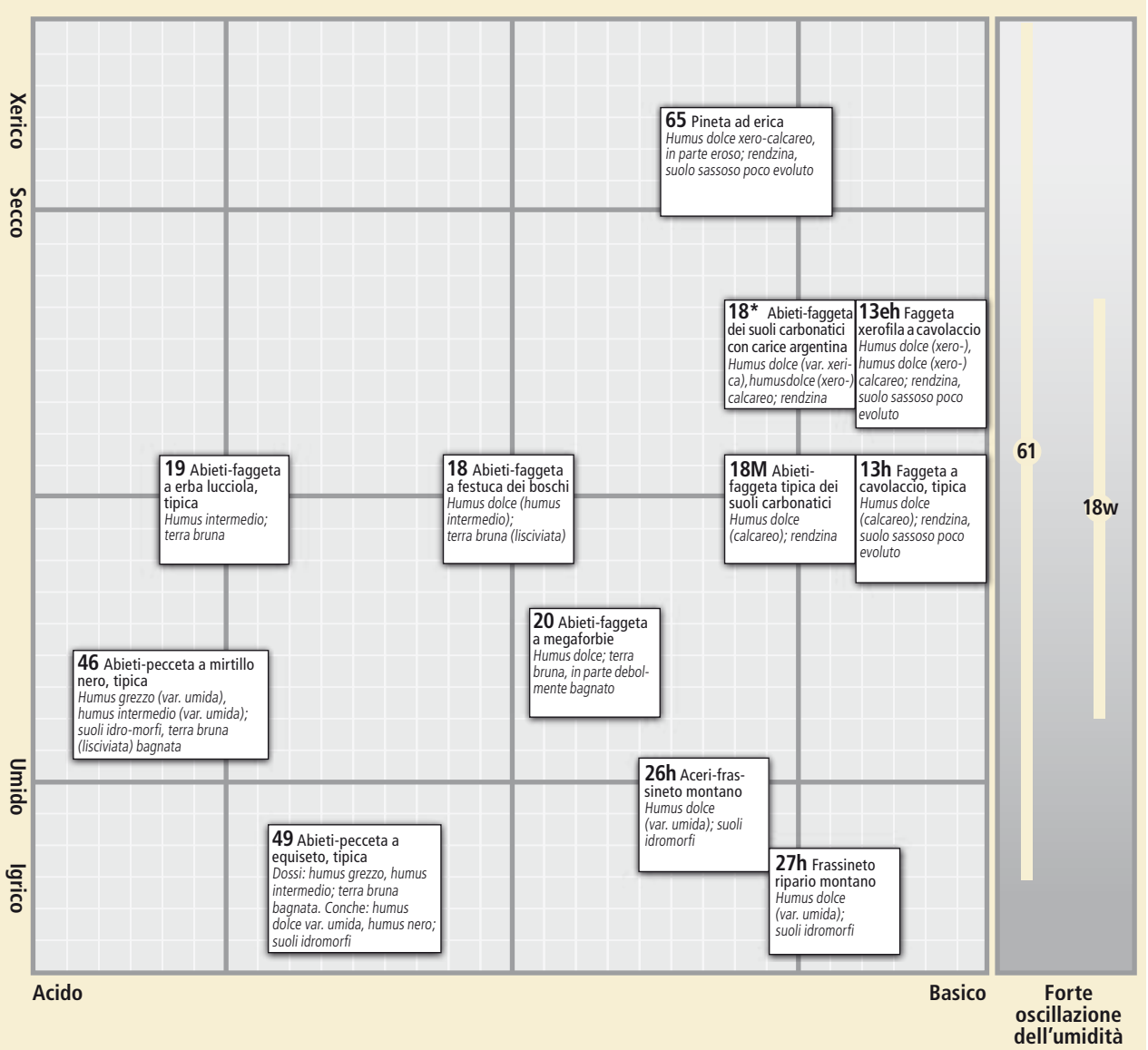
Altezza massima del popolamento
50: 30 - 40 m; 46, 60: 25 - 35 m;
21: 20 - 35 m; 49: 20 - 30 m;
67, 69: 4 - 15 m.

Stazioni particolari
23, 24*, 48, 56, 57Bl, 71.

Piante indicatrici
Specie che possono essere presenti nella fascia montana superiore, ma sono comunemente assenti in quella subalpina:
Actaea spicata
Anemone nemorosa
Athyrium filix-femina
Brachypodium pinnatum
Carex alba
Carex digitata
Carex sylvatica
Cephalanthera rubra
Convallaria majalis
Dryopteris filix-mas
Epipactis atrorubens
Eurhynchium striatum
Festuca altissima
Galium odoratum
Galium rotundifolium
Hordelymus europaeus
Hippocrepis emerus
Hypnum cupressiforme
Lamium galeobdolon ssp. montanum
Lilium martagon
Luzula nivea
Majanthemum bifolium
Mercurialis perennis
Milium effusum
Paris quadrifolia
Petasites albus
Phyteuma spicatum
Polystichum aculeatum
Primula elatior
Sanicula europaea
Thuidium tamariscinum
Viola reichenbachiana

Specie che possono essere presenti nella fascia montana superiore, ma sono comunemente assenti in quella montana intermedia:
Athyrium distentifolium
Cicerbita alpina
Luzula luzulina
Plagiothecium undulatum
Ptilium crista-castrensis

Ecogramma Giura (regione J), fascia montana intermedia



Distribuzione altitudinale
A 800 - 1600 m di quota (perlopiù 900 - 1400 m).

Stazione
Stazioni perlopiù molto fertili. Gli strati superiori del suolo sono in maggioranza attivi.

Popolamento
Dominano l'abete bianco e il faggio, accompagnati anche da peccio e, fatta eccezione per le stazioni acide, da acero di monte. Il faggio può far parte della struttura del popolamento con carattere condominante. Le conifere possono però superare di 5 - 10 m l'altezza delle latifoglie.

Rinnovazione
Possibile in modo esteso; abete bianco e faggio si rinnovano anche sotto copertura.

Stazioni con differente composizione delle specie
Su stazioni acide e pianeggianti: abieti-peccete (46, 49). Su stazioni xeriche: pinete di pino silvestre (65). Su stazioni igriche e ricche di basi: boschi di latifoglie senza faggio (26h, 27h).

Altezza massima del popolamento
18, 18M, 20: 30 - 40 m;
19, 46: 25 - 35 m; 26h: 25 - 30 m;
13h, 18*, 49: 20 - 30 m;
27h: 20 - 25 m; 13eh, 18w: 15 - 25 m; 65: 10 - 20 m; 61: 8 - 15 m.

Stazioni particolari
22, 24*, 48, 56, 57Bl, 71.

Stazioni supplementari
Su stazioni xeriche: pinete di pino silvestre (64) e mugheti (63).

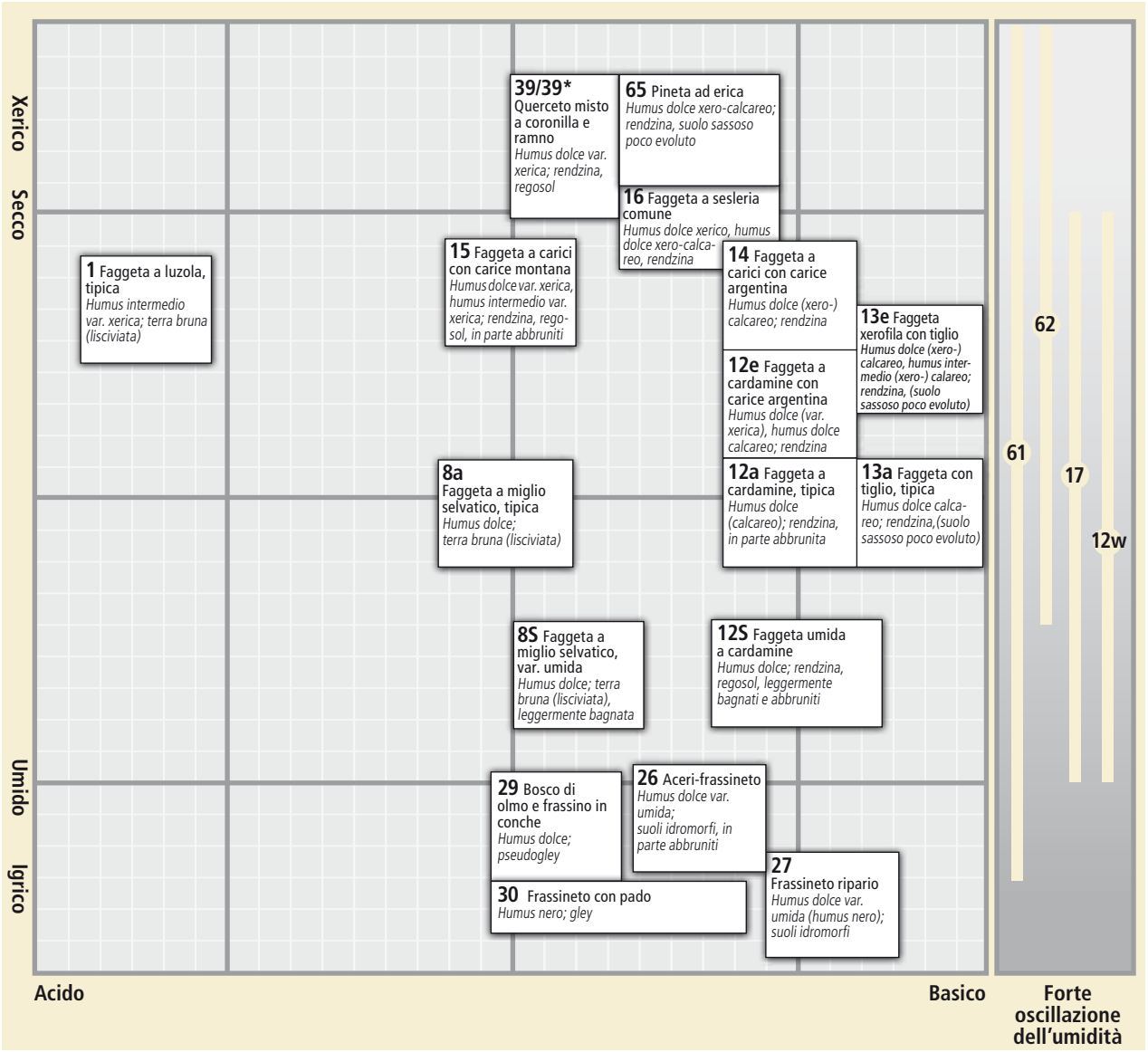
Piante indicatrici
Specie che possono essere presenti nella fascia montana intermedia, ma sono comunemente assenti in quella montana superiore:
Allium ursinum
Aruncus dioicus)
Cardamine heptaphylla
Cardamine pentaphyllos
Carex pendula
Circaea lutetiana
Equisetum telmateia
Filipendula ulmaria
Glechoma hederaceum
Impatiens sp.
Phyllitis scolopendrium
Polygonatum odoratum
Stachys sylvatica

Specie che possono essere presenti nella fascia montana intermedia, ma sono comunemente assenti in quella montana inferiore:
Adenostyles alliariae
Adenostyles glabra
Chaerophyllum hirsutum
Equisetum sylvaticum
Saxifraga rotundifolia
Viola biflora

61 **Pineta a *Molinia***
Humus dolce xero-calcareo, in parte eroso; suolo sassoso poco evoluto, rendzina

18w **Abieti-faggeta a cannella comune, tipica**
Humus dolce (calcareo), humus intermedio, in parte eroso; (para)rendzina

Ecogramma Giura (regione J), fascia montana inferiore



2A

Distribuzione altitudinale
A ca. 400 - 1200 m di quota (perlopiù 600 - 1000 m).

Stazione
Stazioni perlopiù molto fertili. Gli strati superiori del suolo sono in maggioranza attivi.

Popolamento
Sovente faggete pure. A seconda del tipo di gestione, è possibile una grande diversità di specie arboree.

Rinnovazione
Possibile in modo esteso; il faggio si rinnova anche sotto copertura.

Stazioni con differente composizione delle specie
Su stazioni xeriche: pinete di pino silvestre (61, 62, 65). Su stazioni igriche, ricche di basi: boschi di latifoglie senza faggio (26, 27).

Altezza massima del popolamento:
8a, 8S, 12S: 30 - 40 m; 12a: 30 - 35 m; 26: 25 - 40 m; 27: 25 - 35 m; 12w, 13a: 20 - 30 m; 13e: 16 - 28 m; 12e: 18 - 25 m; 14, 15, 17: 15 - 25 m; 65: 10 - 20 m; 62: 10 - 18 m; 61: 8 - 15 m.

Stazioni particolari:
22, 25*, 48.

Stazioni supplementari
Su stazioni xeriche: pinete di pino silvestre (64), mugheti (63), faggeta a Sesleria caerulea (16). Su stazioni molto acide: faggeta a Luzula sylvatica (1) o abieteto a Bazzania (46t). Boschi ripari e boschi di palude (28, 29, 30).

Piante indicatrici
Specie che possono essere presenti nella fascia montana inferiore, ma sono comunemente assenti in quella montana intermedia:
Acer campestre
Arum maculatum
Clematis vitalba
Cornus sanguinea
Ligustrum vulgare
Pulmonaria obscura
Teucrium chamaedrys
Viburnum lantana
Vincetoxicum hirundinaria

Specie che possono essere presenti nella fascia montana inferiore, ma sono comunemente assenti in quella submontana:
Aconitum vulparia
Actaea spicata
Anthriscus nitida
Cardamine heptaphylla
Cardamine pentaphyllos
Dryopteris dilatata
Galium rotundifolium
Gymnocarpium dryopteris
Hordelymus europaeus
Phegopteris connectilis
Polystichum aculeatum
Ranunculus lanuginosus

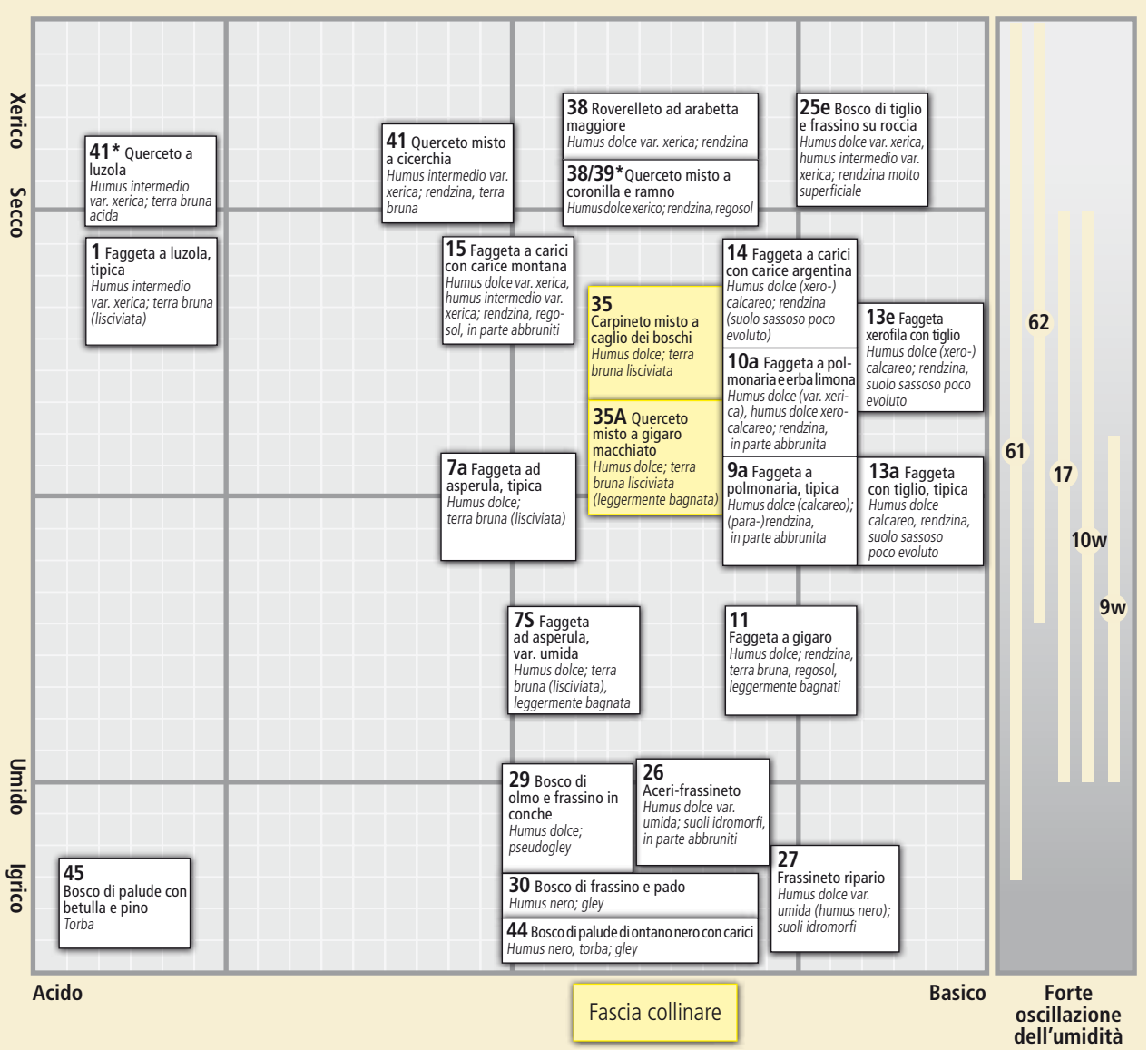
61 **Pineta a *Molinia***
Humus dolce xero-calcareo, in parte eroso; suolo sassoso poco evoluto, rendzina

62 **Pineta ad orchidee**
Humus dolce var. xerica, humus dolce xero-calcareo; (para)rendzina

17 **Faggeta con tasso / Faggeta su pendio ripido con cannella**
Humus dolce (calcareo), in parte eroso; rendzina, in parte abbrunita

12w **Faggeta a cardamine e carice glauca**
Humus dolce (calcareo); rendzina, in parte abbrunita

Ecogramma Giura (regione J), fascia submontana



Distribuzione altitudinale
A ca. 350 - 800 m di quota (perlopiù 350 - 700 m).

Stazione
Stazioni perlopiù molto fertili. Gli strati superiori del suolo sono in maggioranza attivi o molto attivi.

Popolamento
Talvolta faggete pure. L'aggiunta d'altre latifoglie è più semplice che nella fascia montana inferiore, la dominanza del faggio è meno forte. A seconda del tipo di gestione, è possibile una grande diversità di specie arboree.

Rinnovazione
Possibile in modo esteso; il faggio si rinnova anche sotto copertura.

Stazioni con differente composizione delle specie
Su stazioni xeriche: pinete di pino silvestre (61, 62). Su stazioni igriche e ricche di basi: boschi di latifoglie senza faggio (26, 27).

Altezza massima del popolamento
7a, 7S, 11: 30 - 40 m; 26: 25 - 40 m;
9a, 27: 25 - 35 m; 9w, 13a: 20 - 30 m;
10a, 10w: 18 - 28 m; 13e: 16 - 28 m; 14, 15, 17: 15 - 25 m;
62: 10 - 18 m; 61: 8 - 15 m.

Stazioni particolari
22, 25*.

Stazioni supplementari
Su stazioni xeriche: pinete di pino silvestre (64), querceti (38, 39, 41), boschi di carpino bianco (35) o faggete a Sesleria caerulea (16). Su stazioni molto acide: faggeta a Luzula sylvatica (1) o abieteto a Bazzania (46t). Boschi ripari e bosch i di palude (28, 29, 30, 31, 43, 44).

Piante indicatrici
Specie che possono essere presenti nella fascia submontana, ma sono comunemente assenti in quella montana inferiore:
Asarum europaeum
Helleborus foetidus
Melittis melissophyllum
Polygonatum multiflorum
Tamus communis

61 **Pineta a *Molinia***
Humus dolce xero-calcareo, in parte eroso; suolo sassoso poco evoluto, rendzina

62 **Pineta ad orchidee**
Humus dolce var. xerica, humus dolce xero-calcareo; (para)rendzina, in parte abbrunita

17 **Faggeta con tasso / Faggeta su pendio ripido con cannella**
Humus dolce calcareo, in parte eroso; rendzina, in parte abbrunita

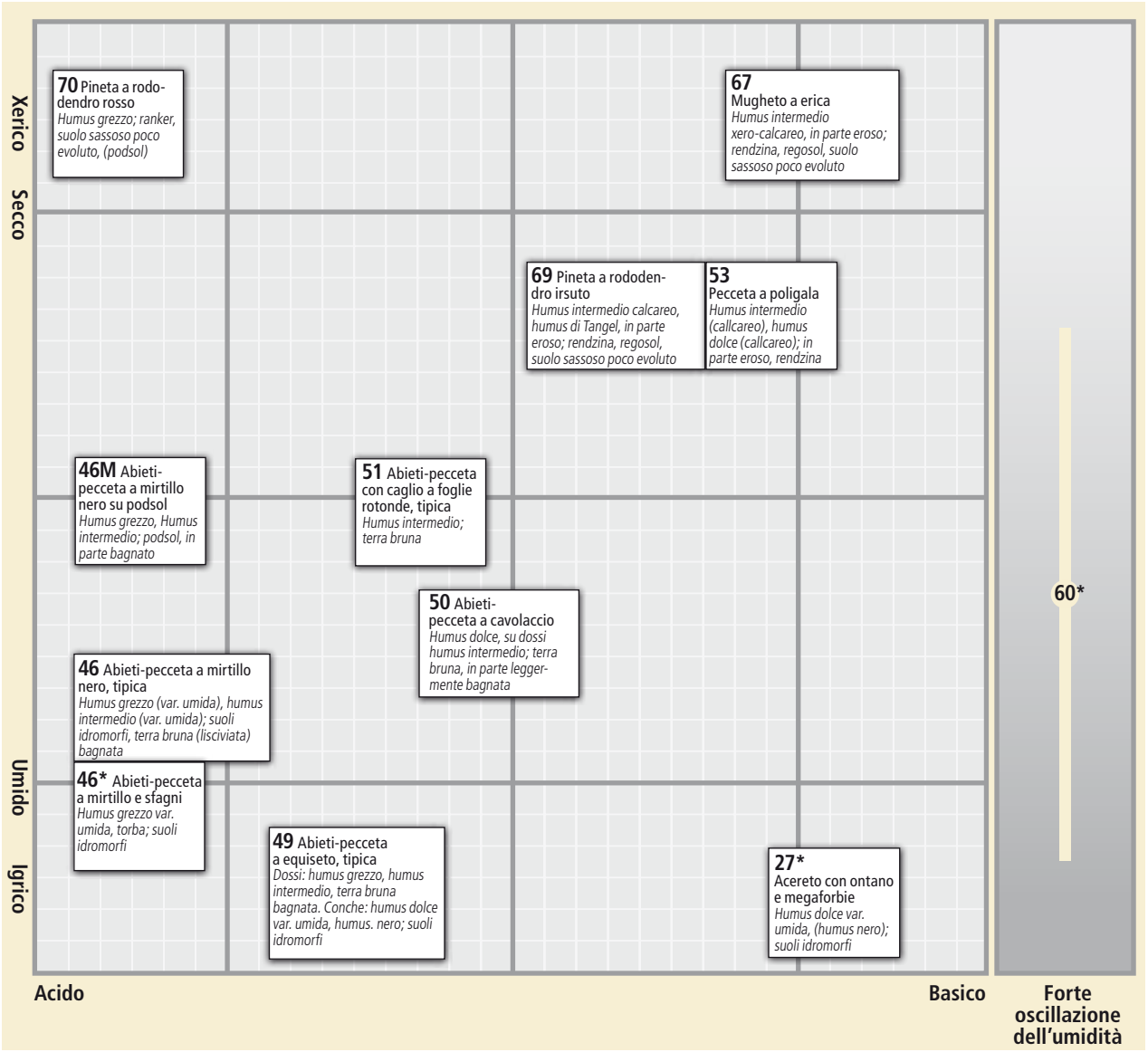
10w **Faggeta a polmonaria e erba limona, var. a carice glauca**
Humus dolce (calcareo), rendzina, in parte abbrunita

9w **Faggeta a polmonaria e carice glauca**
Humus dolce (calcareo); (para)rendzina, in parte abbrunita

8.2 Regione stazionale «Altipiano» (M)

Ecogramma Altipiano (regione M), fascia montana superiore

Areale principale dell'abete bianco



Distribuzione altitudinale
Oltre 1100 m di quota ca. (perlopiù oltre 1200 m).

Stazione
Soprattutto su substrato favorevole alle conifere.

Popolamento
Dominano l'abete bianco e il peccio, accompagnati da sorbo degli uccellatori, ev. acero di monte. Sovente struttura uniforme. Grande concorrenza tra gli alberi. Fenotipi predominanti del peccio: a spazzola e a pettine.

Rinnovazione
Possibile in modo esteso; solo poche microstazioni sfavorevoli in modo continuo.

Stazioni con differente composizione delle specie
Latifoglie (27*), mugheti (67, 69, 70).

Altezza massima del popolamento
50, 51: 30 - 40 m; 46: 25 - 35 m;
46M: 20 - 35 m; 46*, 49, 60*: 20 - 30 m;
53: 15 - 25 m; 27*: 15 - 20 m:
67, 69, 70: 4 - 15 m.

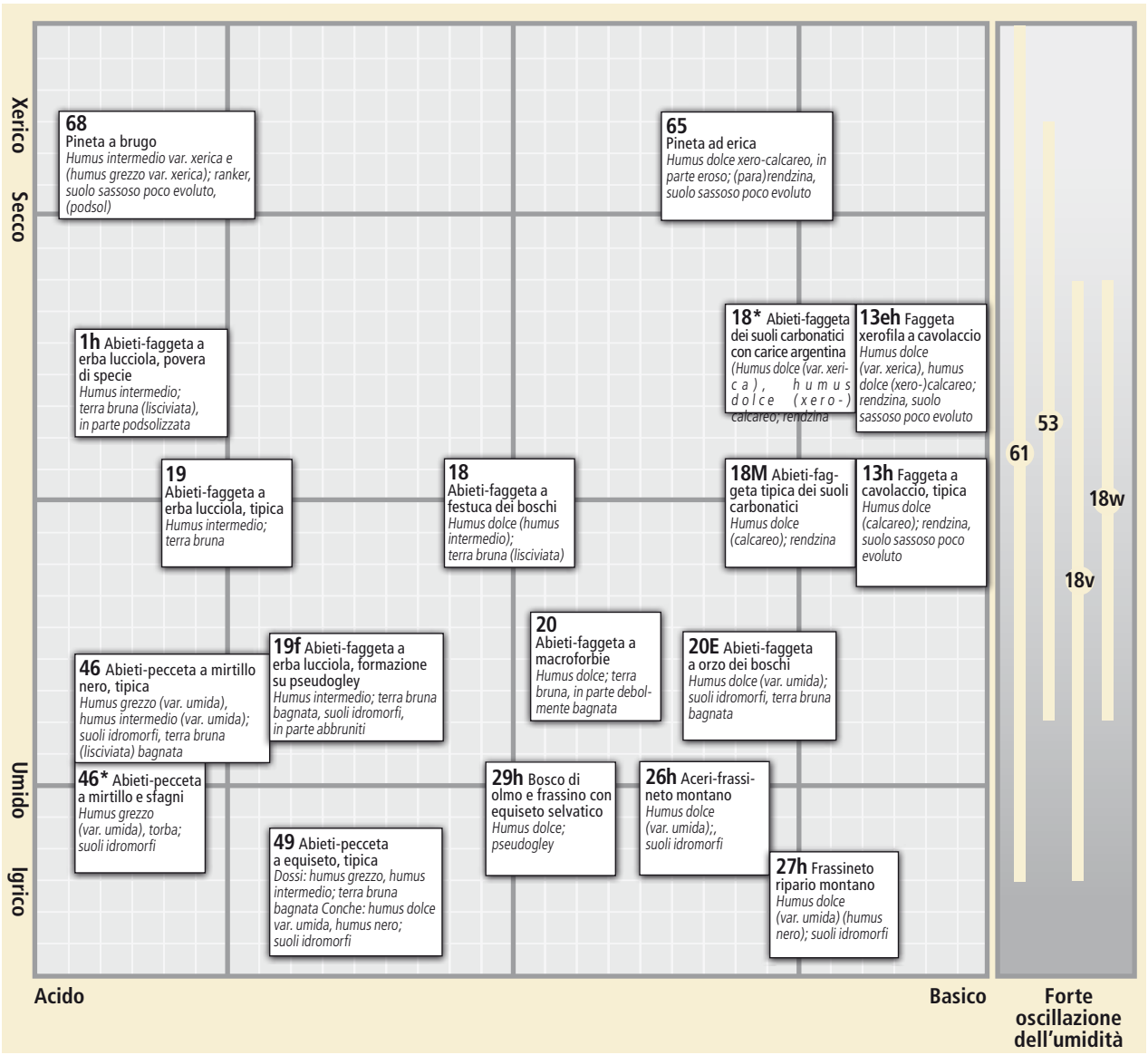
Stazioni particolari
23, 24*, 48, 56, 57Bl, 71.

Stazioni supplementari
Bosco ripario (32).

Piante indicatrici
Specie che possono essere presenti nella fascia montana superiore, ma sono comunemente assenti in quella montana intermedia:
Athyrium distentifolium
Calamagrostis villosa
Cicerbita alpina
Luzula luzulina
Peucedanum ostruthium
Plagiothecium undulatum
Ptilium crista-castrensis

60* Pecceta a cannella comune
Humus intermedio (calcareo), humus dolce (calcareo); regosol, (para)rendzina, in parte bagnati

Ecogramma Altipiano (regione M), fascia montana intermedia



Distribuzione altitudinale
Su substrato favorevole alle latifoglie: a 1000 - 1600 m di quota (perlopiù 1100 - 1500 m). Su substrato favorevole alle conifere: a 800 - 1400 m di quota (perlopiù 900 - 1300 m).

Stazione
Stazioni perlopiù molto fertili. Gli strati superiori del suolo sono in maggioranza attivi.

Popolamento
Dominano l'abete bianco e il faggio, accompagnati anche da peccio e, fatta eccezione per le stazioni acide, da acero di monte. Il faggio può far parte della struttura del popolamento con carattere condominante. Le conifere possono però superare di 5 - 10 m l'altezza delle latifoglie.

Rinnovazione
Possibile in modo esteso; abete bianco e faggio si rinnovano anche sotto copertura.

Stazioni con differente composizione delle specie
Su stazioni acide e pianeggianti: abieti-peccete (46, 46*, 49). Su stazioni xeriche: pinete di pino silvestre (61, 65, 68). Su stazioni con alternanza di stati secchi: pecceta a poligala con abete bianco e pino silvestre (53). Su stazioni igriche e ricche di basi: boschi di latifoglie senza faggio (26h, 27h).

Altezza massima del popolamento
18, 18M, 20: 30 - 40 m; 19, 19f, 20E, 46: 25 - 35 m; 26h: 25 - 30 m; 13h, 18*, 46*, 49: 20 - 30 m; 1h, 27h: 20 - 25 m; 13eh, 18w, 53: 15 - 25 m; 18v, 65: 10 - 20 m; 68: 10 - 18 m; 61: 8 - 15 m.

Stazioni particolari
22, 23, 24*, 48, 56, 57Bl, 71.

Stazioni supplementari
Su stazioni xeriche: pinete di pino silvestre (64). Bosco ripario: (32).

Specie indicatrici
Specie che possono essere presenti nella fascia montana intermedia, ma sono comunemente assenti in quella montana superiore:
Allium ursinum
Aruncus dioicus
Cardamine heptaphylla
Cardamine pentaphyllos
Carex pendula
Circaea lutetiana
Equisetum telmateia
Filipendula ulmaria
Glechoma hederaceum
Impatiens sp.
Phyllitis scolopendrium
Polygonatum odoratum
Stachys sylvatica

Specie che possono essere presenti nella fascia montana intermedia, ma sono comunemente assenti in quella montana inferiore:
Adenostyles alliariae
Adenostyles glabra
Carex ferruginea
Chaerophyllum hirsutum
Equisetum sylvaticum
Saxifraga rotundifolia
Viola biflora

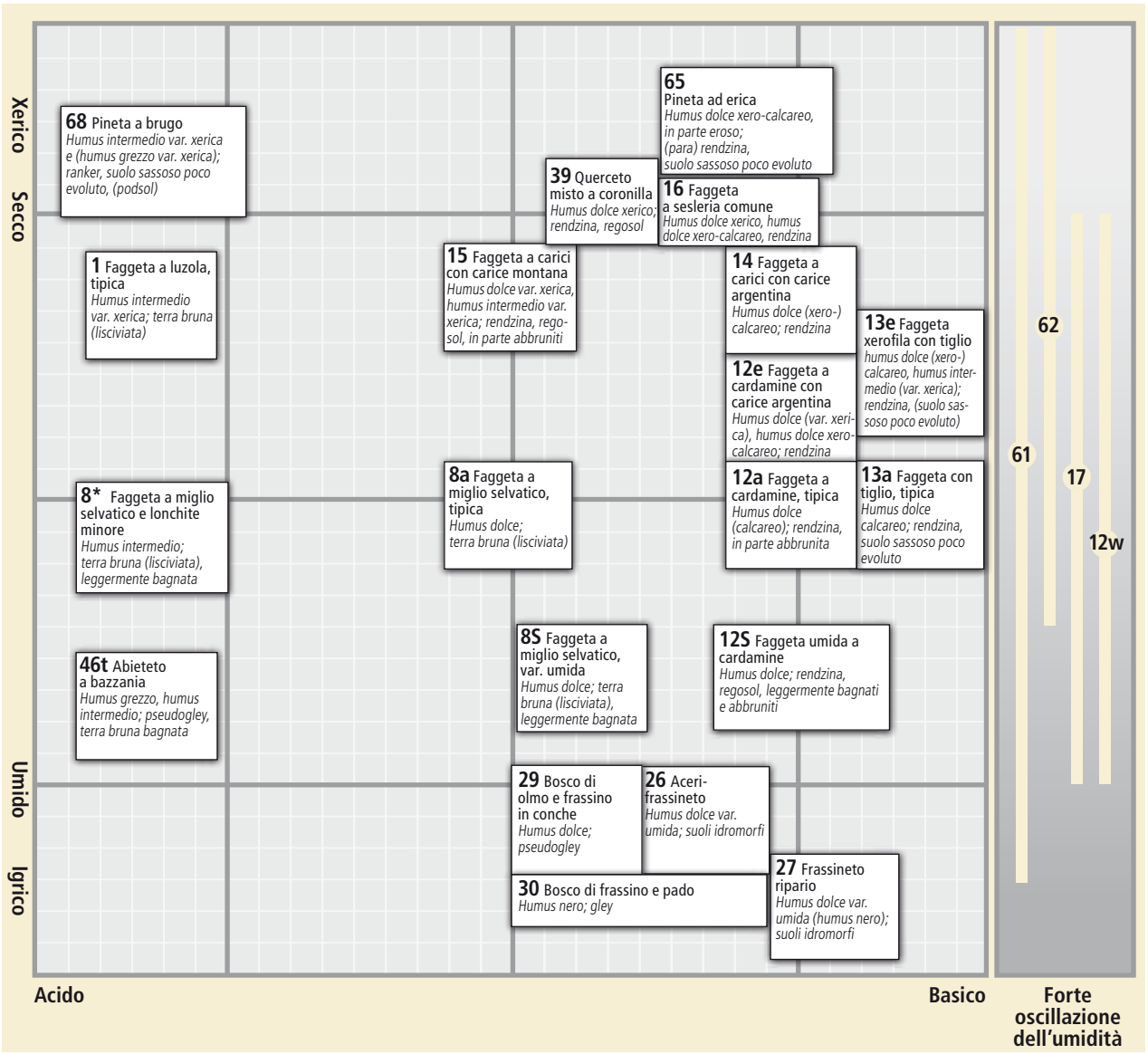
61 **Pineta a *Molinia***
Humus dolce xero-calcareo, in parte eroso; suolo sassoso poco evoluto, rendzina

53 **Pecceta a poligala**
Humus intermedio (calcareo), humus dolce calcareo, in parte eroso; rendzina

18v **Abieti-Faggeta a cannella comune e carice ferruginea**
Humus dolce calcareo, humus intermedio, in parte eroso; (para)rendzina

18w **Abieti-faggeta a cannella comune, tipica**
Humus dolce (calcareo), humus intermedio, in parte eroso; (para)rendzina

Ecogramma Altipiano (regione M), fascia montana inferiore



Distribuzione altitudinale
A ca. 500 - 1200 m di quota (perlopiù 600 - 1000 m).

Stazione
Stazioni perlopiù molto fertili. Gli strati superiori del suolo sono in maggioranza attivi o molto attivi.

Popolamento
Sovente faggete pure. A seconda del tipo di gestione, è possibile una grande diversità di specie arboree.

Rinnovazione
Possibile in modo esteso; il faggio si rinnova anche sotto copertura.
Stazioni con differente composizione delle specie
Su stazioni xeriche: pinete di pino silvestre (61, 62, 65, 68). Su stazioni igriche, ricche di basi: boschi di latifoglie senza faggio (26, 27).

Altezza massima del popolamento
8a: 8S, 12S: 30 - 40 m; 12a: 30 - 35 m; 26: 25 - 40 m; 8*, 27: 25 - 35 m; 12w, 13a: 20 - 30 m; 13e: 16 - 28 m; 12e: 18 - 25 m; 14, 15, 17: 15 - 25 m; 65: 10 - 20 m; 62, 68: 10 - 18 m; 61: 8 - 15 m.

Stazioni particolari
22, 25, 25*, 48.

Stazioni supplementari
Su stazioni xeriche: pinete di pino silvestre (64), bosco di rovere (40) o faggeta a Sesleria caerulea (16). Su stazioni molto acide: faggete a Luzula sylvatica (1, 2) o abieteto a Bazzania (46t, var. bagnata). Boschi ripari o boschi di palude (28, 29, 30, 32).

Piante indicatrici
Specie che possono essere presenti nella fascia montana inferiore, ma sono comunemente assenti in quella montana intermedia:
Acer campestre
Arum maculatum
Clematis vitalba
Cornus sanguinea
Ligustrum vulgare
Pulmonaria obscura
Teucrium chamaedrys
Viburnum lantana
Vincetoxicum hirundinaria

Specie che possono essere presenti nella fascia montana inferiore, ma sono comunemente assenti in quella submontana:
Aconitum vulparia
Actaea spicata
Anthriscus nitida
Cardamine kitaibelii
Cardamine pentaphyllos
Dryopteris dilatata
Gymnocarpium dryopteris
Phegopteris connectilis
Prenanthes purpurea
Galium rotundifolium

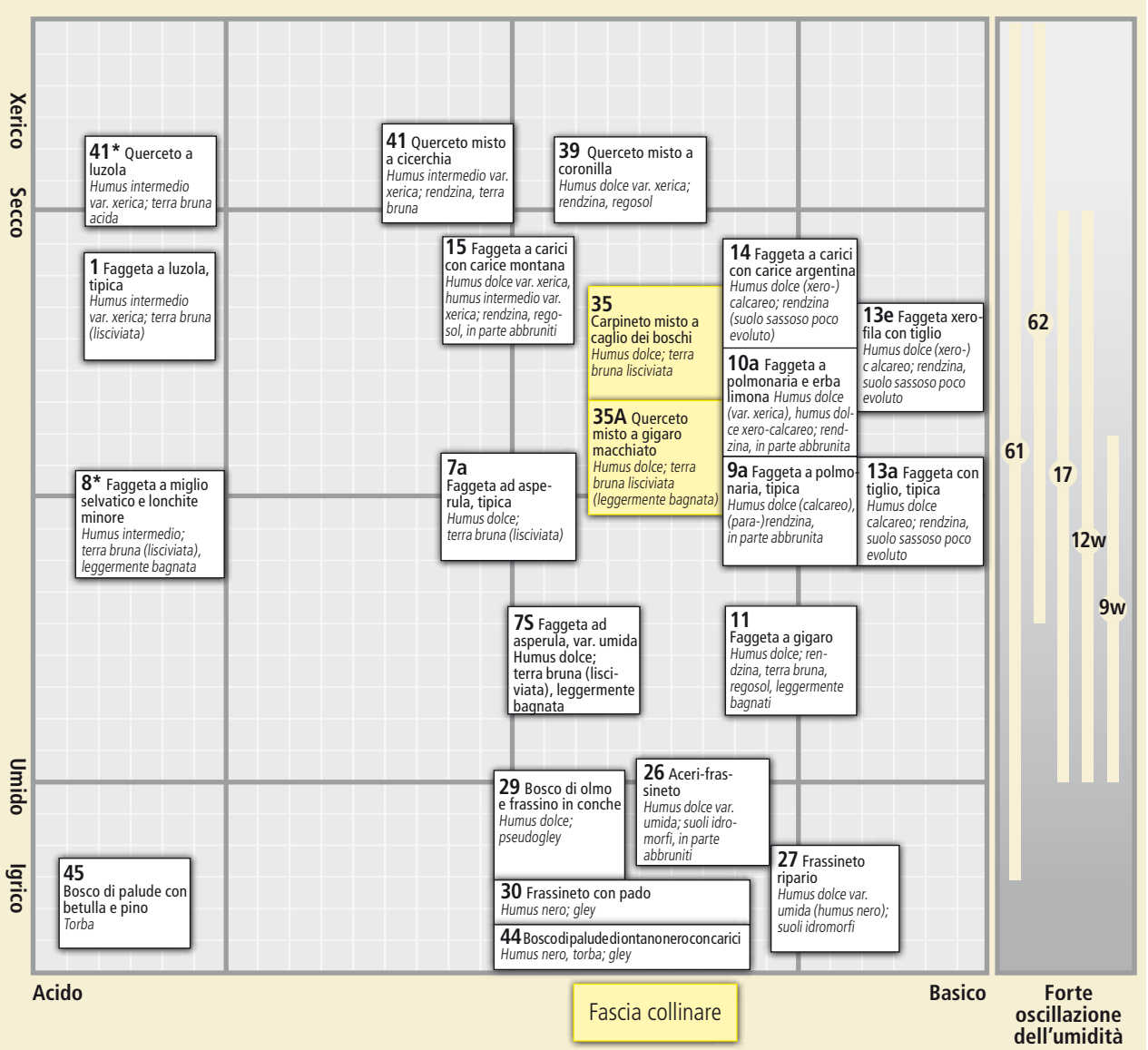
61 **Pineta a *Molinia***
Humus dolce xero-calcareo, in parte eroso; suolo sassoso poco evoluto, (para)rendzina

62 **Pineta ad orchidee**
Humus dolce var. xerica, humus dolce xero-calcareo; (para)rendzina

17 **Faggeta con tasso / Faggeta su pendio ripido con cannella**
Humus dolce (calcareo), in parte eroso; (para)rendzina, in parte abbrunita

12w **Faggeta a cardamine e carice glauca**
Humus dolce (calcareo); rendzina, in parte abbrunita

Ecogramma Altipiano (regione M), fascia submontana



Distribuzione altitudinale
A ca. 350 - 800 m di quota (perlopiù 350 - 700 m).

Stazione
Stazioni perlopiù molto fertili. Gli strati superiori del suolo sono in maggioranza attivi o molto attivi.

Popolamento
Sovente faggete pure. L'aggiunta d'altre latifoglie è più semplice che nella fascia montana inferiore, la dominanza del faggio è meno forte. A seconda del tipo di gestione, è possibile una grande diversità di specie arboree.

Rinnovazione
Possibile in modo esteso; il faggio si rinnova anche sotto copertura.

Stazioni con differente composizione delle specie
Su stazioni xeriche: pinete di pino silvestre (61, 62). Su stazioni igriche e ricche di basi: boschi di latifoglie senza faggio (26, 27).

Altezza massima del popolamento
7a: 7S, 11: 30 - 40 m; 26: 25 - 40 m;
8*, 9a, 27: 25 - 35 m; 9w, 13a: 20 - 30 m;
10a, 10w: 18 - 28 m; 13e: 16 - 28 m;
14, 15, 17: 15 - 25 m; 62: 10 - 18 m; 61: 8 - 15 m.

Stazioni particolari
22, 25, 25*.

Stazioni supplementari
Su stazioni xeriche: pinete di pino silvestre (64), querceti (35, 38, 39, 41) o faggete a Sesleria caerulea (16). Su stazioni molto acide: faggete a Luzula sylvatica (1, 2) o abieteto a Bazzania (46t, var. bagnata). Boschi ripari o boschi di palude (28, 29, 30, 31, 43, 44, 45, 66).

Piante indicatrici
Specie che possono essere presenti nella fascia submontana, ma sono comunemente assenti in quella montana inferiore:
Asarum europaeum
Helleborus foetidus
Melittis melissophyllum
Polygonatum multiflorum
Tamus communis

61 **Pineta a *Molinia***
Humus dolce xero-calcareo, in parte eroso; suolo sassoso poco evoluto, rendzina

62 **Pineta ad orchidee**
Humus dolce var. xerica, humus dolce xero-calcareo; (para)rendzina, in parte abbrunita

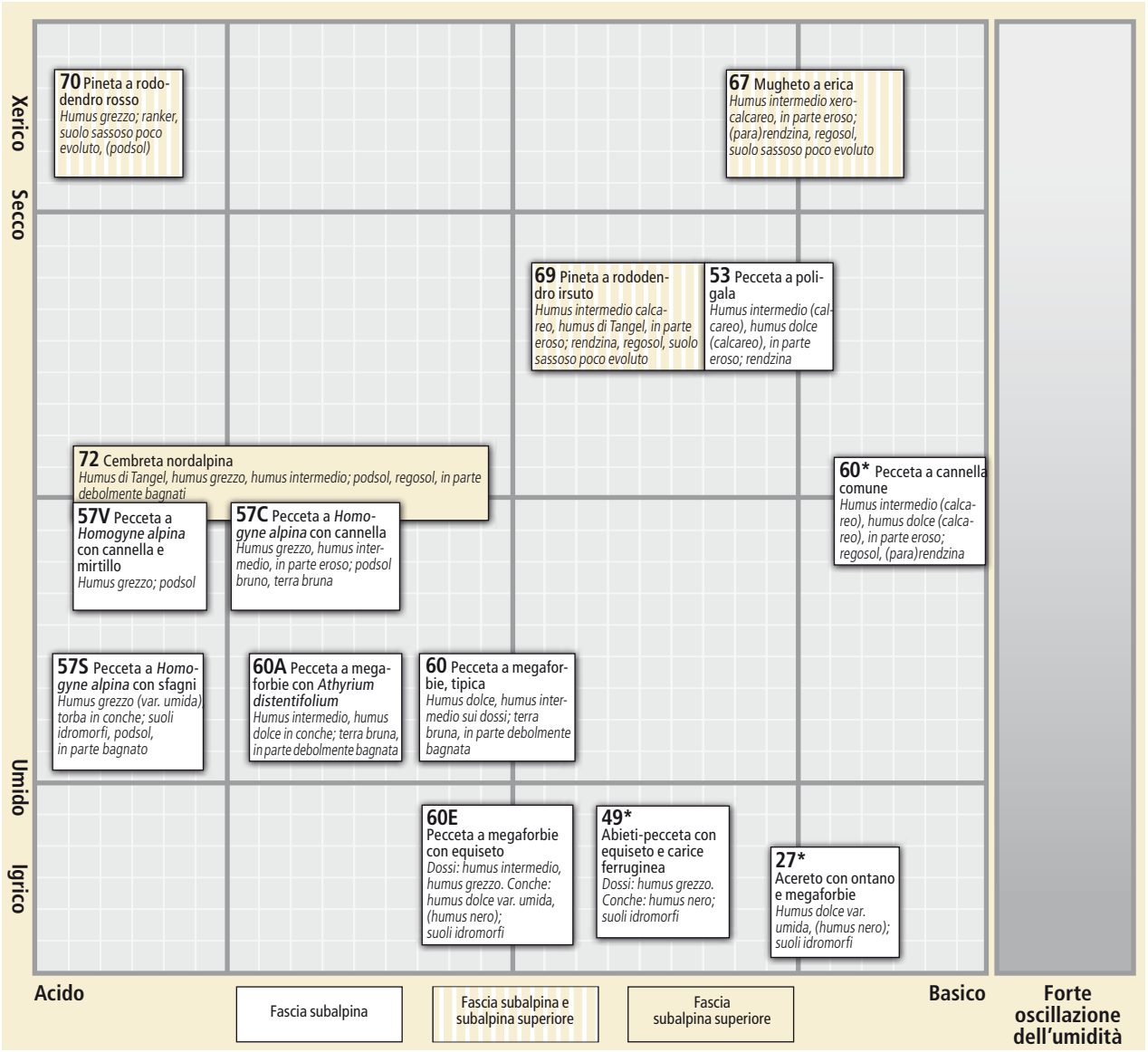
17 **Faggeta con tasso / Faggeta su pendio ripido con cannella**
Humus dolce calcareo, in parte eroso; rendzina, in parte abbrunita

10w **Faggeta a pulmonaria e erba limona, var. a carice glauca**
Humus dolce (calcareo); rendzina, in parte abbrunita

9w **Faggeta a polmonaria e carice glauca**
Humus dolce (calcareo); (para)rendzina, in parte abbrunita

8.3 Regione stazionale «Margine settentrionale delle Alpi» (1)

Ecogramma margine settentrionale delle Alpi (regione 1), fascia subalpina



Distribuzione altitudinale
A ca. 1500 - 1900 m di quota (perlopiù 1600 - 1800 m).

Stazione
Pronunciato mosaico di microstazioni con molti luoghi in cui le conifere non possono prosperare. Clima locale freddo; innevamento lungo. Tendenza alla formazione d'importanti depositi organici (humus grezzo).

Popolamento
Peccia con sorbo degli uccellatori ed ev. abeti bianchi isolati. Fenotipi predominanti del peccio: appiattito e a spazzola. Tendenza alla formazione di collettivi; scarsa concorrenza tra gli alberi.

Rinnovazione
Le condizioni favorevoli alla rinnovazione sono limitate localmente e temporalmente. La rinnovazione dipende dal calore.

Stazioni con differente composizione delle specie
Mugheti (67, 69, 70); bosco di latifoglie (27*). Fascia subalpina superiore: cembreto (72).

Altezza massima del popolamento
57C, 57V, 60, 60A: 25 - 35 m; 57S, 60*: 20 - 30 m; 53, 60E: 15 - 25 m; 27*: 15 - 20 m; 49*: 10 - 25 m; 72: 10 - 20 m; 67, 69, 70: 4 - 15 m.

Stazioni particolari
23, 24*, 57Bl, 71.

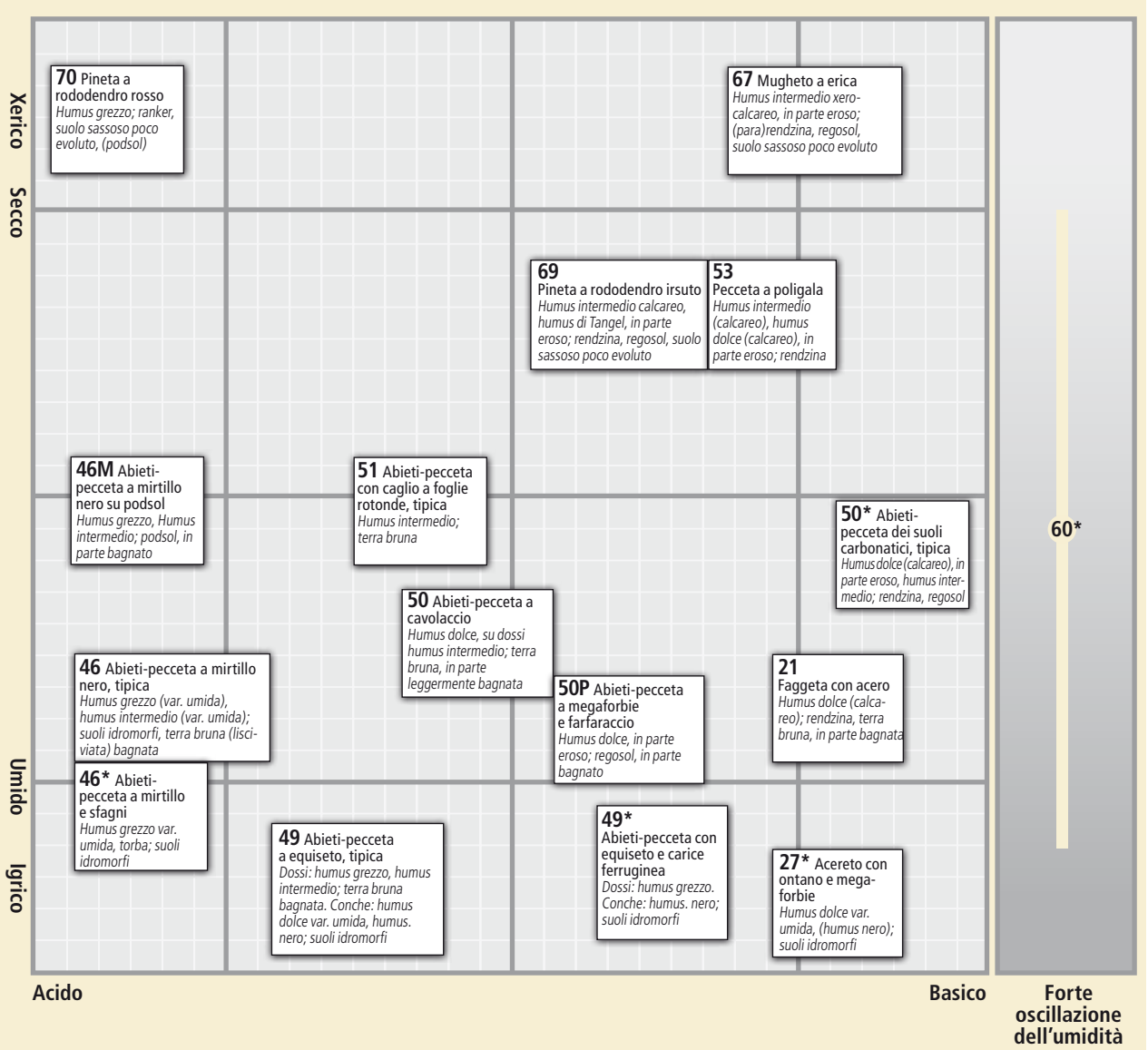
Stazioni supplementari
Bosco ripario (32).

Piante indicatrici
Specie che possono essere presenti nella fascia subalpina e subalpina superiore, ma sono comunemente assenti in quella montana superiore:
Achillea macrophylla
Hylocomium umbratum
Listera cordata

Specie che possono essere presenti soprattutto nella fascia subalpina superiore:
Empetrum nigrum sl.
Juniperus communis ssp. nana
Lonicera caerulea
Rhododendron ferrugineum
Vaccinium gaultherioides

Ecogramma Margine settentrionale delle Alpi (regione 1), fascia montana superiore

Areale principale dell'abete bianco



Distribuzione altitudinale
Oltre 1100 m di quota ca. (perlopiù oltre 1200 m).

Stazione
Soprattutto su substrato favorevole alle conifere.

Popolamento
Dominano l'abete bianco e il peccio, accompagnati da sorbo degli uccellatori, ev. acero di monte. Sovente struttura uniforme. Grande concorrenza tra gli alberi. Fenotipi predominanti del peccio: a spazzola e a pettine.

Rinnovazione
Possibile in modo esteso; solo poche microstazioni sfavorevoli in modo continuo.

Stazioni con differente composizione delle specie
Boschi di latifoglie (27*), mugheti (67, 69, 70).

Altezza massima del popolamento
50, 50P, 50*, 51: 30 - 40 m; 46: 25 - 35 m;
21, 46M: 20 - 35 m; 46*, 49, 60*: 20 - 30 m;
53: 15 - 25 m; 27*: 15 - 20 m:
67, 69, 70: 4 - 15 m.

Stazioni particolari
23, 24*, 47H (solo nella valle urana della Reuss), 48, 56, 57Bl, 71.

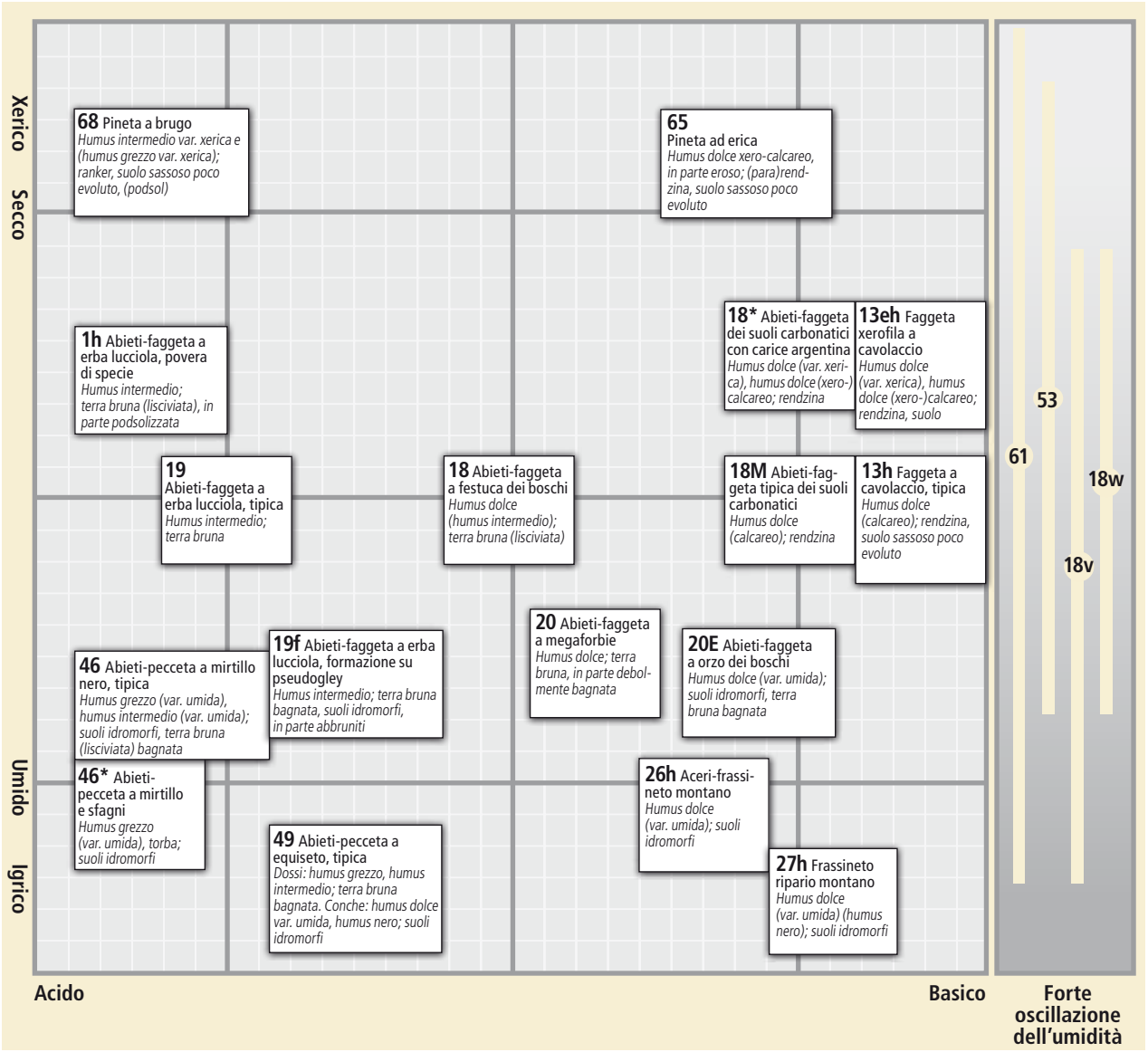
Stazioni supplementari
Bosco ripario (32).

Piante indicatrici
Specie che possono essere presenti nella fascia montana superiore, ma sono comunemente assenti in quella subalpina:
Actaea spicata
Anemone nemorosa
Athyrium filix-femina
Brachypodium pinnatum
Carex alba
Carex digitata
Carex sylvatica
Cephalanthera rubra
Convallaria majalis
Dryopteris filix-mas
Epipactis atrorubens
Eurhynchium striatum
Festuca altissima
Galium odoratum
Galium rotundifolium
Hippocrepis emerus
Hordelymus europaeus
Hypnum cupressiforme
Lamium galeobdolon ssp. montanum
Lilium martagon
Luzula nivea
Majanthemum bifolium
Mercurialis perennis
Milium effusum
Paris quadrifolia
Petasites albus
Phyteuma spicatum
Polystichum aculeatum
Primula elatior
Sanicula europaea
Thuidium tamariscinum
Viola reichenbachiana

Specie che possono essere presenti nella fascia montana superiore, ma sono comunemente assenti in quella montana intermedia:
Athyrium distentifolium
Calamagrostis villosa
Cicerbita alpina
Luzula luzulina
Peucedanum ostruthium
Plagiothecium undulatum
Ptilium crista-castrensis

60* Pecceta a cannella comune
Humus intermedio (calcareo), humus dolce (calcareo); regosol, (para)rendzina

Ecogramma Margine settentrionale delle Alpi (regione 1), fascia montana intermedia



Distribuzione altitudinale
Su substrato favorevole alle latifoglie: a 1000 - 1600 m di quota (perlopiù 1100 - 1500 m).
Su substrato favorevole alle conifere: a 800 - 1400 m di quota (perlopiù 900 - 1300 m).

Stazioni perlopiù molto fertili. Gli strati superiori del suolo sono in maggioranza attivi.

Popolamento
Dominano l'abete bianco e il faggio, accompagnati anche da peccio e, fatta eccezione per le stazioni acide, da acero di monte. Il faggio può far parte della struttura del popolamento con carattere condominante. Le conifere possono però superare di 5 - 10 m l'altezza delle latifoglie.

Rinnovazione
Possibile in modo esteso; abete bianco e faggio si rinnovano anche sotto copertura.

Stazioni con differente composizione delle specie
Su stazioni acide e pianeggianti: abieti-peccete (46, 46*, 49). Su stazioni xeriche: pinete di pino silvestre (61, 65, 68). Su stazioni con alternanza di stati secchi: pecceta a poligala con abete bianco e pino silvestre (53). Su stazioni igriche e ricche di basi: boschi di latifoglie senza faggio (26h, 27h).

Altezza massima del popolamento
18, 18M, 20: 30 - 40 m; 19, 19f, 20E, 46: 25 - 35 m; 26h: 25 - 30 m; 13h, 18*, 46*, 49: 20 - 30 m; 1h, 27h: 20 - 25 m; 13eh, 18w, 53: 15 - 25 m; 18v, 65: 10 - 20 m; 68: 10 - 18 m.

Stazioni particolari: 22, 23, 24*, 47H (solo nella valle urana della Reuss), 48, 56, 57Bl, 71.

Stazioni supplementari
Su stazioni xeriche: pinete di pino silvestre (64). Bosco ripario (32).

Piante indicatrici
Specie che possono essere presenti nella fascia montana intermedia, ma sono comunemente assenti in quella montana superiore:
Allium ursinum
Aruncus dioicus
Cardamine heptaphylla
Cardamine pentaphyllos
Carex pendula
Circaea lutetiana
Equisetum telmateia
Filipendula ulmaria
Glechoma hederaceum
Impatiens sp.
Phyllitis scolopendrium
Polygonatum odoratum
Stachys sylvatica

Specie che possono essere presenti nella fascia montana intermedia, ma sono comunemente assenti in quella montana inferiore:
Adenostyles alliariae
Adenostyles glabra
Carex ferruginea
Chaerophyllum hirsutum
Equisetum sylvaticum
Saxifraga rotundifolia
Viola biflora

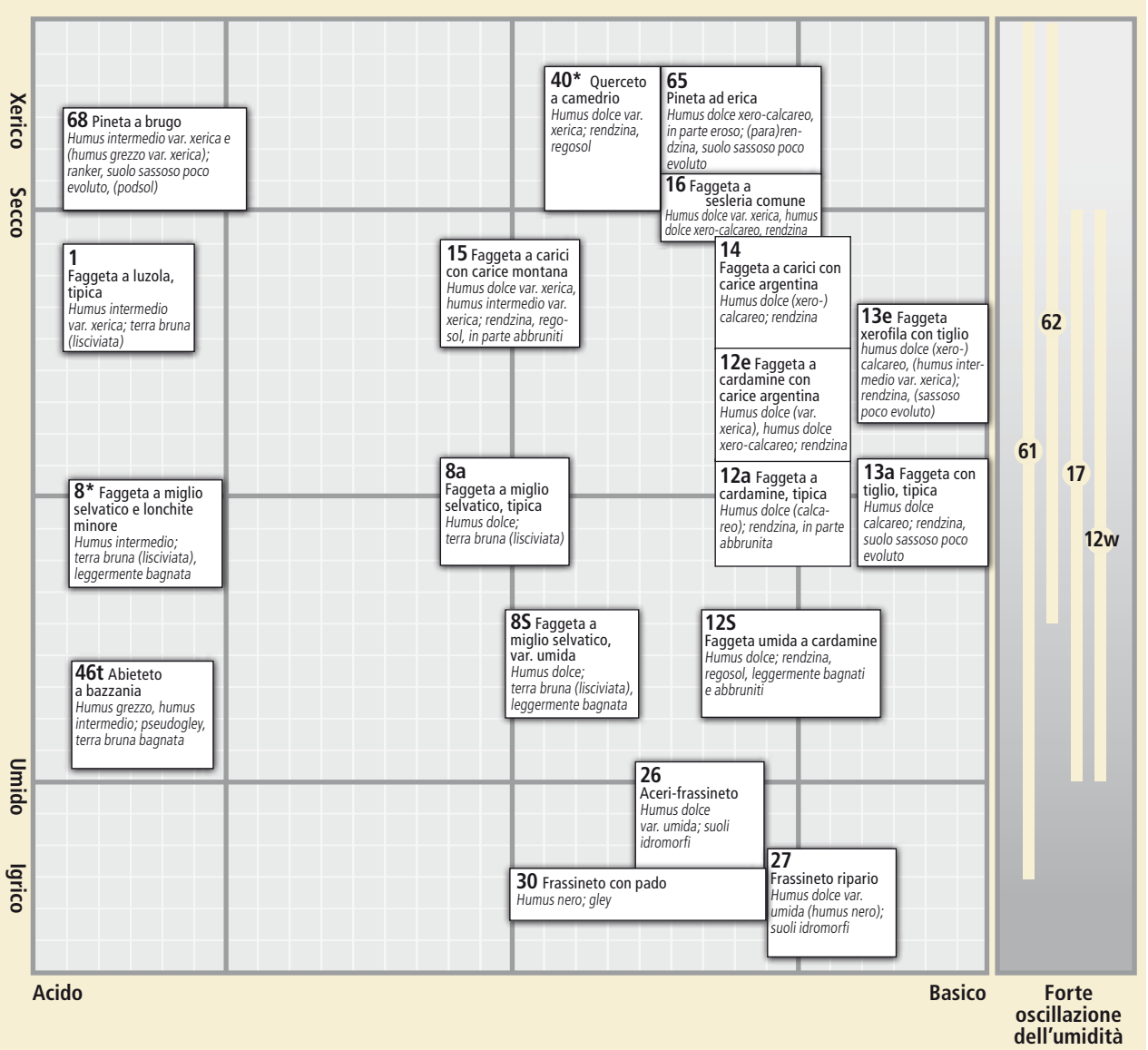
61 Pineta a *Molinia*
Humus dolce xero-calcareo, in parte eroso; suolo sassoso poco evoluto, rendzina

53 Pecceta a poligala
Humus intermedio (calcareo), humus dolce calcareo, in parte eroso; rendzina

18v Abieti-faggeta a cannella comune e carice ferruginea
Humus dolce calcareo, humus intermedio, in parte eroso; (para)rendzina

18w Abieti-faggeta a cannella comune, tipica
Humus dolce (calcareo), humus intermedio, in parte eroso; (para)rendzina

Ecogramma Margine settentrionale delle Alpi (regione 1), fascia montana inferiore



Distribuzione altitudinale
A ca. 400 - 1200 m di quota (perlopiù 700 - 1000 m).

Stazione
Stazioni perlopiù molto fertili. Gli strati superiori del suolo sono in maggioranza attivi o molto attivi.

Popolamento
Sovente faggete pure. A seconda del tipo di gestione, è possibile una grande diversità di specie arboree.

Rinnovazione
Possibile in modo esteso; il faggio si rinnova anche sotto copertura.

Stazioni con differente composizione delle specie
Su stazioni xeriche: pinete di pino silvestre (61, 62, 65, 68). Su stazioni igriche, ricche di basi: boschi di latifoglie senza faggio (26, 27).

Altezza massima del popolamento
8a, 8S, 12S: 30 - 40 m; 12a: 30 - 35 m;
26: 25 - 40 m; 8*, 27: 25 - 35 m;
12w, 13a: 20 - 30 m; 13e: 16 - 28 m;
12e: 18 - 25 m; 14, 15, 17: 15 - 25 m;
65: 10 - 20 m; 62, 68: 10 - 18 m; 61: 8 - 15 m.

Stazioni particolari
22, 25, 25*, 48.

Stazioni supplementari
Su stazioni xeriche: pinete di pino silvestre (64), bosco di rovere (40) o faggeta a Sesleria caerulea (16). Su stazioni molto acide: faggete a Luzula sylvatica (1, 2) o abieteto a Bazzania (46t, var. bagnata). Boschi ripari e boschi di palude (28, 29, 30, 32).

Piante indicatrici
Specie che possono essere presenti nella fascia montana inferiore, ma sono comunemente assenti in quella montana intermedia:
Acer campestre
Arum maculatum
Clematis vitalba)
Cornus sanguinea
Ligustrum vulgare
Pulmonaria obscura
Teucrium chamaedrys
Viburnum lantana
Vincetoxicum hirundinaria

Specie che possono essere presenti nella fascia montana inferiore, ma sono comunemente assenti in quella submontana:
Aconitum vulparia
Actaea spicata
Anthriscus nitida
Cardamine kitaibelii
Cardamine pentaphyllos
Dryopteris dilatata
Gymnocarpium dryopteris
Phegopteris connectilis
Prenanthes purpurea
Galium rotundifolium
Hordelymus europaeus
Polystichum aculeatum
Ranunculus lanuginosus

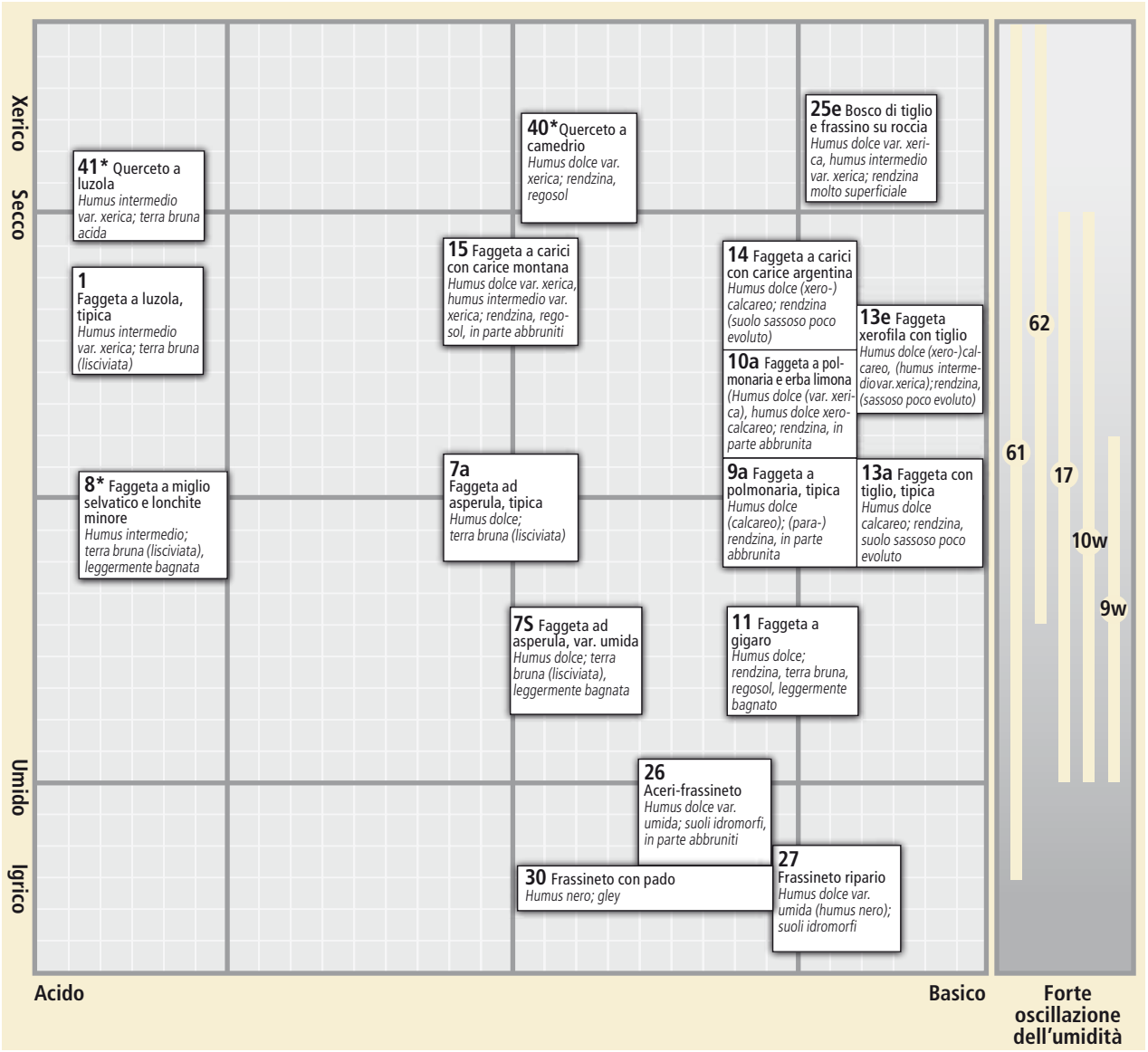
61 **Pineta a *Molinia***
Humus dolce xero-calcareo, in parte eroso; suolo sassoso poco evoluto, (para)rendzina

62 **Pineta ad orchidee**
Humus dolce var. xerica, humus dolce xero-calcareo; (para)rendzina

17 **Faggeta con tasso / Faggeta su pendio ripido con cannella**
Humus dolce (calcareo), in parte eroso; (para)rendzina, in parte abbrunita

12w **Faggeta a cardamine e carice glauca**
Humus dolce (calcareo); rendzina, in parte abbrunita

Ecogramma Margine settentrionale delle Alpi (regione 1), fascia submontana



2A

Distribuzione altitudinale
A ca. 350 - 850 m di quota (perlopiù 350 - 650 m).

Stazione
Stazioni perlopiù molto fertili. Gli strati superiori del suolo sono in maggioranza attivi o molto attivi.

Popolamento
Sovente faggete pure. L'inserimento d'altre latifoglie è più semplice che nella fascia montana inferiore, la dominanza del faggio è meno forte. A seconda del tipo di gestione, è possibile una grande diversità di specie arboree.

Rinnovazione
Possibile in modo esteso; il faggio si rinnova anche sotto copertura.

Stazioni con differente composizione delle specie
Su stazioni xeriche: pinete di pino silvestre (61, 62). Su stazioni igriche e ricche di basi: boschi di latifoglie senza faggio (26, 27).

Altezza massima del popolamento
7a, 7S, 11: 30 - 40 m; 26: 25 - 40 m;
8*, 9a, 27: 25 - 35 m; 9w, 13a: 20 - 30 m; 10a, 10w: 18 - 28 m; 13e: 16 - 28 m; 14, 15, 17: 15 - 25 m; 62: 10 - 18 m; 61: 8 - 15 m.

Stazioni particolari
22, 25, 25*.

Stazioni supplementari
Su stazioni xeriche: pinete di pino silvestre (64), boschi di rovere (38, 40, 41) o faggeta a Sesleria caerulea (16). Su stazioni molto acide: faggete a Luzula sylvatica (1, 2) o abieteto a Bazzania (46t, var. bagnata). Boschi ripari e boschi di palude (28, 29, 30, 66).

Piante indicatrici
Specie che possono essere presenti nella fascia submontana, ma sono comunemente assenti in quella montana inferiore:
Asarum europaeum
Helleborus foetidus
Melittis melissophyllum
Polygonatum multiflorum
Tamus communis

61 **Pineta a *Molinia***
Humus dolce xero-calcareo, in parte eroso; suolo sassoso poco evoluto, rendzina

62 **Pineta ad orchidee**
Humus dolce var. xerica, humus dolce xero-calcareo; (para)rendzina, in parte abbrunita

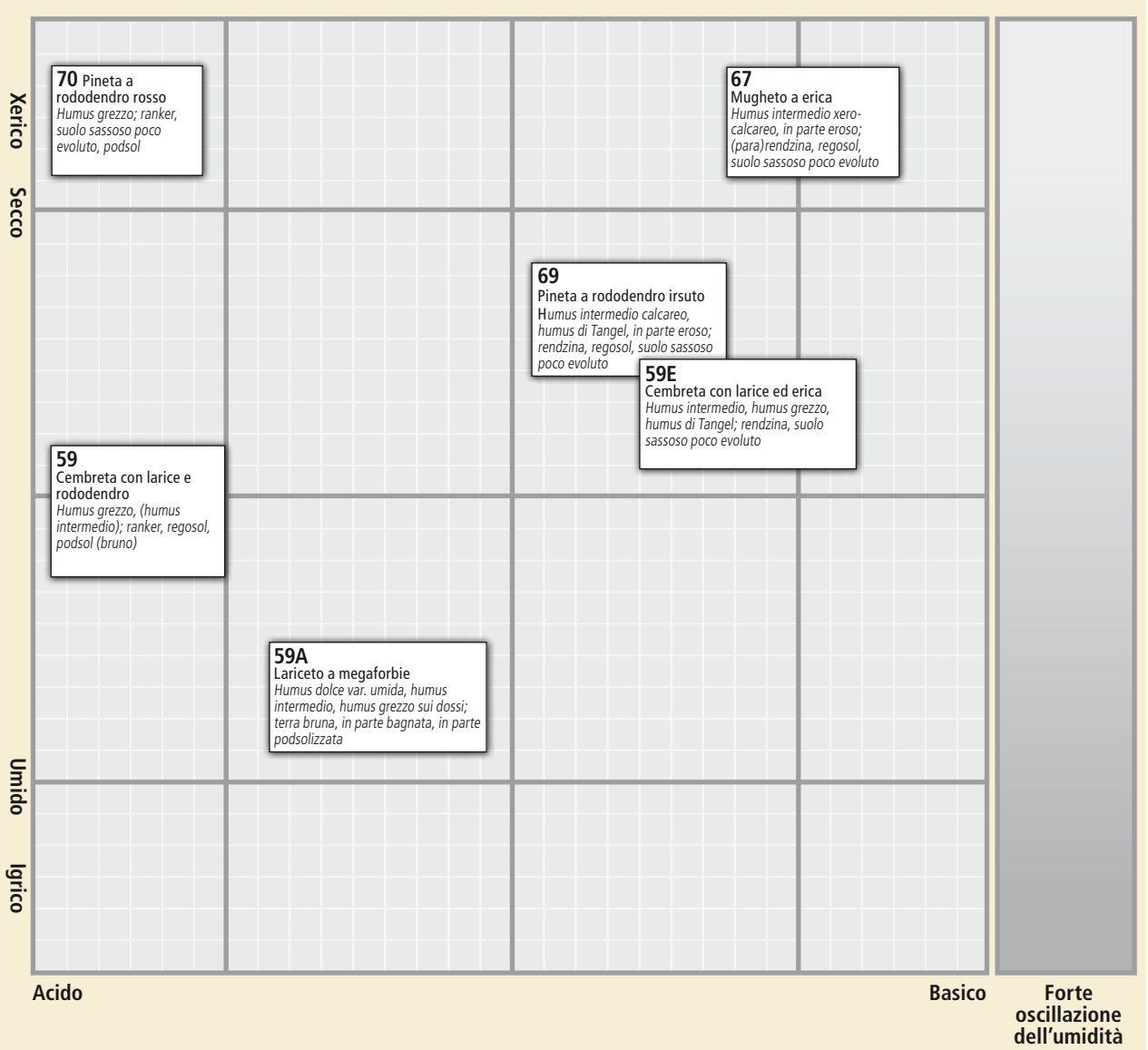
17 **Faggeta con tasso / Faggeta su pendio ripido con cannella**
Humus dolce calcareo, in parte eroso; rendzina, in parte abbrunita

10w **Faggeta a pulmonaria e erba limona, var. a carice glauca**
Humus dolce (calcareo); rendzina, in parte abbrunita

9w **Faggeta a polmonaria e carice glauca**
Humus dolce (calcareo); (para)rendzina, in parte abbrunita

8.4 **Regione stazionale «Prealpi settentrionali» (2)**

Ecogramma Prealpi settentrionali (regione 2), fascia subalpina superiore



Distribuzione altitudinale
Oltre i 1800 m di quota (perlopiù oltre i 1900 m).

Stazione
Questa fascia è formata solo in parte ed è comunemente danneggiata dall'economia alpestre. Pronunciato mosaico di microstazioni con molti luoghi in cui le conifere non possono prosperare. Clima locale freddo; innevamento lungo. Tendenza alla formazione d'importanti depositi organici (humus grezzo).

Popolamento
Cembro con larice, sorbo degli uccellatori e pecci isolati.

Rinnovazione
Le condizioni favorevoli alla rinnovazione sono limitate localmente e temporalmente. La rinnovazione dipende dal calore.

Stazioni con differente composizione delle specie
Mugheti (67, 69, 70).

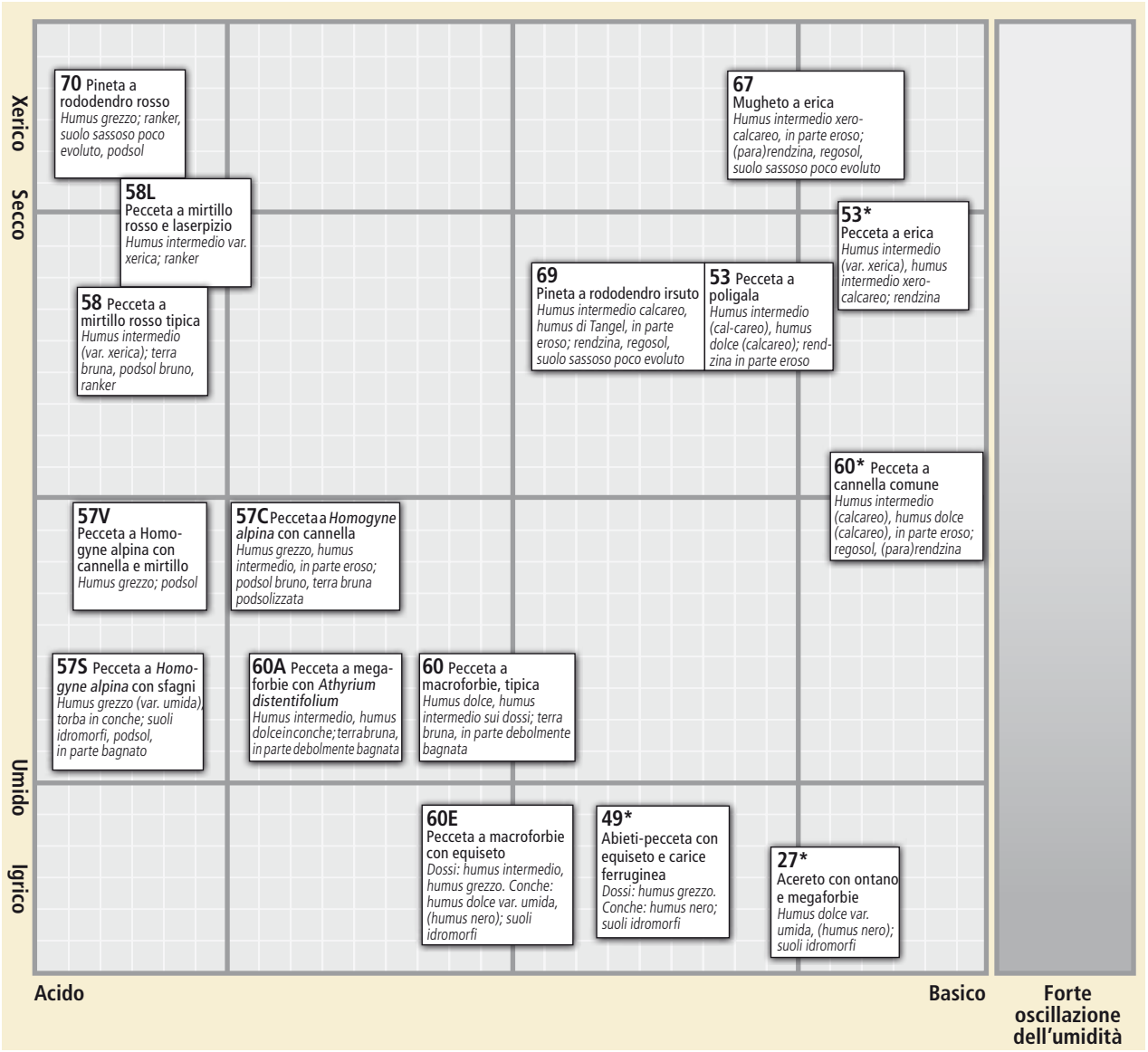
Altezza massima del popolamento
59, 59A: 15 - 25 m; 59E: 15 - 20 m;
67, 69, 70: 4 - 15 m.

Stazioni particolari
71.

Stazioni supplementari
Bosco ripario (32).

Piante indicatrici
Specie che possono essere presenti nella fascia subalpina superiore, ma sono comunemente assenti in quella subalpina:
Empetrum nigrum sl.
Juniperus communis ssp. nana
Lonicera caerulea
Primula hirsuta
Rhododendron ferrugineum
Sempervivum montanum
Vaccinium gaultherioides
Veronica fruticans

Ecogramma Prealpi settentrionali (regione 2), fascia subalpina



Distribuzione altitudinale
A ca. 1500 - 2000 m di quota (perlopiù 1600 - 1900 m).

Stazione
Posizioni con temperatura fresca e periodo vegetativo corto. Pronunciato mosaico di microstazioni con molti luoghi in cui le conifere non possono prosperare. Tendenza alla formazione d'importanti depositi organici (humus grezzo).

Popolamento
Peccio con sorbo degli uccellatori ed ev. larice. Fenotipi predominanti del peccio: appiattito e a spazzola. Tendenza alla formazione di collettivi; scarsa concorrenza tra gli alberi.

Rinnovazione
Le condizioni favorevoli alla rinnovazione sono limitate localmente e temporalmente. La rinnovazione dipende dal calore.

Stazioni con differente composizione delle specie
Mugheti (67, 69, 70); bosco di latifoglie (27*).

Altezza massima del popolamento
57C, 57V, 60, 60A: 25 - 35 m; 53*, 57S, 60*: 20 - 30 m; 58: 20 - 25 m; 58L: 20 - 22 m; 53, 60E: 15 - 25 m; 27*: 15 - 20 m; 49*: 10 - 25 m; 67, 69, 70: 4 - 15 m.

Stazioni particolari
23, 24*, 57Bl, 71.

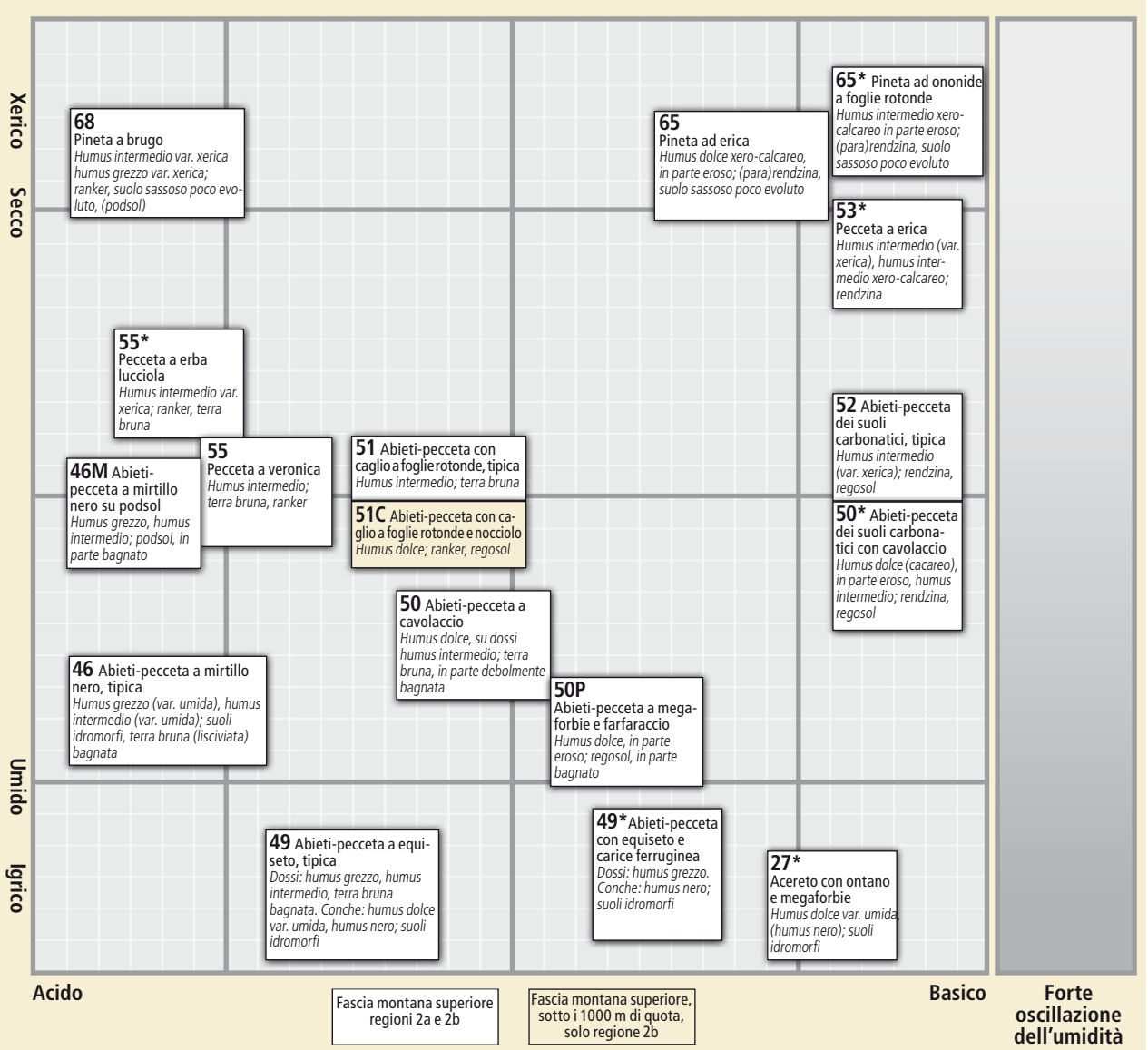
Stazioni supplementari
Bosco ripario (32).

Piante indicatrici
Specie che possono essere presenti nella fascia subalpina, ma sono comunemente assenti in quella subalpina superiore:
Melica nutans
Veronica urticifolia

Specie che possono essere presenti nella fascia subalpina, ma sono comunemente assenti in quella montana superiore:
Achillea macrophylla
Arnica montana
Campanula barbata
Hylocomium umbratum
Laserpitium hallerii
Listera cordata

Ecogramma Prealpi settentrionali (regione 2), fascia montana superiore

Areale secondario o areale relitto dell'abete bianco



Distribuzione altitudinale
A ca. 700 - 1700 m di quota (perlopiù 700 - 1600 m).

Stazione
Nelle zone senza faggio (regione 2b), sui versanti esposti a nord, questa fascia altitudinale può raggiungere il fondovalle.

Popolamento
Dominano l'abete bianco e il peccio, accompagnati da sorbo degli uccellatori, ev. acero di monte. Sovente struttura uniforme. Grande concorrenza tra gli alberi. Fenotipi predominanti del peccio: a spazzola e a pettine.

Rinnovazione
Possibile in modo esteso; solo poche microstazioni sfavorevoli in modo continuo.

Stazioni con differente composizione delle specie
Boschi di latifoglie (27*), pinete (65, 68).

Altezza massima del popolamento
50, 50P, 50*, 51, 51C: 30 - 40 m; 55: 30 - 35 m; 46, 52, 55*: 25 - 35 m; 46M: 20 - 35 m; 49, 53*: 20 - 30 m; 27*: 15 - 20 m: 49*: 10 - 25 m; 65: 10 - 20 m; 68: 10 - 18 m; 65*: 7 - 15 m.

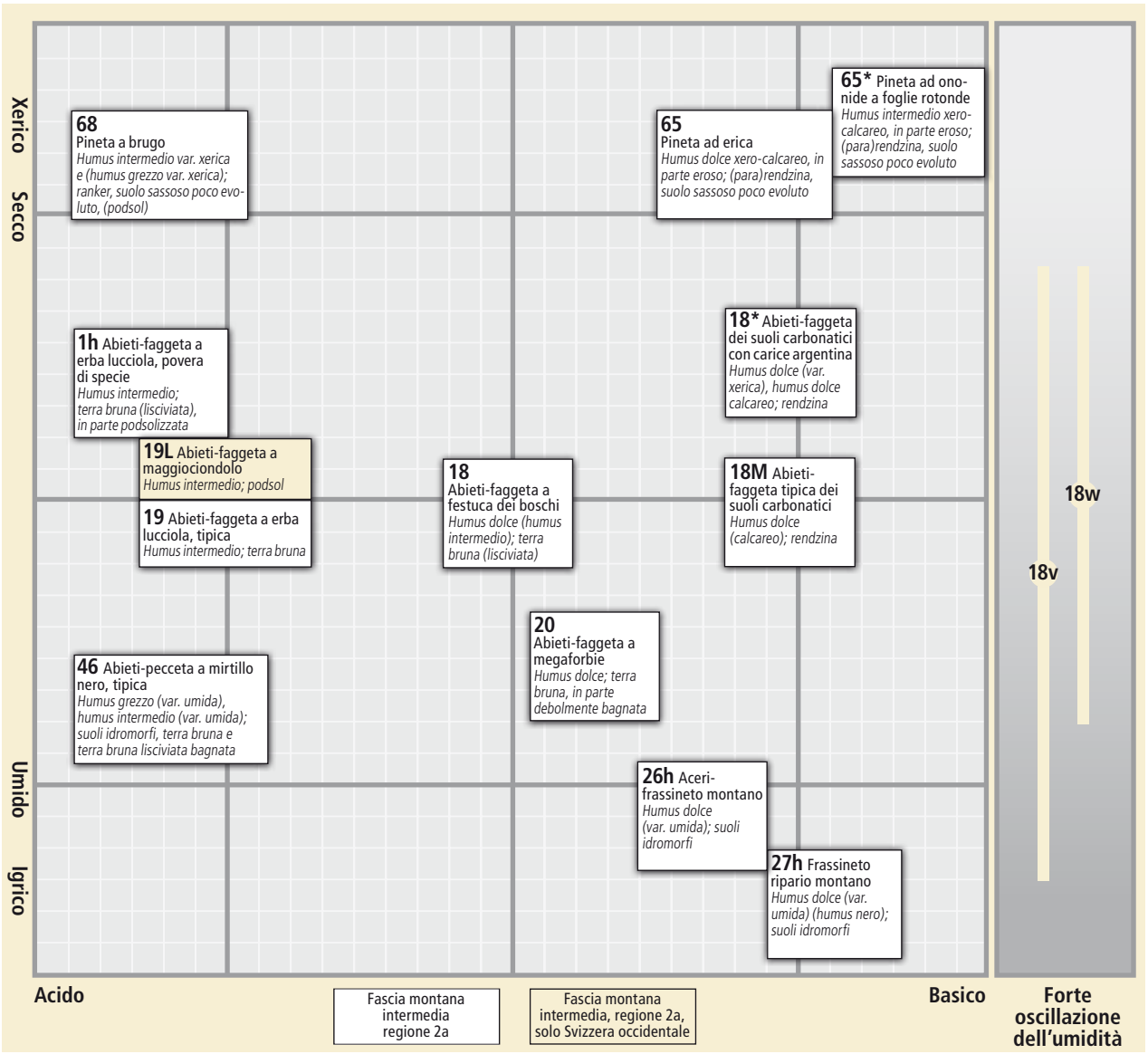
Stazioni particolari
23, 24*, 47H, 48, 56, 57Bl, 71.

Stazioni supplementari
Bosco ripario (32).

Piante indicatrici
Specie che possono essere presenti nella fascia montana superiore, ma sono comunemente assenti in quella subalpina:
Actaea spicata
Anemone nemorosa
Athyrium filix-femina
Brachypodium pinnatum
Carex alba
Carex digitata
Carex sylvatica
Cephelanthera rubra
Clematis alpina
Convallaria majalis
Dryopteris filix-mas
Epipactis atroruben)
Eurhynchium striatum
Festuca altissima
Galium odoratum
Galium rotundifolium
Hippocrepis emerus
Hordelymus europaeus
Hypnum cupressiforme
Lamium galeobdolon ssp. montanum
Lilium martagon
Luzula nivea
Majanthemum bifolium
Mercurialis perennis
Milium effusum
Paris quadrifolia
Petasites albus
Phyteuma spicatum
Polystichum aculeatum
Primula elatior
Sanicula europaea
Thuidium tamariscinum
Viola reichenbachiana

Specie che possono essere presenti nella fascia montana superiore, ma sono comunemente assenti in quella montana intermedia:
Aconitum variegatum sl.
Athyrium distentifolium
Calamagrostis villosa
Cetraria islandica
Cicerbita alpina
Daphne striata
Luzula luzulina
Peucedanum ostruthium
Plagiothecium undulatum
Ptilium crista-castrensis
Rhododendron hirsutum

Ecogramma Prealpi settentrionali (regione 2a), fascia montana intermedia



Distribuzione altitudinale
Su substrato favorevole alle latifoglie: a 1000 - 1600 m di quota.
Su substrato favorevole alle conifere: a 800 - 1400 m di quota.

Stazione
Aridità, fertilità moderata.

Popolamento
Dominano l'abete bianco e il faggio, accompagnati anche da peccio e, fatta eccezione per le stazioni acide, da acero di monte. Il faggio può far parte della struttura del popolamento con carattere condominante. Le conifere possono però superare di 5 - 10 m l'altezza delle latifoglie.

Rinnovazione
Possibile in modo esteso.
Stazioni con differente composizione delle specie
Su stazioni xeriche: pinete di pino silvestre (65, 68).

Altezza massima del popolamento
18, 18M, 20: 30 - 40 m; 19L: 30 - 35 m; 19, 46: 25 - 35 m; 26h: 25 - 30 m; 18*: 20 - 30 m; 1h, 18w, 27h: 15 - 25 m; 18v, 65: 10 - 20 m; 68: 10 - 18 m; 65*: 7 - 15 m.

Stazioni particolari
23, 24*, 47H (solo Svizzera occidentale), 48, 56, 57Bl, 71.

Stazioni supplementari
Su stazioni xeriche: pinete di pino silvestre (64). Bosco ripario (32).

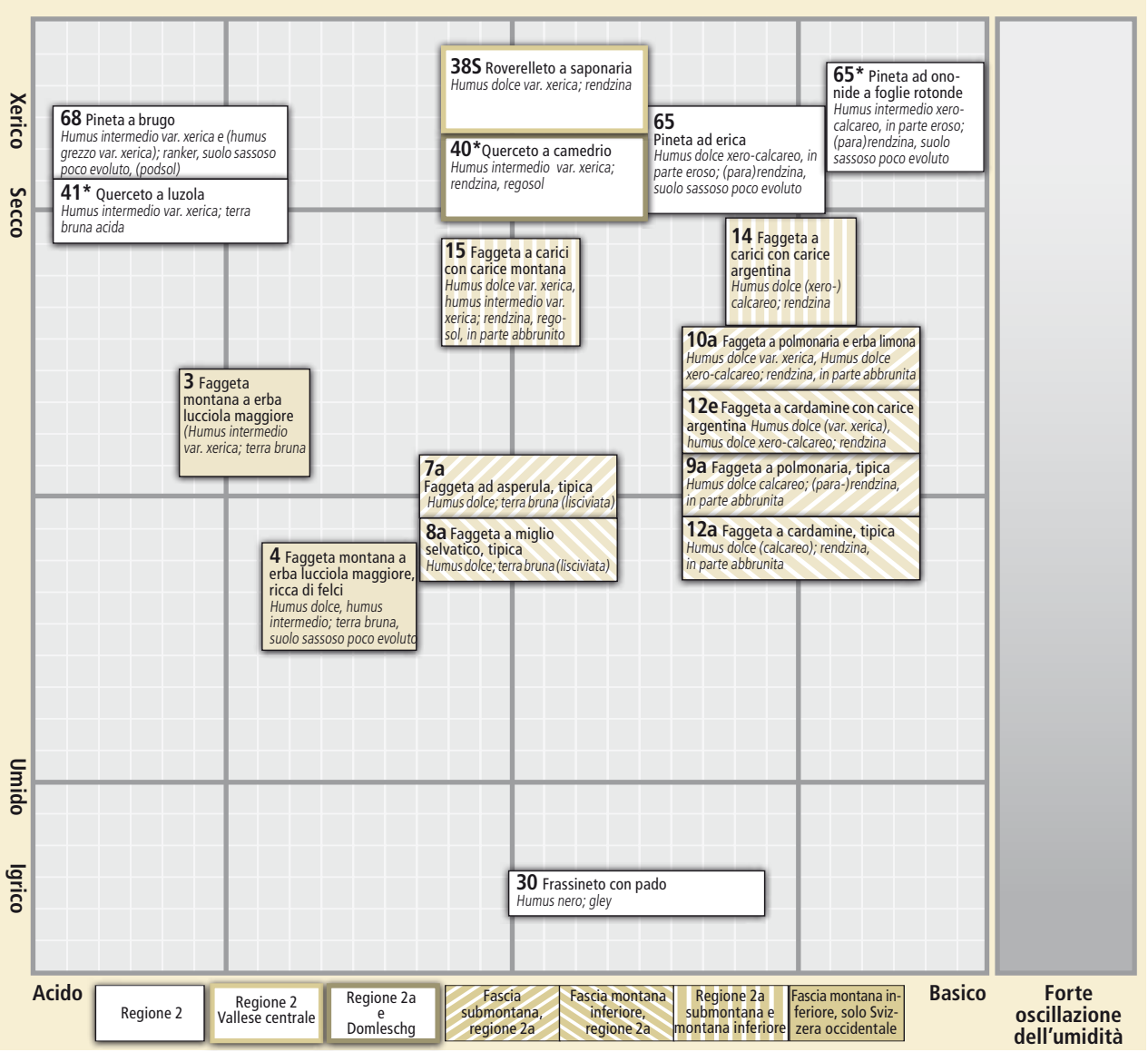
Piante indicatrici
Specie che possono essere presenti nella fascia montana intermedia, ma sono comunemente assenti in quella montana superiore:
Allium ursinum
Aruncus dioecus
Cardamine heptaphylla
Cardamine pentaphyllos
Carex pendula
Circaea lutetiana
Equisetum telmateia
Filipendula ulmaria
Glechoma hederaceum
Impatiens sp.
Laburnum alpinum
Phyllitis scolopendrium
Polygonatum odoratum
Stachys sylvatica

Specie che possono essere presenti nella fascia montana intermedia, ma sono comunemente assenti in quella montana inferiore:
Adenostyles alliariae
Adenostyles glabra
Carex ferruginea
Chaerophyllum hirsutum
Equisetum sylvaticum
Saxifraga rotundifolia
Viola biflora

18v Abieti-faggeta a cannella comune e carice ferruginea
Humus dolce calcareo, humus intermedio, in parte eroso; (para)rendzina

18w Abieti-faggeta a cannella comune, tipica
Humus dolce (calcareo), humus intermedio, in parte eroso; (para)rendzina

Ecogramma Prealpi settentrionali (regione 2), fascia collinare, come pure submontana e montana inferiore (regione 2a)



Distribuzione altitudinale
A ca. 500 - 1200 m di quota.

Stazione
Aridità, fertilità moderata.

Popolamento
Nella fascia submontana e montana intermedia della regione 2a: popolamenti senza faggio.

Rinnovazione
Possibile in modo esteso.

Stazioni con differente composizione delle specie
Su stazioni xeriche: pinete di pino silvestre (65, 65*, 68).

Altezza massima del popolamento
7a, 8a: 30 - 40 m; 12a: 30 - 35 m; 9a: 25 - 35 m; 4: 25 - 30 m; 10a: 18 - 28 m; 12e: 18 - 25 m; 3, 14, 15: 15 - 25 m; 65: 10 - 20 m; 68: 10 - 18 m; 65*: 7 - 15 m.

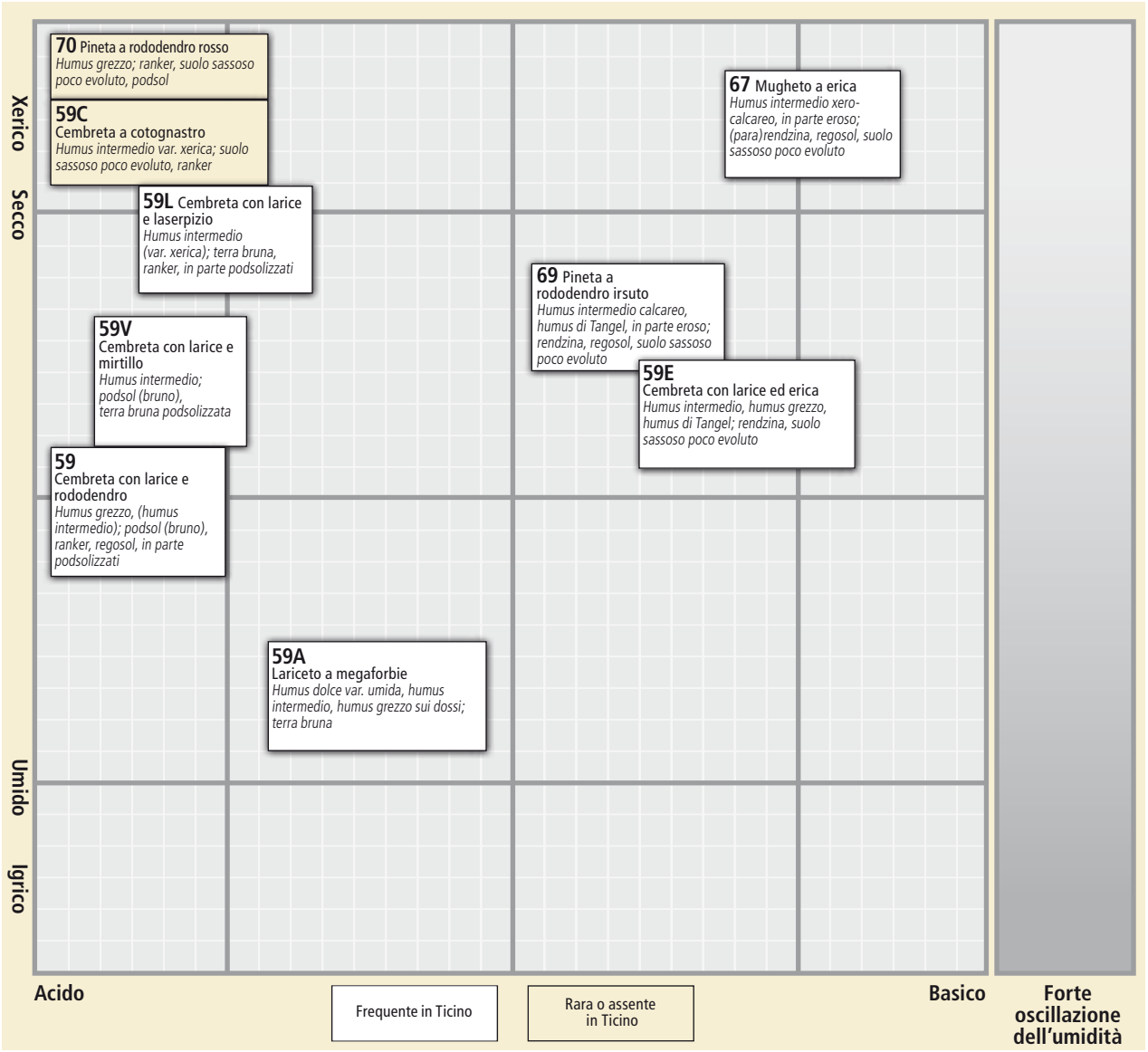
Stazioni particolari
48.

Stazioni supplementari
Su stazioni xeriche: pinete di pino silvestre (64), querceti (38, 40, 41). Boschi ripari (28, 29, 30, 32, 66).

Piante indicatrici
Specie che possono essere presenti nella fascia montana inferiore, ma sono comunemente assenti in quella montana intermedia:
Acer campestre
Arum maculatum
Clematis vitalba
Cornus sanguinea
Ligustrum vulgare
Pulmonaria obscura
Teucrium chamaedrys
Viburnum lantana
Vincetoxicum hirundinaria

8.5 **Regione stazionale «Alpi centrali continentali» (3)**

Ecogramma Alpi centrali continentali (regione 3), fascia subalpina superiore



Distribuzione altitudinale
Oltre i 1800 m di quota (perlopiù oltre i 2000 m).

Stazione
Pronunciato mosaico di microstazioni con molti luoghi in cui le conifere non possono prosperare.
Su substrato siliceo si trovano perlopiù delle cembrete con larice. Su calcare e dolomia, sono invece frequenti i mugheti. Si tratta sovente di boschi secondari. Le cembrete con larice possono svilupparsi frequentemente anche in queste zone.

Popolamento
Cembro con larice, sorbo degli uccellatori e pecci isolati. Il larice domina frequentemente nei popolamenti sottoposti a forti influssi.

Rinnovazione
Le condizioni favorevoli alla rinnovazione sono limitate localmente e temporalmente. La rinnovazione dipende dal calore.

Stazioni con differente composizione delle specie
Mugheti (67, 69, 70).

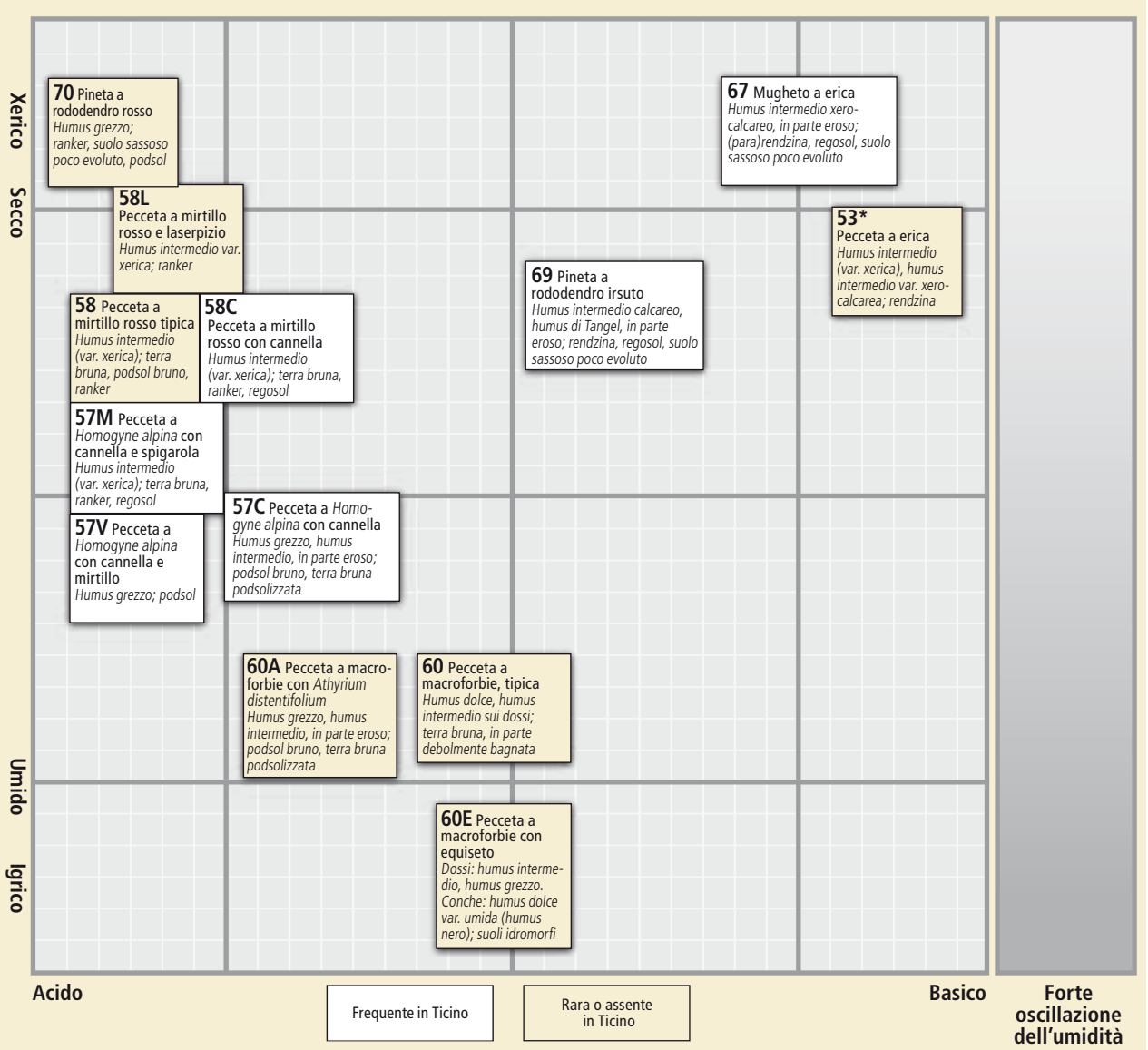
Altezza massima del popolamento
59, 59A, 59L, 59V: 15 - 25 m; 59E: 15 - 20 m;
59C: 10 - 15 m; 67, 69, 70: 4 - 15 m.

Stazioni particolari
71.

Stazioni supplementari
Boschi ripari (32, 66 con pino mugo).

Piante indicatrici
Specie che possono essere presenti nella fascia subalpina superiore, ma sono comunemente assenti in quella subalpina:
Empetrum nigrum sl.
Juniperus communis ssp. nana
Lonicera caerulea
Sempervivum montanum
Vaccinium gaultherioides
Veronica fruticans

Ecogramma Alpi centrali continentali (regione 3), fascia subalpina



Distribuzione altitudinale
A ca. 1500 - 2000 m di quota (perlopiù 1600 - 1900 m).

Stazione
Posizioni fresche con forte oscillazione delle temperature; l'aridità può diventare un importante fattore limitante addizionale. Pronunciato mosaico di microstazioni con molti luoghi in cui le conifere non possono prosperare. Tipo di humus: da humus intermedio a humus grezzo.

Popolamento
Il peccio domina, con larice, sorbo degli uccellatori e in rari casi anche da cembro, mugo o pino silvestre. Fenotipi predominanti del peccio: appiattito e a spazzola. Tendenza alla formazione di collettivi; scarsa concorrenza tra gli alberi.

Rinnovazione
Le condizioni favorevoli alla rinnovazione sono limitate localmente e temporalmente. La rinnovazione dipende dal calore.

Stazioni con differente composizione delle specie
Mugheti (67, 69, 70).

Altezza massima del popolamento
57C, 57V, 60, 60A: 25 - 35 m; 57M: 25 - 30 m; 53*: 20 - 30 m; 58, 58C: 20 - 25 m; 58L: 20 - 22 m; 60E: 15 - 25 m; 67, 69, 70: 4 - 15 m.

Stazioni particolari
57Bl, 71.

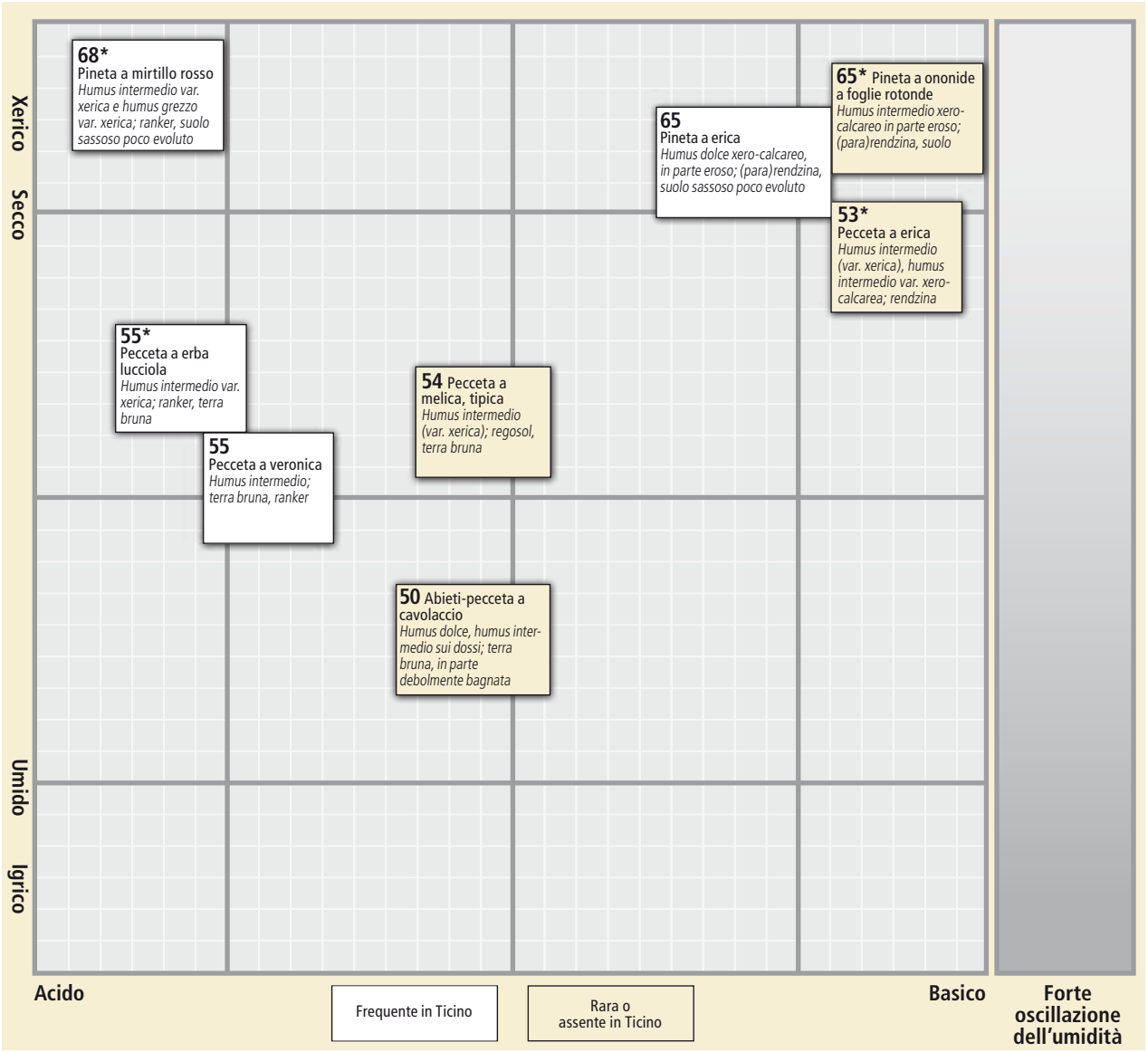
Stazioni supplementari
Bosco ripario (32).

Piante indicatrici
Specie che possono essere presenti nella fascia subalpina, ma sono comunemente assenti in quella subalpina superiore:
Melica nutans
Veronica urticifolia

Specie che possono essere presenti nella fascia subalpina, ma sono comunemente assenti in quella montana superiore:
Achillea macrophylla
Arnica montana
Campanula barbata
Hylocomium umbratum
Laserpitium hallerii
Listera cordata

Ecogramma Alpi centrali continentali (regione 3), fascia montana superiore

Areale relitto dell'abete bianco



Distribuzione altitudinale
A ca. 600 - 1700 m di quota (perlopiù 600 - 1600 m).

Stazione
Tipo di humus: perlopiù humus intermedio.

Popolamento
Soprattutto su versanti esposti a nord e su substrato siliceo si trovano sovente delle peccete omogenee con aggiunta di larice e pino. Grande concorrenza tra gli alberi; tendenza alla formazione di chiome corte. Fenotipi predominanti del peccio: a spazzola e a pettine.

Rinnovazione
Possibile in modo esteso; solo poche microstazioni sfavorevoli in modo continuo.

Stazioni con differente composizione delle specie
Su versanti calcarei e dolomitici esposti a sud sono presenti anche pinete naturali (65, 65*, 68*) con altezze max. degli alberi inferiori a 17 m.

Altezza massima del popolamento
50: 30 - 40 m; 55: 30 - 35 m; 54, 55*: 25 - 35 m; 53*: 20 - 30 m; 65: 10 - 20 m; 68*: 10 - 15 m; 65*: 7 - 15 m.

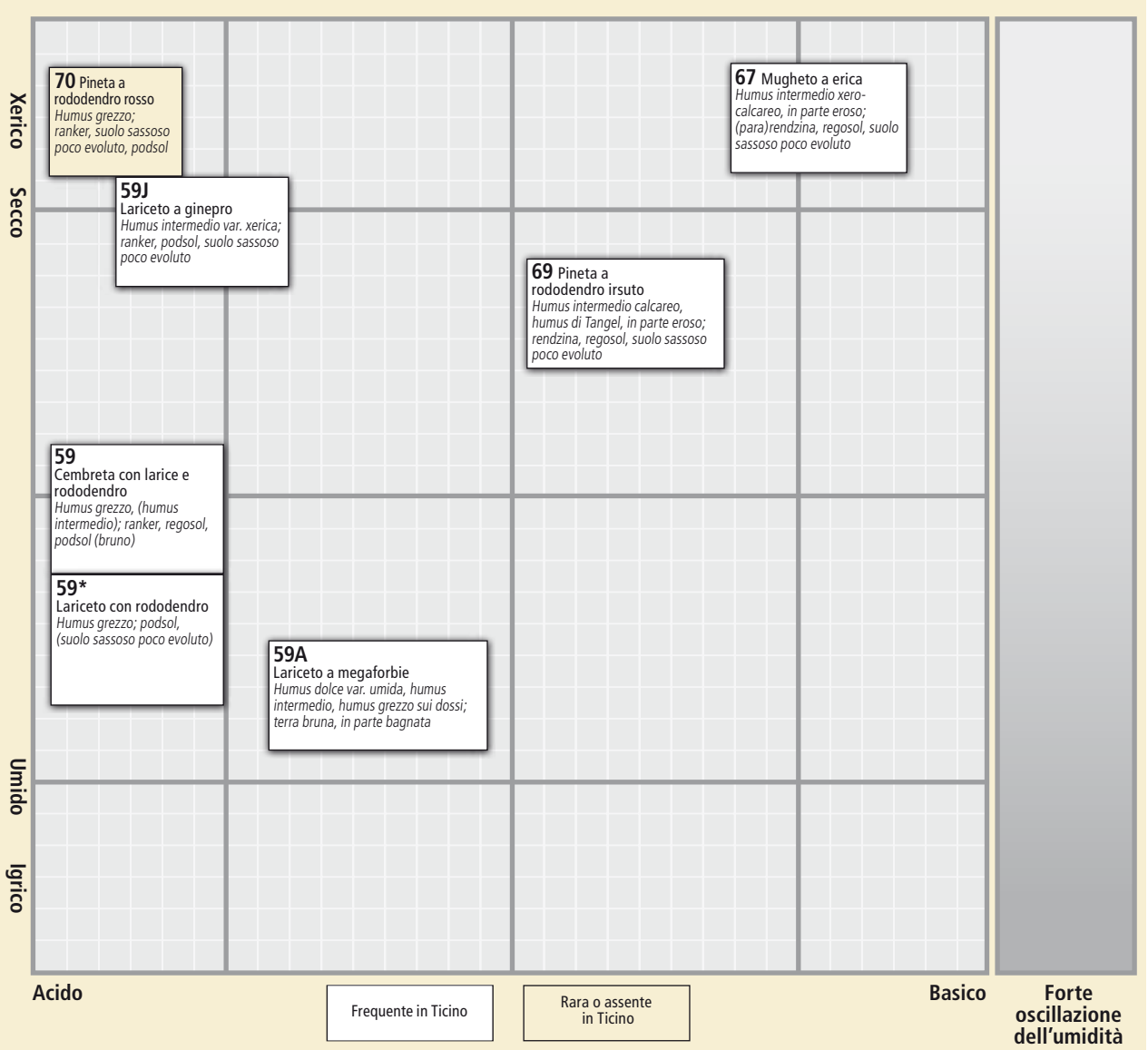
Stazioni particolari
47H, 56, 57Bl, 71.

Stazioni supplementari
Boschi ripari (32, 66).

Specie che possono essere presenti nella fascia montana superiore, ma sono comunemente assenti in quella subalpina:
Actaea spicata
Anemone nemorosa
Athyrium filix-femina
Brachypodium pinnatum
Carex alba
Carex digitata
Carex sylvatica
Cephalanthera rubra
Clematis alpina
Convallaria majalis
Dryopteris filix-mas
Epipactis atrorubens
Eurhynchium striatum
Festuca altissima
Galium odoratum
Galium rotundifolium
Hippocrepis emerus
Hordelymus europaeus
Hypnum cupressiforme
Lamium galeobdolon ssp. montanum
Lilium martagon
Luzula nivea
Majanthemum bifolium
Mercurialis perennis
Milium effusum
Paris quadrifolia
Petasites albus
Phyteuma spicatum
Polystichum aculeatum
Primula elatior
Sanicula europaea
Thuidium tamariscinum
Viola reichenbachiana

8.6 **Regione stazionale «Prealpi meridionali» (4)**

Ecogramma Prealpi meridionali (regione 4), fascia subalpina superiore



Distribuzione altitudinale
Oltre i 1800 m di quota (perlopiù 1900 - 2100 m).

Stazione
Nell'alta Val Poschiavo e in Bregaglia si trovano cembri e larici, i cembri sono però rari in Ticino e Mesolcina.
I popolamenti di larice senza cembro, che dal punto di vista floristico e stazionale sono molto prossimi alle cembrete, sono molto diffusi.

Popolamento
Larice, in parte anche cembro, con sorbo degli uccellatori e pecci isolati.

Rinnovazione
Le condizioni favorevoli alla rinnovazione sono limitate localmente e temporalmente. La rinnovazione dipende dal calore.

Stazioni con differente composizione delle specie
Mugheti (67, 69, 70).

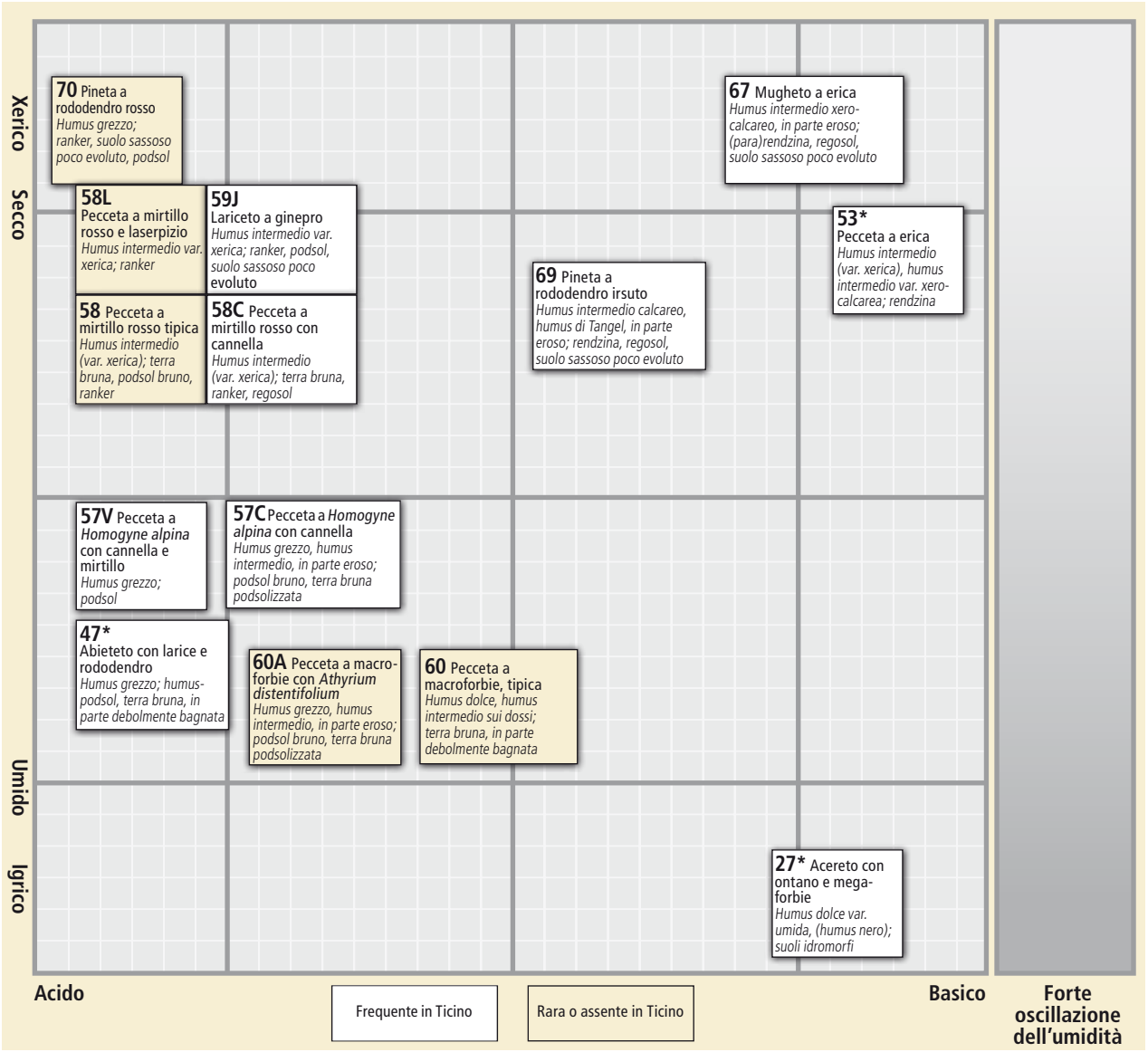
Altezza massima del popolamento
59, 59A, 59J, 59*: 15 - 25 m; 67, 69, 70: 4 - 15 m.

Stazioni particolari
71.

Stazioni supplementari
Bosco ripario (32).

Piante indicatrici
Specie che possono essere presenti nella fascia subalpina superiore, ma sono comunemente assenti in quella subalpina:
Empetrum nigrum sl.
Juniperus communis ssp. nana
Lonicera caerulea
Sempervivum montanum
Vaccinium gaultherioides
Veronica fruticans

Ecogramma Prealpi meridionali (regione 4), fascia subalpina



Distribuzione altitudinale
A ca. 1500 - 2000 m di quota (perlopiù 1600 - 1900 m).

Stazione
Posizioni con temperatura fresca e periodo vegetativo corto. Pronunciato mosaico di microstazioni con molti luoghi in cui le conifere non possono prosperare. Tendenza alla formazione d'importanti depositi organici (humus grezzo).

Popolamento
Peccio con sorbo degli uccellatori ed ev. abeti bianchi o larici isolati. Fenotipi predominanti del peccio: appiattito e a spazzola. Tendenza alla formazione di collettivi; scarsa concorrenza tra gli alberi.

Rinnovazione
Le condizioni favorevoli alla rinnovazione sono limitate localmente e temporalmente. La rinnovazione dipende dal calore.

Stazioni con differente composizione delle specie
Abieteto con larice (47*); mugheti (67, 69, 70).

Altezza massima del popolamento
57C, 57V, 60, 60A: 25 - 35 m; 47*, 53*: 20 - 30 m; 58, 58C: 20 - 25 m; 58L: 20 - 22 m; 59J: 15 - 25 m; 27*: 15 - 20 m; 67, 69, 70: 4 - 15 m.

Stazioni particolari
24*, 57BI, 71.

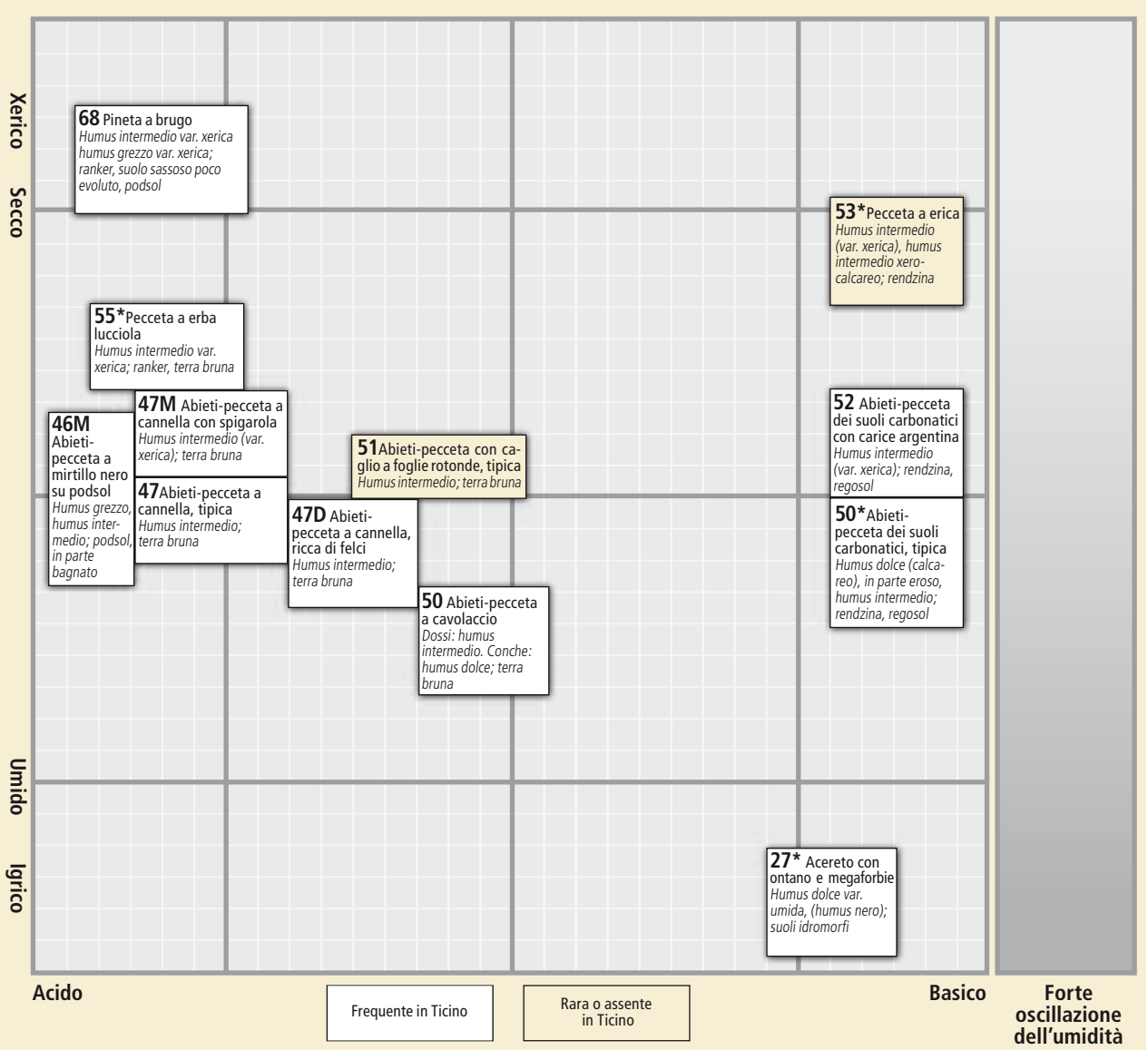
Stazioni supplementari
Bosco ripario (32).

Piante indicatrici
Specie che possono essere presenti nella fascia subalpina, ma sono comunemente assenti in quella subalpina superiore:
Melica nutans
Veronica urticifolia

Specie che possono essere presenti nella fascia subalpina, ma sono comunemente assenti in quella montana superiore:
Campanula barbata
Hylocomium umbratum
Laserpitium halleri
Listera cordata

Ecogramma Prealpi meridionali (regione 4), fascia montana superiore

Areale secondario o areale relitto dell'abete bianco



Distribuzione altitudinale
A ca. 900 - 1700 m di quota (perlopiù 1000 - 1600 m).

Stazione
Sui versanti ombreggiati ed esposti a nord, questa fascia altitudinale può raggiungere il fondovalle.

Popolamento
Dominano l'abete bianco e il peccio, accompagnati da sorbo degli uccellatori, ev. acero di monte. Sovente struttura uniforme. Grande concorrenza tra gli alberi. Fenotipi predominanti del peccio: a spazzola e a pettine.

Rinnovazione
Possibile in modo esteso; solo poche microstazioni sfavorevoli in modo continuo.

Stazioni con differente composizione delle specie
Pineta (68).

Altezza massima del popolamento
50, 50*, 51: 30 - 40 m; 47, 47D, 52, 55*: 25 - 35 m; 46M: 20 - 35 m; 47M: 25 - 30 m;
27*, 53*: 15 - 25 m; 68: 10 - 18 m.

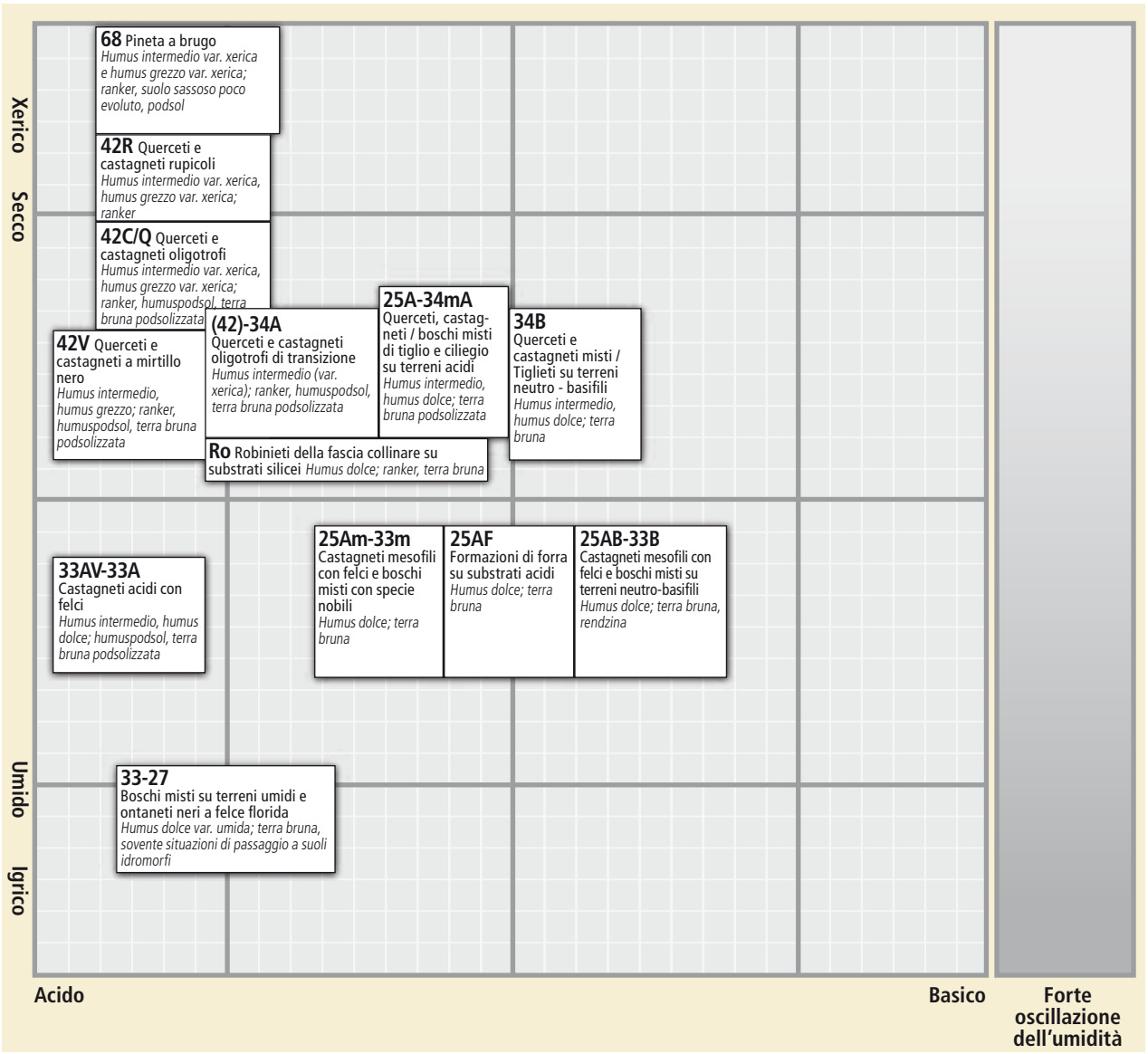
Stazioni particolari
24*, 47H, 48, 56, 57Bl, 71.

Stazioni supplementari
Bosco ripario (32), querceto con farinaccio (formazione d'altitudine di 42).

Piante indicatrici
Specie che possono essere presenti nella fascia montana superiore, ma sono comunemente assenti in quella subalpina:
Actaea spicata
Anemone nemorosa
Athyrium filix-femina
Brachypodium pinnatum
Carex alba
Carex digitata
Carex sylvatica
Cephalanthera rubra
Clematis alpina
Convallaria majalis
Dryopteris filix-mas
Epipactis atrorubens
Eurhynchium striatum
Festuca altissima
Galium odoratum
Galium rotundifolium
Hippocrepis emerus)
Hypnum cupressiform
Lilium martagon
Majanthemum bifolium
Mercurialis perennis
Milium effusum
Paris quadrifolia
Petasites albus
Phyteuma spicatum
Polystichum aculeatum
Primula elatior
Sanicula europaea
Thuidium tamariscinum
Viola reichenbachiana

Specie che possono essere presenti nella fascia montana superiore, ma sono comunemente assenti in quella collinare:
Aconitum variegatum sl.
Athyrium distentifolium
Calamagrostis villosa
Cetraria islandica
Cicerbita alpina
Daphne striata
Luzula luzulina
Peucedanum ostruthium
Plagiothecium undulatum
Ptilium crista-castrensis
Rhododendron hirsutum

Ecogramma Prealpi meridionali (regione 4), fascia collinare



Distribuzione altitudinale
A ca. 300 - 1100 m di quota (perlopiù 400 - 1000 m).

Stazione
I popolamenti sono fortemente caratterizzati da influssi antropici (presenza del castagno, ceduazione).

Popolamento
Latifoglie nobili come: tiglio selvatico, frassino, carpino nero; castagno.

Rinnovazione
Possibile in modo esteso.

Stazioni con differente composizione delle specie
Su stazioni rocciose, superficiali e intensamente soleggiate: pinete di pino silvestre (68), querceti (42R, 42C/Q, 42V).

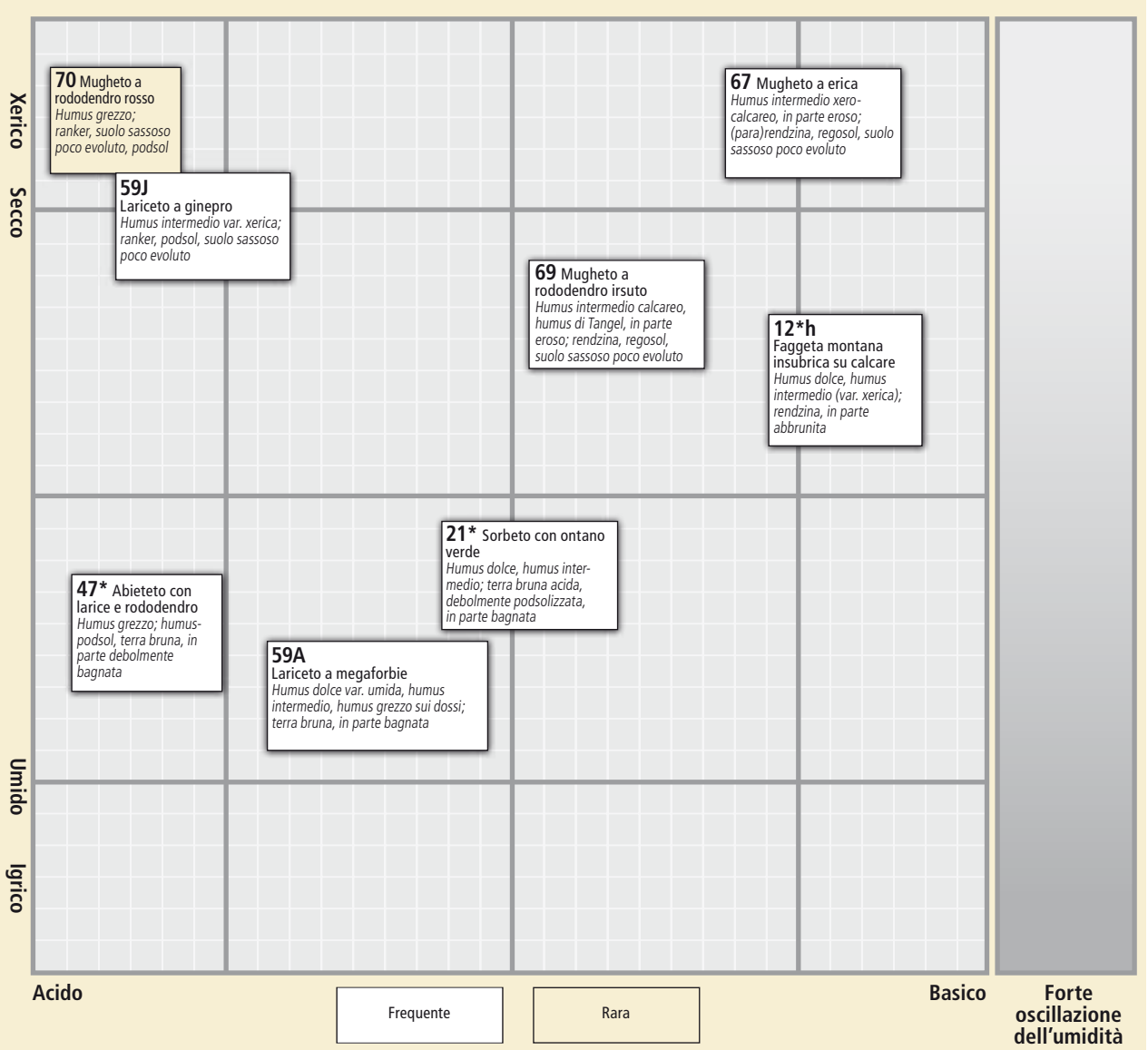
Altezza massima del popolamento
A = bosco ad alto fusto, C = ceduo
25Am-33m: A 25 - 33m, C 20 - 25 m;
25AB-33B: A 25 - 33 m, C 20 - 25 m;
33AV-33A: A 25 - 30 m; C 20 - 25 m;
25AF: A 25 - 30 m, C 20 m;
33-27: A 22 - 26 m, C 20 m;
25A-34m: A 20 - 28 m, C 18 - 24 m;
34B: A 20 - 25 m, C 16 - 20 m;
Ro: 15 - 25 m;
42V: A 18 - 24 m, C 12 - 14 m;
(42)-34A: A 17 - 22m, C 10 - 15 m;
42C/Q: A 17 - 22 m, C 10 - 15 m;
68: 10 - 18 m; 42R: 5 - 15 m.

Stazioni supplementari
Bosco ripario (32).

Piante indicatrici
Specie che possono essere presenti nella fascia collinare, ma sono comunemente assenti in quella montana superiore:
Acer campestre
Allium ursinum
Arum maculatum
Aruncus dioecus
Clematis vitalba
Cornus sanguinea
Filipendula ulmaria
Glechoma hederaceum
Ligustrum vulgare
Polygonatum multiflorum
Polygonatum odoratum
Stachys sylvatica
Teucrium chamaedrys
Viburnum lantana
Vincetoxicum hirundinaria

8.7 **Regione stazionale «Margine meridionale delle Alpi» (5)**

Ecogramma Margine meridionale delle Alpi (regione 5), fascia subalpina



Distribuzione altitudinale
A ca. 1500 - 2000 m di quota (perlopiù 1600 - 1900 m).

Stazione
Posizioni con temperatura fresca e periodo vegetativo corto. Pronunciato mosaico di microstazioni con molti luoghi in cui le conifere non possono prosperare. Tendenza alla formazione d'importanti depositi organici (humus grezzo).

Popolamento
Domina il larice o il sorbo degli uccellatori, talvolta con alcuni abeti bianchi. Molti arbusti nani.

Rinnovazione
Le condizioni favorevoli alla rinnovazione sono limitate localmente e temporalmente. La rinnovazione dipende dal calore.

Stazioni con differente composizione delle specie
Faggeta (regione 5b, 20*), mugheti (67, 69, 70).

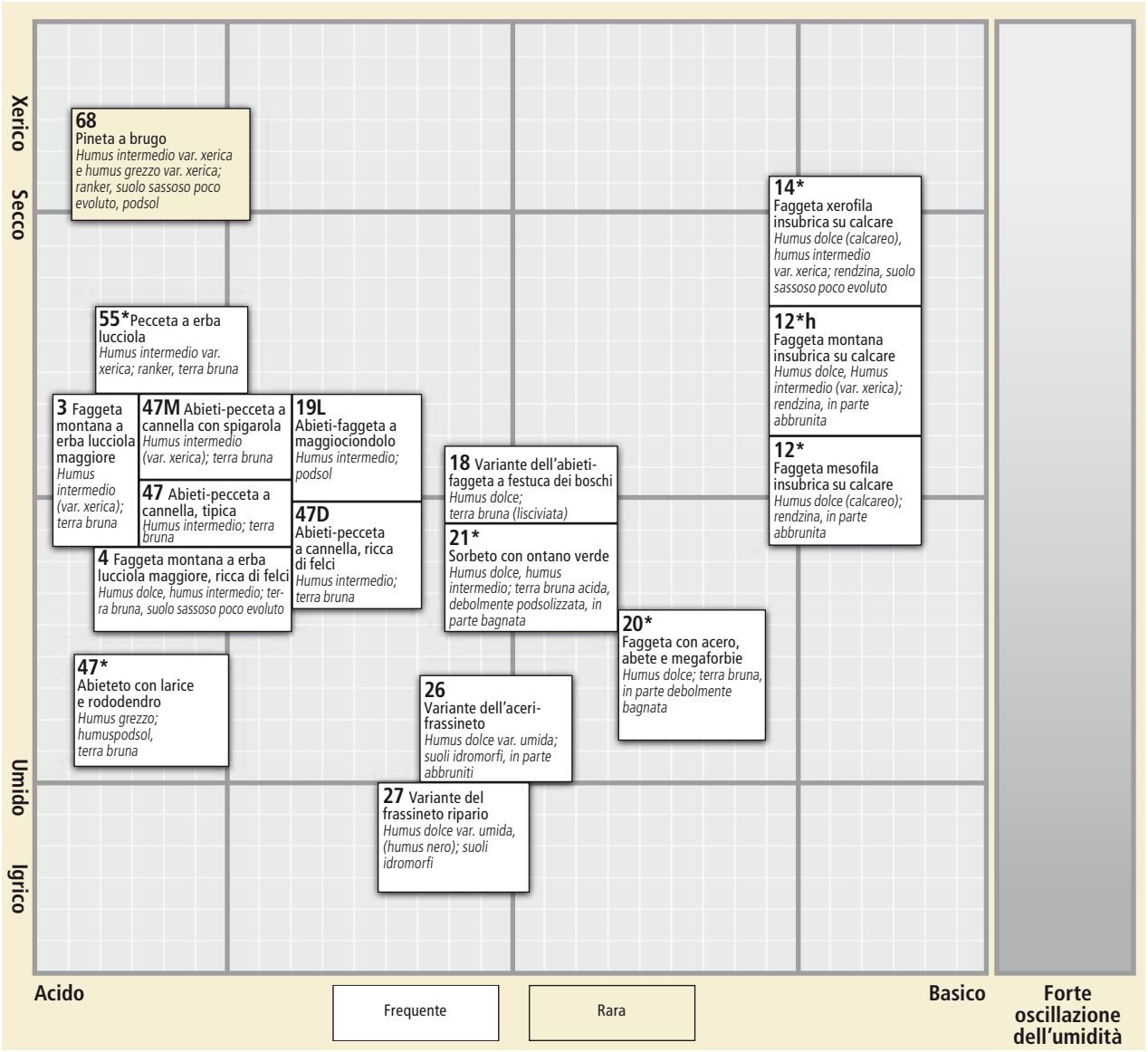
Altezza massima del popolamento
47*: 20 - 30 m; 59A, 59J: 15 - 25 m; 20*: 12 - 22 m; 27*: 15 - 20 m; 67, 69, 70: 4 - 15 m, 21*: 6 - 8 m.

Stazioni particolari
24*.

Stazioni supplementari
Bosco ripario (32), boscaglia di drose.

Specie che possono essere presenti nella fascia subalpina, ma sono comunemente assenti in quella montana superiore:
Juniperus communis ssp. nana

Ecogramma Margine meridionale delle Alpi (regione 5), fascia montana superiore, intermedia e inferiore Areale principale dell'abete bianco



2A

Distribuzione altitudinale
A ca. 1100 - 1700 m di quota (perlopiù 1200 - 1600 m).

Stazione
Nel margine meridionale delle Alpi, le fasce altitudinali montane superiore, intermedia e inferiore non sono delimitate in modo netto come nel margine settentrionale delle Alpi; sono perciò rappresentate tutte assieme.

Popolamento
Abete bianco, faggio, dominano le latifoglie nobili o il faggio, talvolta con peccio (solo nella regione 5a con peccio).

Rinnovazione
Possibile in modo esteso; solo poche microstazioni sfavorevoli in modo continuo.

Stazioni con differente composizione delle specie
Pineta di pino silvestre (68).

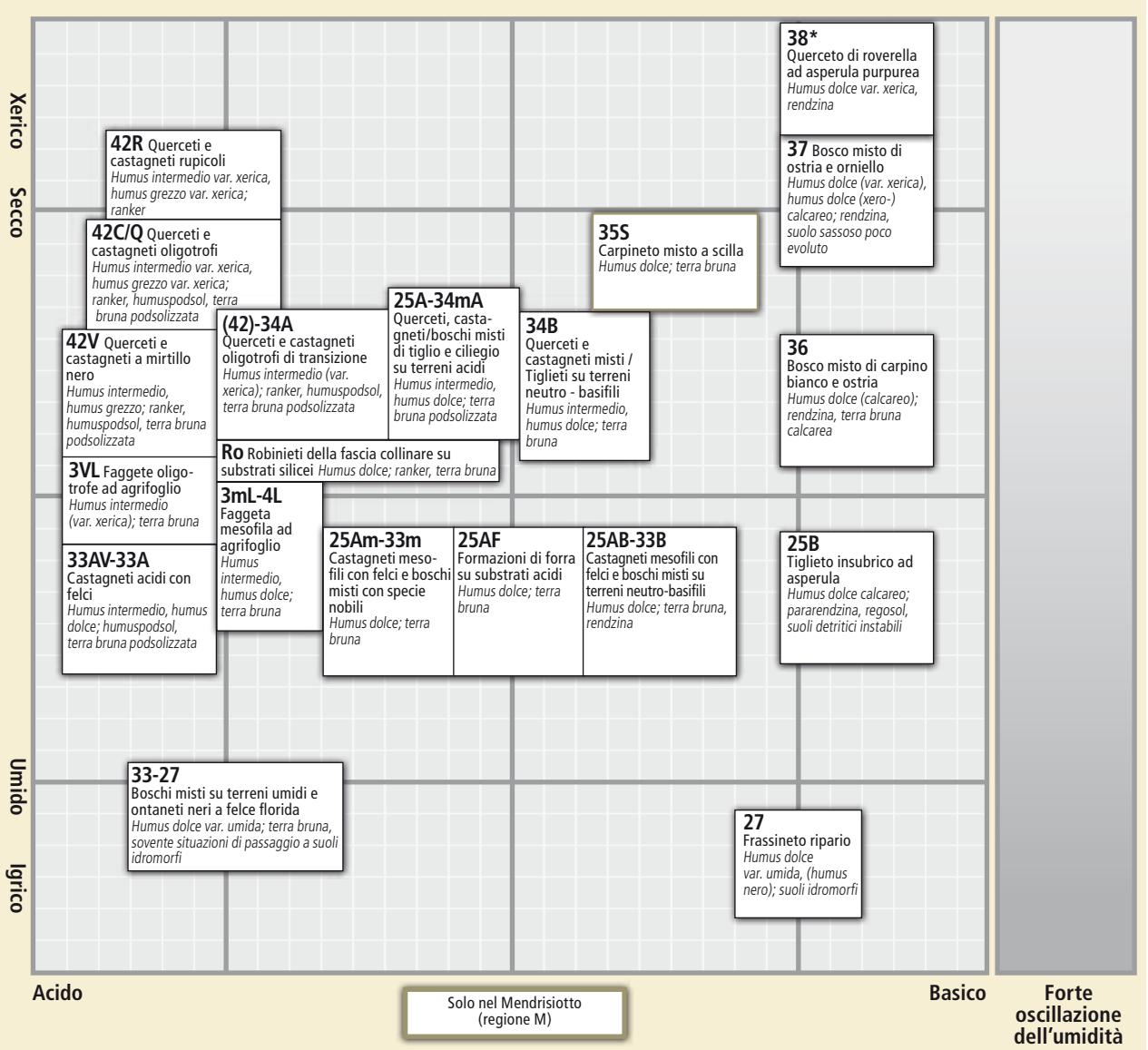
Altezza massima del popolamento
18, 20S: 30 - 40 m; 26: 25 - 40 m;
19L: 30 - 35 m; 27, 47, 47D, 55*: 25 - 35 m;
4, 47M: 25 - 30 m; 47*: 20 - 30 m;
3, 12*: 15 - 25 m; 68: 18 - 20 m;
20*: 12 - 22 m; 14*: 12 - 20 m; 21*: 6 - 8 m.

Stazioni particolari
24*.

Stazioni supplementari
Bosco ripario (32).

Piante indicatrici
Specie che possono essere presenti nella fascia montana superiore, ma sono comunemente assenti in quella subalpina:
Actaea spicata
Anemone nemorosa
Athyrium filix-femina
Brachypodium pinnatum
Carex alba
Carex digitata
Carex sylvatica
Cephelanthera rubra
Convallaria majalis
Dryopteris filix-mas
Epipactis atrorubens
Eurhynchium striatum
Festuca altissima
Galium odoratum
Galium rotundifolium
Hippocrepis emerus
Hypnum cupressiforme
Lilium martagon
Luzula nivea
Majanthemum bifolium
Mercurialis perennis
Milium effusum
Paris quadrifolia
Petasites albus
Phyteuma spicatum)
Polystichum aculeatum
Waldschlüsselblume Primula elatior
Sanicula europaea
Thuidium tamariscinum
Viola reichenbachiana

Ecogramma Margine meridionale delle Alpi (regione 5), fascia collinare



Distribuzione altitudinale
A ca. 300 - 1100 m di quota (perlopiù 400 - 1000 m).

Stazione
I popolamenti sono fortemente caratterizzati da influssi antropici (presenza del castagno, ceduazione).

Popolamento
Latifoglie nobili come: tiglio selvatico, frassino, carpino nero; castagno, faggio, in parte abete bianco.

Rinnovazione
Possibile in modo esteso.

Stazioni con differente composizione delle specie
Su stazioni rocciose, superficiali e intensamente soleggiate: querceti (42R, 42C/Q, 42V).

Altezza massima del popolamento
A = bosco ad alto fusto, C = ceduo
25Am-33m: A 25 - 33m, C 20 - 25 m;
25AB-33B: A 25 - 33 m, C 20 - 25 m;
33AV-33A: A 25 - 30 m; C 20 - 25 m;
27: 25 - 35 m;
25AF: A 25 - 30 m, C 20 m;
3mL-4L: 20 - 33 m; 25B: 20 - 30 m;
33-27: A 22 - 26 m, C 20 m;
25A-34m: A 20 - 28 m, C 18 - 24 m;
34B: A 20 - 25 m, C 16 - 20 m;
Ro: 15 - 25 m;
42V: A 18 - 24 m, C 12 - 14 m;
(42)-34A: A 17 - 22m, C 10 - 15 m;
42C/Q: A 17 - 22 m, C 10 - 15 m;
36: 14 - 25 m; 3VL: 15 - 20 m;
37: 9 - 18 m; 42R: 5 - 15 m.

Stazioni particolari
25B.

Stazioni supplementari
Boschi ripari (28, 29, 30, 66).

Piante indicatrici
Specie che possono essere presenti nella fascia collinare, ma sono comunemente assenti in quella montana:
Acer campestre
Allium ursinum
Arum maculatum
Aruncus dioicus
Clematis vitalba
Cornus sanguinea
Filipendula ulmaria
Glechoma hederaceum
Ligustrum vulgare
Polygonatum multiflorum
Polygonatum odoratum
Stachys sylvatica
Teucrium chamaedrys
Viburnum lantana
Ilex aquifolium
Taxus baccata
Ruscus aculeatus
Asplenium onopteris
Trachycarpus fortunei
Prunus laurocerasus
Laurus nobilis

9 Paragone della presente suddivisione con le suddivisioni dei Cantoni

9.1. Introduzione

Selezione delle stazioni nella tabella comparativa

La tabella comparativa include tutte le stazioni che figurano negli ecogrammi (capitolo 8) e nelle stazioni particolari (capitolo 5).

Per il Canton Ticino esiste una descrizione per i boschi della fascia del castagno su substrato acido. La descrizione delle altre stazioni forestali è in fase di elaborazione. Molte delle stazioni che figurano nella tabella comparativa sono presenti anche in Ticino: tuttavia sono in parte assenti le specie frequenti menzionate nella descrizione sommaria (capitolo 9) o può essere frequente la presenza di altre specie. Queste stazioni sono state designate con «p» (presente) o «var» (variante).

Tab. 4a: Estratto della tabella comparativa 9.2

Stazioni secondo la classificazione NaiS		BE/ FR	JU/ J-BE	SG	TI	C
Abieti-pecceta a mirtillo e sfagni - formazione tipica	46	**46a** 46g	46			
- su podsol	46M		46			
Faggeta a miglio selvatico - var. umida	8S			8(26)		
Querceti e castagneti - rupicoli	42R				**42R**	
Pecceta a *Homogyne alpina* con cannella - e mirtillo	57V				v	
Abieteto con larice e rododendro	47*				var	

Esempi per la lettura della tabella comparativa

▸ **La stazione 46a secondo «BE/FR» corrisponde approssimativamente alla stazione 46.**
La stazione 46g secondo «BE/FR» è analoga alla stazione 46. È possibile far capo alle stesse «Esigenze in base alla stazione», la dinamica del bosco può tuttavia differire.

▸ *La stazione 46 secondo «JU/J-BE» comprende le stazioni 46 e 46M.*

▸ La stazione 8S corrisponde alla transizione tra 8 e 26 in «SG».

▸ **La stazione 42R secondo «TI» corrisponde approssimativamente alla stazione 42R.**

▸ La stazione 57V è presente nel Canton Ticino (p), ma non vi è ancora una descrizione precisa. In futuro saranno eventualmente necessari degli aggiornamenti.

▸ La stazione 47* è presente in diverse varianti distinguibili con chiarezza nel Canton Ticino (var), ma non vi è ancora una descrizione precisa. In futuro saranno eventualmente necessari degli aggiornamenti.

Tab. 4b: Supporto interpretativo

Interpretazione	Visualizzazione nella tabella comparativa
La stazione X di «NaiS» **corrisponde** alla stazione Y del Cantone	**grassetto**
Diverse stazioni X1, X2 …di «NaiS» *corrispondono* alla stazione Y del Cantone	*corsivo*
La stazione di «NaiS» è paragonabile alla stazione Y del Cantone	normale

9.2 **Tabella comparativa**

Stazioni secondo la classificazione NaiS	AG	BE/ FR	BL	GE	GL	GR	JU/ J-BE	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH
Stazioni principali																						
Cembrete e lariceti della fascia subalpina superiore																						
Cembreta con larice - e rododendro	59					**59** 59P 59S 59X											v			*13* 16.4R		
- e mirtillo	59V					**59V** 59VC											v			*13* 16.3		
- e laserpizio	59L					59L											v			*13* 16.3H		
- e erica	59E					**59E** 59H											v			13 16.2		
Lariceto a ginepro	59J																**59J** var			13.1		
Cembreta a cotognastro	59C					**59C** 59R 59BI 59CC 59C											v			*13* *16.2*		
Lariceto a megaforbie	59A					**59A** 59T											v			13.7		
Lariceto con rododendro	59*					**59***											v			13.4R		
Cembreta nordalpina	72		**59***		**59**							**72**			**72**				**865** **866**			

Stazioni secondo la classificazione NaiS		AG	BE/ FR	BL	GE	GL	GR	JU/ J-BE	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH
Stazioni principali																							
Boschi di conifere della fascia subalpina (senza pinete e cembrete)																							
Pecceta a Homogyne alpina - con mirtillo	57V		*57a*			**57b**	**57V** 57A 57E 57VM 57R		**57***		**57***	**57***	**57V**			**57** 57R		v	**57V**	*815*	*11.7*	*57*	
- con cannella	57C		*57a*				**57C** 57P 57PV 57CF		**57C**				**57C**			**57C**		v	**57C**	*815*	*11.4*	*57*	
- con sfagni	57S		**57b**			**57a**	**57S**		**57,** **57B**		**57**	**57**	**57S**			**57S**			**57S**	**818**	11.8		
- con spigarola	57M						**57M**														11.3		
Pecceta a mirtillo rosso - tipica	58						**58V** 58R 58E									**58**		v	**58**	**855**	*11.3*		
- con cannella	58C						**58C**											v			*11.4*		
- con laserpizio	58L						**58L** 58CA 58F											v			11.3H		
Pecceta a megaforbie - tipica	60		**60a**			**60a**	**60**		**60**		**60**	**60**	**60**			**60**		v	**60**	**845**	*11.7*	**60a**	
- con Athyrium distentifolium	60A		**60d**			**57f**	**60A**						**60A**			**60A**		v	**60A** 57A		11.7F	**60d**	
- con equiseto	60E		**49ho**				**60E**						**60E**			**60C**				**848**	11.7P	**49^{ho}**	
Pecceta a cannella comune	60*		**60***			**60b**	**60*** 60*A		**60***		**60***	**60***	**60***			**60***			**60*** 50C	**765**	11.2C	**60***	
Pecceta a poligala	53		**53a**			**53**	**53** 53Al 53B 53w		**53**		**53**	**53**	**53**			**53**			**53** 53w	**755**	11.2	53	
Abieteto con larice e rododendro	47*						**47*** 47L											var			12 13.4R		

Stazioni secondo la classificazione NaiS		AG	BE/ FR	BL	GE	GL	GR	JU/ J-BE	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH
Stazioni principali																							
Boschi dominati dal peccio della fascia montana superiore																							
Pecceta a erica	53*		**53e**				**53*** 53*F 53*s 53A 53*C 53*D 53R 53*V											v		**752**	11.1 11.2B		
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**						v	**55**		*11.5*		
Pecceta a erba lucciola	55*		**54***				55*											v	**55C**		*11.3*		

Stazioni secondo la classificazione NaiS		AG	BE/ FR	BL	GE	GL	GR	JU/ J-BE	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH
Stazioni principali																							
Abieti-peccete della fascia montana superiore																							
Abieti-pecceta a mirtillo nero - tipica	46		**46a** 46g			***46***	**46**	*46*	***46*** **46D**		**46**	**46**	**46**			**46** 46D			**46**	**715**	*11* *12.4*	**46a** 46g	
- su podsol	46M		**46e**				**46M** 46V 47V	*46*	*46L* 46A				**46M**			**46M** 46C 46P		v	**46M**		*11* *12.4*	**46e**	
- con sfagni	46*		**46s**				46S	*46*	**46S**				**46***			**46***				**718**	*11* 12.8	**46s**	
Abieti-pecceta a cannella - tipica	47					**47**	**47**				**47**							var		731	*11* 12.4		
- ricca di felci	47D						**47D**											v			*11* 12.4F		
- con spigarola	47M						**47M**											v			*11* *12.3*		
Abieti-pecceta a equiseto - tipica	49		**49a** 49f			**49**		**49**	**49**	20	**49**	**49**	**49**			**49**			**49***	**725**	*11* *12.7P*	**49a** 49f	**49**
- con carice ferruginea	49*						**49***									**49***					*11* *12.7P*		
Abieti-pecceta a megaforbie - tipica	50		**50a** 50d, 50f, $50a^{bl}$			**50** 48a	**50** 50Pr *50Bl* 51A	**50**	**50a** 50d 50f		**50** 50f	**50**	**50**			50		v	**50**	**735**	*11* *12.7*	**50a** 50d, 50_{fa}	
- con farfaraccio	50P		$\mathbf{50a_p}$				**50P**												**50P**	**735g**	*11* *12.7*		
Abieti-pecceta con caglio a foglie rotonde - tipica	51		51			**51**	**51** 51Bl 51M 51P 51CV 51PA 51VM					**51**	**51**			**51** 51D		v	**51**	**732**	*11* 12.3G	**51**	
- con nocciolo	51C						**51C** *51CBl* 51Ct 51CP 52T 52TM														*11* *12.3*		
Abieti-pecceta dei suoli carbonatici - tipica	50*		50*				**50*** 50+ 50*P						**50***			**50***		v		**736**	*11* *12.7*		

Stazioni secondo la classificazione NaiS	AG	BE/ FR	BL	GE	GL	GR	JU/ J-BE	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH
Stazioni principali																						
Abieti-peccete della fascia montana superiore (continuazione)																						
Abieti-pecceta dei suoli carbonatici - con carice argentina 52						**52** 52w 52E 52C 52F 52A 52P 52AO						52					var	**52**	**733**	*11* 12.2		
Boschi di latifoglie della fascia montana superiore e subalpina																						
Faggeta con acero 21		**21**			**21**		**21a** 21e	**21**	**13**	**21**	**21**	**21**		**21**	**21**			**21**	**185**	21 24.6	**21**	
Sorbeto con ontano verde 21*																	**21*** var			27.7		
Acereto con ontano e megaforbie 27*		**32***				32*		32P				**27***		27h	**27***		v		**535+ 545+ 555+**	24 27.9		
Abieti-faggete della fascia montana intermedia																						
Abieti-faggeta a festuca dei boschi 18	*18a*	**18a** 18d, 18a$_r$, 18s	**18a**		**18a** 18f	**18** 18F	*18a* 18ab	**18a** 18aF 18c	*12*	*18*	*18*	**18**	*18*	**18** 18a	**18**	**18**	v	**18** 18P	165 165b 165**c**	*12 21.5*	**18a** 18d, 18a$_r$, 18s	18a
Abieti-faggeta dei suoli carbonatici - tipica 18M	*18a*	**18f** 18a^{bl}			**18b**	**18M**	*18a* 18c, 18ak	**18A** 18f	*12*	*18*	*18*	**18M**	*18*		**18b** 18L			**18B**	**166**	*12 21.2*	**18f**	
- 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**
Abieti-faggeta a cannella comune - tipica 18w	**18w**	**18w**			**17h**	**18w**	**18w**	**18w**	*12el*	18w		**18w**		**18w**	**18w**			**18w**	**166m**		**17**^{ho} 18w	**18w**
- con carice ferruginea 18v						18v				17*		**18v**			**18v**							
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**	**19**
- povera di specie 1h		**1a**^{ho}						**19K**				**1h**								*12 21*		
- su pseudogley 19f		**19**^{ps}										**19f**			**19f**			**19f**	167		19^{ps}	

Stazioni secondo la classificazione NaiS		AG	BE/ FR	BL	GE	GL	GR	JU/ J-BE	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH
Stazioni principali																							
Abieti-faggete della fascia montana intermedia (continua)																							
Abieti-faggeta a orzo dei boschi	20E		**18s**$_{E}$						18b				**20E**			**20E**					*12* 21.6	**18a**$_{H}$	
Abieti-faggeta a megaforbie	20	**20** 18g, 18aS	**20a** 20a$_{p'}$ 20g^{r}	**20**		**20** 20C	**20** 20C	**20** 18g, 18s	**20** 18aS 18g	12all, 12pet, *12*	**20** 18as 18g	**20**	**20** 20g 20C	**20**	**20** 18g	**20** 20g			**20** 20g	168 169	*12* *21.7*	**20**	**20**
Faggeta con acero, abete e megaforbie	20*																	**20*** v			*12* *21.5*		
Abieti-faggeta a maggiociondolo	19L						**19L** 19LP 19LV											v			*12* *21*		
Faggeta montana insubrica su calcare	12*h																	**12*h** var					
Faggeta a cavolaccio - tipica	13h		**13**^{ho}	**13h**			*13*	**13h**	**13h**		**13h**				**13h**					**166a**	*21.7*	**13**^{ho}	
- xerofila	13eh			**13eh**				**13eh**	**13eh**						**13eh**					**163a**			
Frassineti della fascia montana intermedia																							
Aceri-frassineto montano	26h		**26**^{ho}	**26h**		**26h**	*26* *26C*	**26h**	**26*h**	***2***			**26h**		**26h**	**26h** 26w			**26h**	*555*	*23* 24.7	**26**^{ho}	**26h**
Frassineto ripario montano	27h		**27**^{ho}	**27h**			*27*	**27h**	*27*	*2*			**27h**		**27h**	**27h**			27*	*535/ 545*	*23.9*	**27**^{ho}	**27h**
Bosco di olmo e frassino con equiseto selvatico	29h		**29**^{le}						29Ls				**29mh**							56			
Abieteti della fascia montana inferiore																							
Abieteto a bazzania	46t	**46a** 46g	**46a**^{ti} **46g**^{ti} **46s**^{t}			**46**			46 46L 46S		46		**46t**							**71**	**46a** 46g	**46a**^{ti}	**46**

Stazioni secondo la classificazione NaiS		AG	BE/ FR	BL	GE	GL	GR	JU/ J-BE	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH
Stazioni principali																							
Faggete della fascia montana inferiore																							
Faggeta montana a erba lucciola maggiore - tipica	3						**3**											**3** var		**245**	21.3		
- ricca di felci	4						**4**											**4** var			21.3F		
Faggeta a miglio selvatico - tipica	8a	**8a** 8aa, 8d,8e, 8f	**8a** 8d,8e 8f	**8a** 8d, 8e, 8f, 8j		**8**	**8**	**8a** 8d,8e, 8f	**8a** 8d, 8e, 8f	*8, 11m*	**8**	**8**	8 **8a** 8d, 8e, 8f	**8** 8e, 8f	**8a** 8d, 8e, 8f	**8** 8*	**8a** 8d, 8e, 8f		**8** 8s	**145** 144 146	*21.5*	**8a** 8aa, 8d, 8e, 8f	**8a** 8d, 8e, 8f
- var. umida	8S	**8aS** 8b, 8g	**8s** 8b,8g	**8aS** 8g				**8s** 8g	**8aS** 8b 8g	*11*	**8as**		**8S** 8(26)	**8s** 8g	**8aS** 8g	**8g**	**8a**$_s$ 8g			**148** 147 149	*21.5*	**8a**$_s$ 8b, 8g	**8aS** 8g
- con lonchite minore	8*	**8c, 8*** 7c	**8*** 7*					**8***	**8c, 8*** 7*				**8***				**8***			**268**	*21.5*	**8***	**8***
Faggeta a cardamine - tipica	12a	**12a**	**12a** 12a^{bl}, 12c	**12a** 12t		**12**	**12** 12L	**12a** 12ab, 12c	**12a** 12c	*11*	**12** 12c	**12**	**12**	**12a** 12h	**12a** 12t, 12aB, 12c	**12** 12*	**12a, 12c, 12t**		**12** 12A	**155** 155b, 155c	*21.6*	**12a** 12a^{t}, 12a$_H$	**12a** 12t, 12c, 12d
- umida	12S	**12aS** 12g	**12s** 12g	**12b** 12g				**12s** 12g	**12aS** 12g	*11*	**12b** 12g		**12S,** 12(26) 12C 12g	**12s** 12hs, *13g*	**12b** 12g	**12g**	12g		**12g**	**158**	*21.6*	**12a**$_s$ 12g	**12g**
- con carice argentina	12e	**12e**	**12e**	**12***			12*	**12e**	**12e,** 8fM*	***9***	**12***	**12***	**12e** 12(14)	**12e**	**12***		**12e**			**152**	*21.6*	**12e**	**12e**
- con carice glauca	12w	**12w**	**12w**	**12w**				**12w**	**12w**	*11el*	**12w**		**12w** 12(17)	**12w**	**12w**		**12w**			152m/ 155m	*21.6*	**12w**	12w
Faggeta con tiglio - tipica	13a	**13a** 13g	**13a**	**13a** 13t, 13g		**13**	*13*	**13a** 13g	**13a** 13g	*15,* 15all	**13** 13g	**13**	**13** 12(25)	**13a** 13g	**13a** 13t, 13g	**13** 13T	**13a** 13g		**13** 13g	**155a** 158a	21 26.6	**13a** 13a^{t}, 13g	
- xerofila	13e	**13e**	**13e**	**13e**				**13e**	**13e**	*13*	**13e**			**13ae**	**13e**					152a		13e	
Faggeta insubrica su calcare - mesofila	12*																	**12*** var					
- xerofila	14*																	**14*** var					
Faggeta a sesleria comune	16	**16a** 16w	**16a** 16w	**16a** 16l		**16**	**16*** 15H	**16a** 16l 16w	**16**	**14**	**16**	**16**	**16** 15H		**16a** 16l 16w	**16**	**16**		**16***	**225**		**16a**	**16**

Stazioni secondo la classificazione NaiS		AG	BE/ FR	BL	GE	GL	GR	JU/ J-BE	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH
Stazioni principali																							
Faggete miste della fascia submontana																							
Faggeta a luzola, tipica	1	**1** 2	**1** 2	**1**			1*	**1** 2	**1** 2	8	**1**	**1**	**1** **1***		**1** 2	**1** 2	**1** 2		**1**	**24** **26**		**1** 2	**1** 2
Faggeta ad asperula - tipica	7a	**7a** 7aa, 7ab, 7d, 7e, 7eS, 7f, 6a	**7a** 7a[a], 7a$_B$, 7a$_L$, 7a$_P$, 7e, 7f, 6	**7a** 7e,7f, 7j,6	*15*	**7** 6	6	**7a** 7e,7f, 6	**7a** 7d, 7e, 7f, 6	*11, 8*	**7** 6 7m	**7**	**7, 7a** 7e 7f 7* 6	**7a** 7ap, 7d,7e, 7ep, 7es, 7esp, 7f, 7fp, 6, 6p	**7a** 7d, 7e, 7f, 6, 6a	**7**	**7a** 7d, 7e, 7f, 6	v	**7** 7M	**115** 112 113 114 116	*21.5*	**7a** 7a[a], 7d, 7e, 7f, 6	**7a** 7d, 7e,7f,6
- var. umida	7S	**7aS** 7b, 7g	**7s** 7b,7g	**7aS** 7g				**7s** 7g	**7aS** 7b 7g	*11*	**7as**		**7S** 7(26)	**7as** 7g, 7r	**7aS** 7g	7g	**7aS** 7b, 7g		**7g**	118 117 119 135	*21.5*	**7aS** 7b, 7g	**7aS** 7g
Faggeta a polmonaria - tipica	9a	**9a** 9g	**9a** 9a[lu]	**9a**	*15*	**9**	**9**	**9a**	**9a**	*11*	**9**	**9**	**9**	**9** 9p	**9a**	**9** 9g	**9**		**9**	**125**	*21.6*	**9a**	**9**
- e carice glauca	9w	**9w**	**9w**	**9w**				**9w**	**9w**	*11*				**9w**	**9w**					**125m**	*21.6*	**9w**	**9w**
- ed erba limona	10a	**10a**	**10a**	**10a**			**10**	**10a**	**10** 7fM*	*9*		**9***	**10**	**10**	**10a**	**10**	**10**		**10** 10g	**122**	*21.6*	**10a**	**10**
- var. a carice glauca	10w	**10w**	**10w**	**10w**				**10w**	**10w**	*9el*	**10** 10Vac 9* 9*Vac		**10w**	**10w**	**10w**		10w			**122m**	*21.6*	**10w**	**10w**
Faggeta a gigaro	11	**11**	**11**$_A$ 11	**11**	15	**11**	**11**	**11**	**11** 9aS	*11all*	**11**	**11**	**11,** 11S	**11**	**11**	**11**	**11**			**136** **135**	*21.6*	**11**$_A$ 11	**11**
Faggeta a carici - con carice argentina	14	**14a** 14w	**14a** 14e, 14w	**14a** 14e, 14w		**14**	**14** *14M* 14P	**14a** 14e, 14w	**14** 14w	*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**		**15**	**15** *15w*	**15a** 15w	**15a** 15w	*9*	**15**	**15**	**15**	**15** 15m	**15a** 15w	**15**	**15** 15w			**215** 215m	*21.2*	**15a** 15w	**15a** 15w
Faggeta con tasso / Faggeta su pendio ripido con cannella	17	**17**	**17** 17$_c$	**17**		**17**	**17**	**17**	**17a** **17S,** **17T** 17, 17P		**17** **17Tax**	**17**	**17,** **17T**	**17**	**17**	**17** 17T	**17**			**235**	21.4	**17**	**17**

Stazioni secondo la classificazione NaiS		AG	BE/ FR	BL	GE	GL	GR	JU/ J-BE	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH
Stazioni principali																							
Frassineti della fascia submontana e montana inferiore																							
Aceri-frassineto	26	**26f** 26a, 26e, 26g, 26w	**26f** 26a, 26g, 26w	**26f** 26a, 26g	*15*	**26** 26+	*26** *26C*	**26f** 26g, 26w	**26f** *26a* 26c 26w 26*t	***2***	**26** 26f 26*	**26**	**26**	**26f** 26	**26f** 26a, 26g, 26w	**26** 26w	**26f** 26a, 26e, 26g	v	**26**	*555*	*23* 24.6	**26f** 26a, 26g, 26w	**26f** 26a, 26e, 26g, 26w
Frassineto ripario	27	**27f** 27a, 27g, 27w	**27f** 27a, 27g, 27w	**27f** 27a, 27g		**27**	*27*	**27f** 27a, 27g, 27w	***27***	2	**27f**		27, 27f 27a	**27**	**27f** 27a, 27g	**27** 27w	**27f** 27a	v	**27**	*535/ 545*	*23.9*	**27f** 27a, 27w	**27f** 27a, 27e, 27g, 27w, 27°
Bosco di olmo e frassino in conche	29	**29**	*29*[le]	29					**29L**				**29m**				**29**			56		**29**[le]	**29**
Frassineto con pado	30	**30**	**30**	**30**				**30**	**30**		**30**		**30**	**30**	**30**		**30**			**52**		**30**	**30**
Bosco di palude di ontano nero con carici	44	**44**	**44**	**44**	**17**			**44**	**44**	**3**	**44**		**44**		**44**		**44**			**51**		**44**	**44**
Boschi della fascia collinare a Nord delle Alpi e nelle Prealpi																							
Bosco di tiglio e frassino su roccia	25e		**25*** [fe]										**25k**							**44**			
Querceto misto a gigaro macchiato	35A			29 **35b 35f 35g**	**11 12 14** *18*			29d						35Ar						**66**			
Carpineto misto a caglio dei boschi	35	**35**	**35**					**35a 35e**						**35 35c**			**35a 35c**			**65**			**35a 35c**
Roverelleto ad arabetta maggiore	38	38			*18*			*38 38w*		*4*										*61*			
Roverelleto a saponaria	38S																				22.1 22.2		
Querceto misto a coronilla	39	*39*	*39a*							*4*				39 35D			39						**39**
Querceto misto a ramno	39*	*39*		**38** 39				*38 38w*							38					62			35e
Querceto a camedrio	40*		*39a* 39w				**40*** 40M				39		40*			40* **40C**			**40***	*61 62*			
Querceto misto a cicerchia	41	**41**	**41**				41T	**41**		5				35c						64		**41**	
Querceto a luzola	41*						41* 41F						**41***						**41***	**67**			**42***

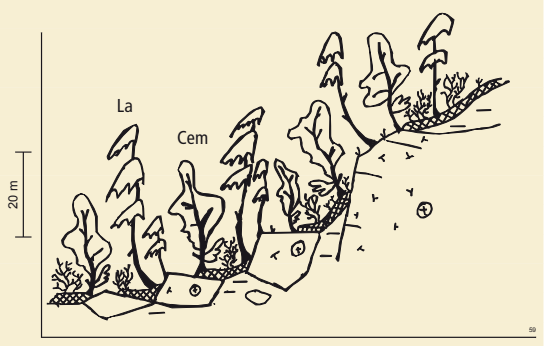
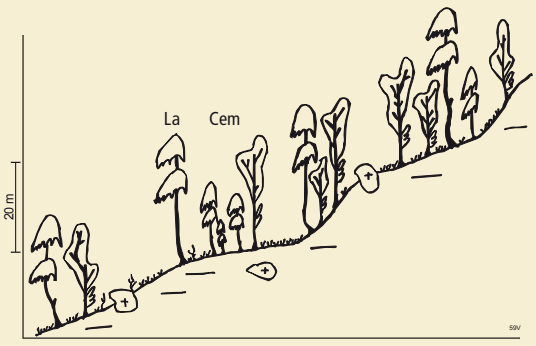
Stazioni secondo la classificazione NaiS	AG	BE/ FR	BL	GE	GL	GR	JU/ J-BE	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH
Stazioni principali																						
Boschi di latifoglie della fascia collinare a Sud delle Alpi																						
Querceti e castagneti - rupicoli 42R						**42Q**											**42R** var					
- oligotrofi 42C/Q						**42C**											**42C/Q** var					
- a mirtillo nero 42V						**42CV**											**42V** var					
- oligotrofi di transizione (42)-34A						34F, 34FD											**(42)-34A** var					
- con tiglio e ciliegio su terreni acidi 25A-34mA						34FH 34L											**25A-34mA** var					
- con tiglio su terreni neutro - basifili 34B						34OP 34OF											**34B** var					
Castagneti acidi con felci 33AV-33A																	**33AV -33A** var					
Castagneti mesofili con felci e boschi misti con specie nobili 25Am-33m						**34A**											**25Am-33m** var					
Castagneti mesofili con felci e boschi misti su terreni neutro - basifili 25AB-33						34OV 33H											**25AB-33B** var					
Formazioni di forra su substrati acidi 25AF																	**25AF** var					
Faggeta ad agrifoglio - oligotrofa 3VL																	**3VL** var					
-mesofila 3mL-4L																	**3mL-4mL** var					
Boschi misti su terreni umidi e ontaneti neri a felce florida 33-27																	**33-27** var					
Bosco misto di carpino bianco e ostria 36																	**36** var					
Bosco misto di ostria e orniell 37																	**37** var					
Carpineto misto a scilla mischwald 35S																	**35S**					
Roverelleto ad asperula purpurea 38*																	**38***					
Robinieti della fascia collinare su substrati silicei Rob																	**Rob** var			**29.3**		

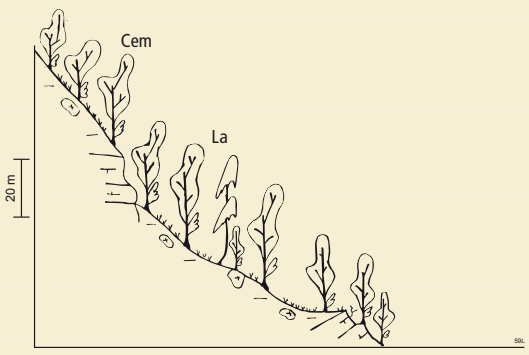
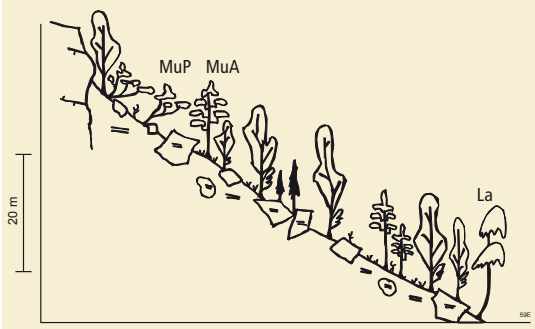
Stazioni secondo la classificazione NaiS		AG	BE/ FR	BL	GE	GL	GR	JU/ J-BE	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH
Stazioni principali																							
Pinete di pino silvestre																							
Pineta a *Molinia sp*	61	**61**	**61**	**61**	**16**	**61**	65B	**61**	**61**	*26*		**61**	**61**	**61**	**61**	**61** 61L	**61**		**61**	*915*		**61**	**61**
Pineta a orchidee	62	**62**	**62**	**62**				**62**	**62**	*26*	**62**	**62**	**62**	**62**	**62**		**62**			*915*	14.2	**62**	**62**
Pineta ad erica	65	**65**	**65**	**65**		**65**	**65** 65H 65R 65D 65P 65A	**65°**	65e 66w	**25**	**65**	**65**	**65**		**65°** 65°h	**65** 65S 65B 65H			**65** 65S 65B	935	14.2B		**65**
Pineta ad ononide a foglie rotonde	65*						**65*** 65C 65E 65+ 65L														14.1O 14.1E		
Pineta a brugo	68		68				**68** **68C** 68Q 68S						**68**					var	**68** 68C 68M 68R	945	*14.3*		
Pineta a mirtillo rosso	68*						**68***														*14.3*		
Mugheti																							
Mugheto ad erica	67		**67** 63			**67**	**67H** 67B 67C	**67°** 67I	**67**	*24*	**67**	**67**	*69*		**67°**	**67**		v	**67**	**955**	15.2B		
Pineta a rododendro irsuto	69		**69**			**69**	**69** 69S 69CI	**69***	**69**	*24*	**69**	**69**	*69*		**69***	**69**		v	**69**	965	15.3		
Pineta a rododendro rosso	70		**70**				**70** 70E 70C		70		**70**	70	**70**					v	**70**		15.4R		

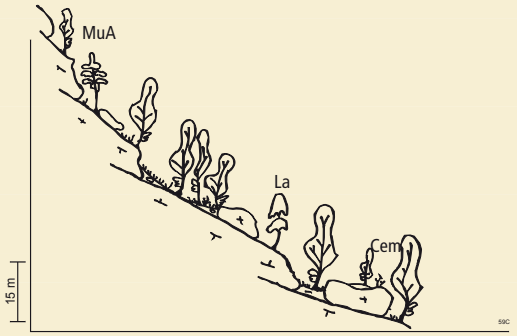
Stazioni secondo la classificazione NaiS		AG	BE/ FR	BL	GE	GL	GR	JU/ J-BE	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH
Stazioni particolari																							
Boschi su detrito di falda																							
Acereto a scolopendria	22	**22a** 22e, 24*	**22a** 22s, 22*	**22**		**22** 22L 22P	22C *13*	**22a** 22e, 22*	**22a** 22b 22g	**19** 17, 18	**22** 22h 22*	**22**	**22** 22* 22C 22L 22A	**22** 26L	**22**	**22** 22L 22g	**22** 22*	var	**22** 22C	**315** 325, 335	24.9	**22a** 22e, 22*	**22**
Acereto a colombina	22C	**22C**	**24*$_c$**	**22***				**24*C**			**22***		**22C** 22A				**22***			**32** **42**		**24*$_c$**	**22***
Acereto a sorb	23		23				23*	**23**	**23**	**16**	**23**		23		**23**					**345**	24.5		
Bosco di farinaccio e nocciolo	23*																	**23***					
Acereto con olmo	24*	**22U**	**24*$_u$**			**24*** 24	**24*** 24+ 24 24C 24S 24A	**24*U**	**24***		24	24	**24*** 24+ 24 24C			**24***		var	**24*** 24	**355**	*24.6*	**24*$_u$**	
Tiglieto ad asperula, tipico	25		**25**			**25**	**25** 25F		*25*		**25**	*25*	**25** 25F			**25** 25F			**25P** 25F		*24.6*		
Tiglieto xerofilo con acero	25*	**25A**	**25***	**25***			**25C** 25A	**25***	*25*	**6**	**25e**	*25*	**25C**	**25**	**25***	**25C**			**25C** 25L	**415**	*24.6*	**25***	**25***
Tiglieto insubrico ad asperula	25B																	**25B**					
Pecceta a Hypnum cupressiformae	47H						**47H** 47C 47E											v	**47Hy**		*11.3*		
Abieti-pecceta su detrito grossolano	48	**48**	**48a** 48e	**48**		**48b**	**48** 47Bl *50Bl* *51Bl*	**48**, 48k	48, **48F**	**23**	**48** 48*	**48**	**48**	**48**	**48**	**48**		v	**48**	**835**	11.F5	**48**	
Pecceta a Homogyne alpina su blocchi	57BL		**57a^{bl}**			**57BL**	**57Bl** 58Bl 58S						**57Bl**			**57BL**		var	**58BL**		11.4F		
Boschi di torbiera																							
Bosco di palude con betulla e pino	45	**45**	**45**						**45**	**22**	**45**		**45**		**45**		**45**			**88**			**45**
Pecceta di torbiera con sfagni	56		**56** 56^{ho}			**56**	56 56M		**56**	**21**		**56**	**56**			**56**		v	**56**	**825**	11.8	**56**	
Mugheto di torbiera con sfagni	71		**71**			**71**	**71**	**71**	**71a**, 71*	**22**	**71**	**71**	**71**			**71**		v	**71**	**875**	15.8	**71**	

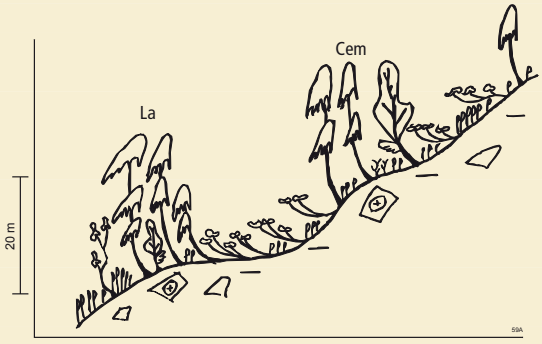
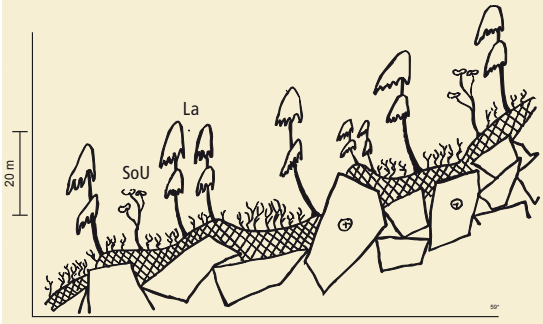
10 Descrizione sommaria delle stazioni

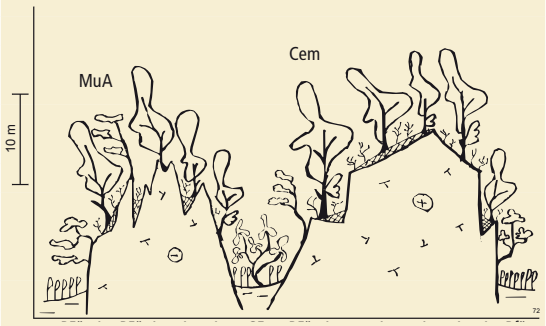
10.1 Cembrete e lariceti della fascia subalpina superiore

	59 Cembreta con larice e rododendro *Larici-Pinetum cembrae typicum*	**59V Cembreta con larice e mirtillo** *Larici-Pinetum cembrae vaccimetosum myrtilli*
Bosco naturale	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. zone d'influsso delle valanghe. Grado di chiusura da leggero ad aperto. Alberi singoli con chiome lunghe o collettivi con pochi alberi.	Boschi aperti di cembro con larice; il larice è in parte assente, in parte con mugo.
Altezza max. del popolamento	15 - 25 m	15 - 25 m
Regione stazionale	Alpi centrali continentali e Prealpi settentrionali, raramente Prealpi meridionali (3, 2, 4).	Alpi centrali continentali (3).
Stazione in generale	**Perlopiù su rocce silicee, raramente possibile anche su rocce basiche. Di preferenza stazioni rocciose e a blocchi. Comunemente su pendii a bacìo.**	**Su terreni silicei o morene povere di basi. Su versanti e al piede di versanti.**
Terreno Tipo di humus	Humus grezzo, localmente humus intermedio.	Humus intermedio.
Evoluzione	Podsol, podsol bruno, ranker, regosol, localmente terra bruna podsolizzata, suolo sassoso poco evoluto.	Podsol, podsol bruno, terra bruna podsolizzata, localmente regosol.
Caratteristiche	Medio contenuto di scheletro; da superficiale a mediamente profondo; normalmente permeabile, suoli sassosi poco evoluti molto permeabili.	Ricco di scheletro; da mediamente profondo a profondo; da normalmente a poco permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Rigogliosa vegetazione arbustiva nana e denso strato muscinale.** **Acido:** *Vaccinium myrtillus, Rhododendron ferrugineum, Vaccinium gaultherioides, Empetrum nigrum, Lonicera caerulea, Juniperus communis ssp. nana, Calamagrostis villosa, Homogyne alpina, Avenella flexuosa*, muschi indicatori d'acidità **Talvolta su detrito grossolano:** *Linnaea borealis* **Acido in superficie:** *Oxalis acetosella* **Acido, secco:** *Vaccinium vitis-idaea, Melampyrum sylvaticum, Cetraria islandica* **Acido, umido (indica sovente freddo):** *Ptilium crista-castrensis*	**Sovente erboso a causa del pascolo nel passato. Strato muscinale presente, ma non rigoglioso.** **Acido:** *Rhododendron ferrugineum, Vaccinium myrtillus, Homogyne alpina, Dryopteris dilatata, Calamagrostis villosa, Luzula sylvatica sl.*, muschi indicatori d'acidità **Acido, secco:** *Vaccinium vitis-idaea* **Acido in superficie:** *Oxalis acetosella*
Profilo del popolamento ideale		

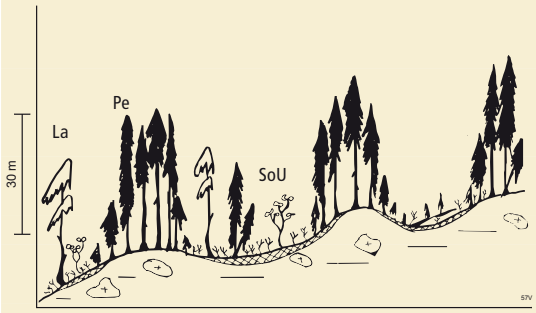
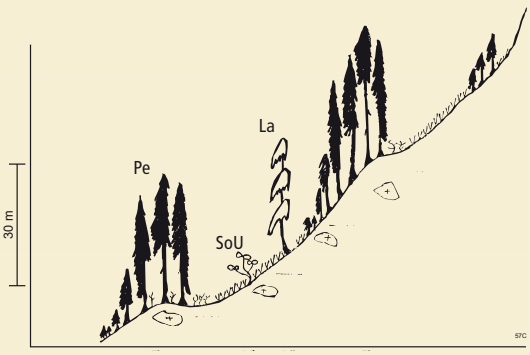
	59L Cembreta con larice e laserpizio *Larici-Pinetum cembrae laserpitietosum halleri*	59E Cembreta con larice ed erica *Larici- Pinetum cembrae ericetosum*
Bosco naturale	Domina il cembro, accompagnato dal larice (questo è sovente presente in misura maggiore che nella formazione a rododendro). Il cembro è in parte assente, p. es. nella zona d'influsso delle valanghe. Grado di chiusura aperto. Alberi singoli con chiome lunghe o collettivi con pochi alberi.	Popolamenti di cembro perlopiù molto radi con larice, mugo (comunemente mugo prostrato) e peccio di scarso vigore. Il sorbo alpino *(Sorbus chamaemespilus)* è frequente nello strato arbustivo.
Altezza max. del popolamento	15 - 25 m	15 - 20 m
Regione stazionale	Alpi centrali continentali (3).	Alpi centrali continentali, Prealpi settentrionali (3, 2).
Stazione in generale	**Perlopiù su substrato siliceo, raramente anche su Bündnerschiefer; suoli ricchi di terra minerale, solo poca roccia e poco detrito grossolano. Comunemente su pendii soleggiati, secco.**	Su roccia dal contenuto calcareo. Versanti solo moderatamente inclinati con irradiazione elevata, ma anche versanti a bacìo.
Terreno Tipo di humus	Humus intermedio, localmente humus grezzo, in parte di carattere secco.	Humus intermedio sui pendii soleggiati, humus grezzo o humus di Tangel sui pendii a bacìo.
Evoluzione	Terra bruna, ranker, localmente terra bruna podsolizzata, podsol bruno.	Rendzina, suolo sassoso poco evoluto, localmente regosol.
Caratteristiche	Medio contenuto di scheletro; da superficiale a mediamente profondo; normalmente permeabile, suoli sassosi poco evoluti molto permeabili.	Ricco di scheletro; superficiale; da normalmente a molto permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Erboso, con *Calamagrostis villosa*, tra cui anche arbusti nani** **Acido, secco:** *Luzula luzuloides, Laserpitium halleri, Arnica montana, Phyteuma betonicifolium, Vaccinium vitis-idaea, Silene rupestris, Campanula barbata, Melampyrum sylvaticum* **Acido:** *Calamagrostis villosa, Vaccinium myrtillus,* Juniperus communis ssp. nana, *Homogyne alpina, Avenella flexuosa,* muschi indicatori d'acidità	**Sovente erboso a causa del pascolo. Accanto alle specie indicatrici d'acidità sono sempre presenti anche specie indicatrici di suolo calcareo come *Erica carnea, Sesleria caerulea, Calamagrostis varia* o *Valeriana montana*.** **Basico, secco:** *Erica carnea, Sesleria caerulea, Laserpitium gaudinii* **Basico, fresco:** *Valeriana montana* **Basico, a umidità variabile:** *Calamagrostis varia, Aster belldiastrum* **Molto basico (calcare):** *Rhododendron hirsutum* **Acido:** *Vaccinium myrtillus, Homogyne alpina, Calamagrostis villosa, Rhododendron ferrugineum, Empetrum nigrum*), *Juniperus communis ssp. nana*, muschi indicatori d'acidità **Acido, Secco:** *Vaccinium vitis-idaea, Cetraria islandica* **Secco:** *Poa nemoralis*
Profilo del popolamento ideale		

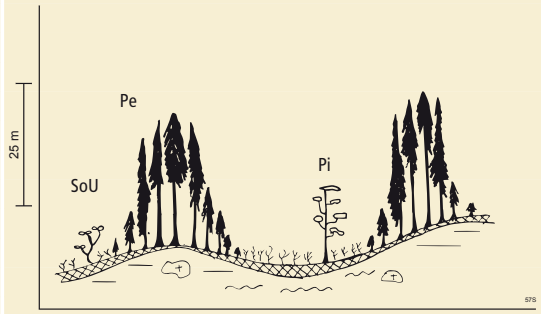
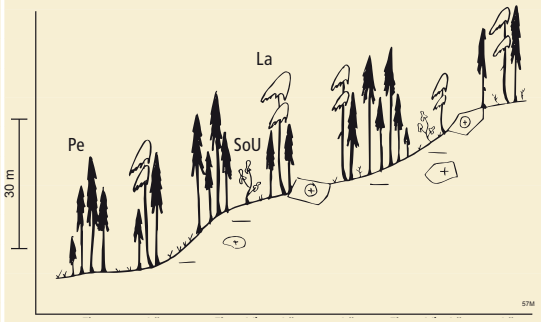
	59J Lariceto a ginepro *Junipero-Laricetum*	**59C Cembreta a cotognastro** *Cotoneastro-Pinetum cembrae*
Bosco naturale	Popolamenti di larice con sorbo degli uccellatori da radi ad aperti, perlopiù uniformi, raramente con singoli individui di peccio, abete bianco, faggio o cembro. Sovente con forte influsso antropico, in parte associazione sostitutiva di 59 o 47*.	Domina il cembro, accompagnato raramente da larice e localmente da mugo come specie pioniere. Grado di chiusura da aperto a rado. Alberi singoli con chiome lunghe, raramente collettivi con pochi alberi.
Altezza max. del popolamento	15 - 25 m	10 - 15 m
Regione stazionale	Margine meridionale delle Alpi (5), rara nelle Prealpi meridionali (4); anche fascia subalpina.	Alpi centrali continentali (3).
Stazione in generale	**Substrato siliceo. Versanti pietrosi, regolari e piuttosto secchi, con rocce parzialmente affioranti. Pendii soleggiati. Le radure più ricche di terra fine sono sovente utilizzate a scopo d'alpeggio.**	**Substrato siliceo, raramente anche su calcare; micro-rilievo molto pronunciato, con molte rocce e blocchi e con pochi luoghi ricchi di terra fine. Pendii estremi, ripidi e soleggiati, secco.**
Terreno Tipo di humus	Humus intermedio, localmente humus grezzo, di carattere secco.	Humus intermedio di carattere secco, localmente humus grezzo di carattere secco.
Evoluzione	Ranker, podsol, suolo sassoso poco evoluto.	Suolo sassoso poco evoluto, ranker, localmente terra bruna podsolizzata, podsol bruno.
Caratteristiche	Medio contenuto di scheletro, da superficiale a mediamente profondo, da normalmente a molto permeabile (suolo sassoso poco evoluto).	Ricco di scheletro; superficiale; da molto a normalmente permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Tappeti di *Juniperus communis ssp. nana* e altri arbusti nani. Erboso nelle radure.** **Acido:** *Juniperus communis ssp. nana, Calamagrostis villosa, Vaccinium myrtillus, Vaccinium gaultherioides, Rhododendron ferrugineum* con scarsa crescita in altezza, *Avenella flexuosa, Homogyne alpina, Majanthemum bifolium* **Acido, secco:** *Laserpitium halleri, Silene rupestris, Arnica montana, Phyteuma betonicifolium, Vaccinium vitis-idaea, Melampyrum sylvaticum, Campanula barbata, Calluna vulgaris, Festuca varia, Luzula nivea* **Secco:** *Centaurea nervosa* **Acido in superficie:** *Oxalis acetosella*	**Strato erbaceo ricco di specie con scarsa copertura, sovente interrotto da parti rocciose che presentano tutt'al più licheni.** **Secco:** *Veronica fruticans, Arctostaphylos uva-ursi, Poa nemoralis* **Acido, secco:** *Silene rupestris, Sempervivum montanum, Sempervivum montanum, Phyteuma betonicifolium, Vaccinium vitis-daea, Melampyrum sylvaticum, Laserpitium halleri, Luzula luzuloides, Primula hirsuta, Campanula barbata* **Acido:** *Juniperus communis ssp. nana, Calamagrostis villosa, Avenella flexuosa, Vaccinium myrtillus, Hylocomium splendens, Pleurozium schreberi, Rhytidiadelphus triquetrus* **Basico:** *Valeriana tripteris*
Profilo del popolamento ideale		

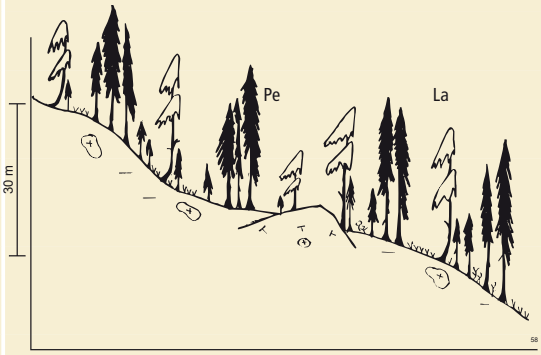
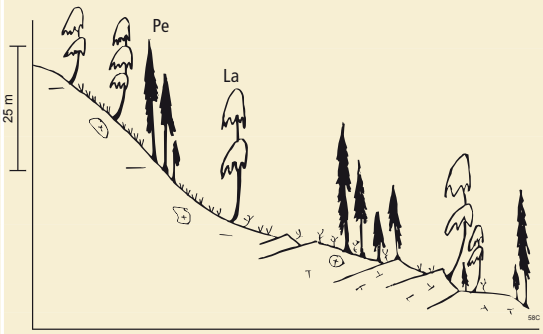
	59A Lariceto a megaforbie *Adenostylo-Laricetum*	**59* Lariceto con rododendro** *Rhododendro ferruginei-Laricetum*
Bosco naturale	Dominano il larice e la drosa, accompagnati da sorbo degli uccellatori, localmente anche cembro. Il popolamento è stratificato, con larice (su dossi rocciosi) nel piano dominante e drosa (in conche con piccoli corsi d'acqua) nello strato inferiore. Grado di copertura da aperto a rado. Alberi singoli con chiome lunghe, raramente collettivi con pochi alberi.	Popolamenti di larice da aperti a radi, dall'aspetto frequentemente uniforme, con drose e individui isolati di sorbo degli uccellatori Stazione con molto rododendro fuori dall'areale del cembro; corrisponde approssimativamente a una cembreta con larice e rododendro senza cembro.
Altezza max. del popolamento	15 - 25 m	15 - 25 m
Regione stazionale	Alpi centrali continentali, Prealpi settentrionali e meridionali (3, 2, 4), fascia subalpina Margine meridionale delle Alpi (5).	Prealpi meridionali (4).
Stazione in generale	**Versanti freschi-umidi esposti a nord, dalla pendenza da media a forte con innevamento prolungato, frequentemente nelle adiacenze di percorsi valangari.**	**Posizioni fresche, sovente detrito grossolano a blocchi con cavità in cui si accumula il freddo. Le superfici più ricche di terra fine sono state sovente utilizzate a scopo d'alpeggio. Posizioni pianeggianti e versanti a bacìo con pendenza moderata.**
Terreno Tipo di humus	Humus dolce di carattere umido e humus intermedio, su dossi anche humus grezzo.	Humus grezzo.
Evoluzione	Terra bruna, localmente ranker bagnato, regosol bagnato, terra bruna bagnata e podsolizzata, podsol bruno, podsol.	Podsol su detrito grossolano, localmente suolo sassoso poco evoluto.
Caratteristiche	Da medio contenuto a ricco di scheletro; mediamente profondo; poco permeabile, leggermente bagnato.	Ricco di scheletro; superficiale; molto permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Formazione a megaforbie molto rigogliosa, sovente con molto *Athyrium distentifolium*, alcuni arbusti nani sui dossi.** **Umido (comunemente megaforbie):** *Cicerbita alpina, Adenostyles alliariae, Achillea macrophylla, Stellaria nemorum, Veratrum album, Peucedanum ostruthium, Deschampsia caespitosa* **Acido, umido:** *Athyrium distentifolium* **Acido in superficie:** *Oxalis acetosella* **Mesico:** *Viola biflora* **Eutrofico:** *Rubus idaeus* **Acido (su dossi):** *Vaccinium myrtillus, Rhododendron ferrugineum, Calamagrostis villosa, Dryopteris dilatata,* muschi indicatori d'acidità.	**Rhododendron ferrugineum alto fino a più di 1 m, inframmezzato da *Vaccinium myrtillus* alto fino al ginocchio e drose. Vegetazione erbosa in popolamenti molto pascolati.** **Acido:** *Rhododendron ferrugineum, Vaccinium myrtillus, Lonicera caerulea, Juniperus communis ssp. nana, Calamagrostis villosa, Homogyne alpina, Avenella flexuosa, Lycopodium annotinum, Dryopteris dilatata, Linnaea borealis,* muschi indicatori d'acidità. **Acido, umido (indica sovente freddo):** *Ptilium crista-castrensis* **Acido, secco:** *Vaccinium vitis-idaea*
Profilo del popolamento ideale		

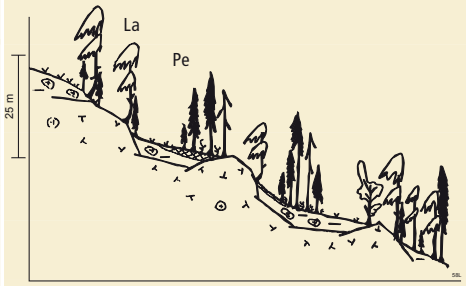
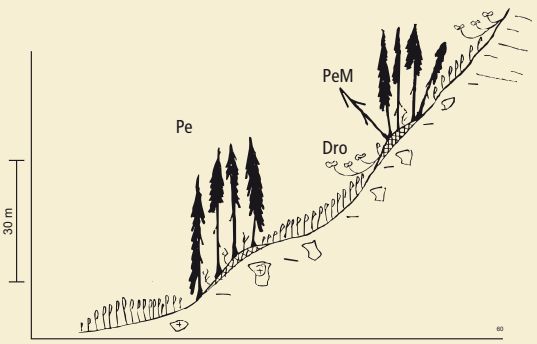
	72 Cembreta nordalpina *Sphagno-Pinetum cembrae*
Bosco naturale	Domina il cembro, accompagnato da sorbo degli uccellatori, mugo, localmente pecci o abeti bianchi in forma isolata, specie pioniere. Di regola il larice manca completamente. Grado di copertura da aperto a rado. Alberi singoli con chiome lunghe, raramente collettivi con pochi alberi.
Altezza max. del popolamento	10 - 20 m
Regione stazionale	Quote superiori nel margine settentrionale delle Alpi (1).
Stazione in generale	**Su grandi blocchi o campi solcati.** Versanti ripidi e rocciosi con scarso deposito di neve, predilige le posizioni ombreggiate.
Terreno Tipo di humus	Humus di Tangel, humus grezzo, humus intermedio, localmente di carattere umido.
Evoluzione	Podsol, regosol, localmente rendzina, regosol bagnato, podsol bagnato, terreni organici, suolo sassoso poco evoluto (podsolizzato negli anfratti).
Caratteristiche	Ricco di scheletro; superficiale; normalmente permeabile, poco permeabile nelle conche.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Rigoglioso strato d'arbusti nani sovrastante un denso tappeto di muschi.** **Acido:** *Rhododendron ferrugineum, Lonicera caerulea, Vaccinium gaultherioides, Vaccinium myrtillus, Empetrum nigrum, Juniperus communis ssp. nana, Calamagrostis villosa, Homogyne alpina,* muschi indicatori d'acidità. **Acido, secco:** *Vaccinium vitis-idaea, Avenella flexuosa* **Acido, bagnato:** *Sphagnum sp.* **Acido, umido (indica sovente freddo):** *Ptilium crista-castrensis* **Basico:** *Valeriana tripteris*
Profilo del popolamento ideale	

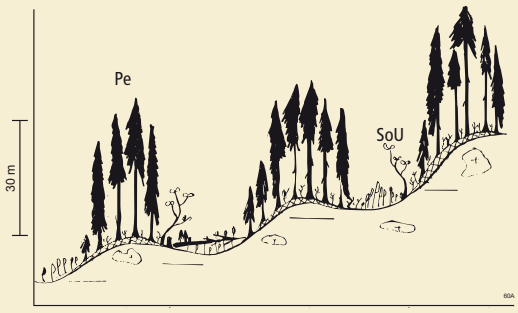
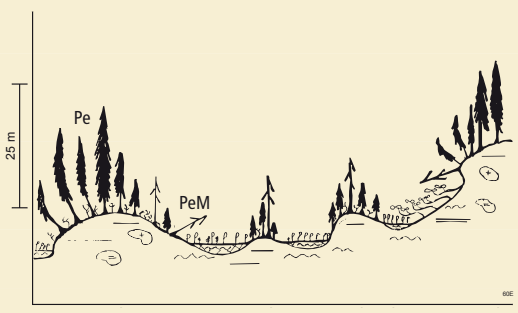
10.2 **Boschi di conifere della fascia subalpina (senza pinete e cembrete)**

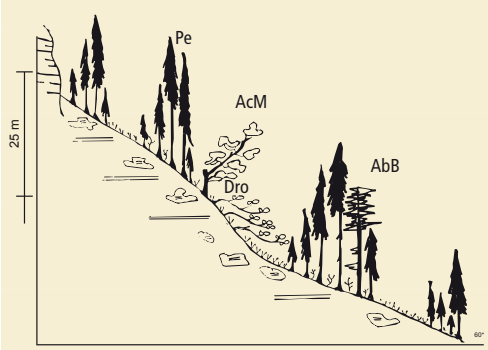
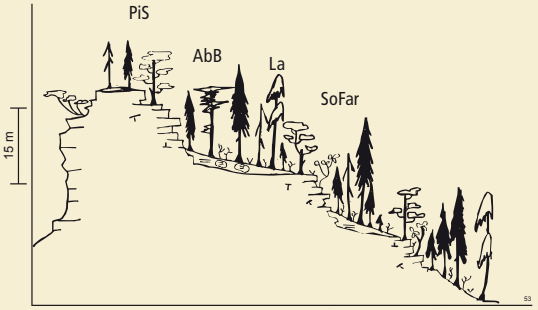
	57V Pecceta a *Homogyne alpina* con cannella e mirtillo *Homogyno-Piceetum vaccinietosum myrtilli*	**57C Pecceta a *Homogyne alpina* con cannella** *Homogyno-Piceetum calamagrostietosum villosae*
Bosco naturale	Domina il peccio, accompagnato da sorbo degli uccellatori; in zone continentali larice (pioniere). Pronunciata struttura a collettivi con vallette nivali.	Domina il peccio, accompagnato da sorbo degli uccellatori; in zone continentali larice (pioniere). Sui pendii ripidi e ombreggiati, con forte movimento della neve, localmente drose isolate. Grado di chiusura da leggero ad aperto, sovente con forre prive di bosco. Struttura a collettivi.
Altezza max. del popolamento	25 - 35 m	25 - 35 m
Regione stazionale	Margine settentrionale delle Alpi, Prealpi settentrionali e meridionali (1, 2, 4), meno frequentemente nelle Alpi centrali continentali (3).	Margine settentrionale delle Alpi, Prealpi settentrionali e meridionali (1, 2, 4) e Alpi centrali continentali (3).
Stazione in generale	**Substrato acido. Versanti con pendenza moderata.** Nel margine settentrionale delle Alpi in tutte le esposizioni, nelle Prealpi soprattutto in posizioni a bacìo, nelle Alpi centrali continentali solo in posizioni particolarmente fresche e ombreggiate.	**Substrato acido. Comunemente versanti ripidi.** Nel margine settentrionale delle Alpi in tutte le esposizioni, altrimenti soprattutto posizioni a bacìo.
Terreno Tipo di humus Evoluzione Caratteristiche	 Humus grezzo, localmente humus intermedio. Podsol, localmente terra bruna podsolizzata, podsol bruno. Medio contenuto di scheletro, mediamente profondo, da normalmente a poco permeabile.	 Humus grezzo o intermedio, in parte eroso. Podsol bruno, terra bruna, localmente terra bruna podsolizzata, ranker o podsol. Medio contenuto di scheletro, da superficiale a mediamente profondo, da normalmente a poco permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Ricca d'arbusti nani, *Vaccinium myrtillus* sovente alto fino al ginocchio. Strato muscinale coprente.** **Acido:** molto *Vaccinium myrtillus*, poca *Calamagrostis villosa, Homogyne alpina, Huperzia selago, Lycopodium annotinum, Luzula sylvatica, Avenella flexuosa, Blechnum spicant, Dryopteris dilatata*, muschi indicatori d'acidità. **Acido, umido (indicano sovente freddo):** *Ptilium crista-castrensis, Hylocomium umbratum, Listera cordata* **Acido in superficie:** *Oxalis acetosella* **Acido, secco:** tutt'al più poco *Vaccinium vitis-idaea*, poco *Melampyrum sylvaticum*	**Erbosa. Molta *Calamagrostis villosa*, inframmezzata da *Vaccinium myrtillus* e muschi.** **Acido:** molta *Calamagrostis villosa*, poco *Vaccinium myrtillus, Homogyne alpina, Luzula sylvatica, Avenella flexuosa, Dryopteris dilatata*, muschi indicatori d'acidità. **Acido, umido (indicano sovente freddo):** *Ptilium crista-castrensis, Hylocomium umbratum* **Acido in superficie:** *Oxalis acetosella* **Acido, secco:** tutt'al più poco *Vaccinium vitis-idaea*, poco *Melampyrum sylvaticum* **Umido:** localmente *Peucedanum ostruthium*
Profilo del popolamento ideale		

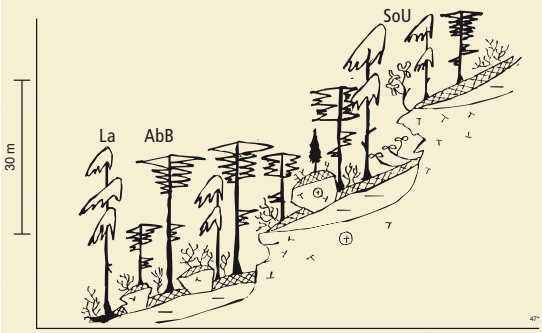
	57S Pecceta a *Homogyne alpina* con sfagni *Homogyno-Piceetum sphagnetosum*	**57M Pecceta a *Homogyne alpina* con spigarola** *Homogyno-Piceetum melampyretosum sylvatici*
Bosco naturale	Domina il peccio, accompagnato da sorbo degli uccellatori, localmente mughi isolati. Grado di chiusura da aperto a rado. Pronunciata struttura a collettivi.	Peccio, sovente accompagnato da larice, un po' di sorbo degli uccellatori. Popolamenti ben chiusi, con tendenza a microcollettivi.
Altezza max. del popolamento	20 - 30 m	25 - 30 m
Regione stazionale	Margine settentrionale delle Alpi e Prealpi settentrionali (1, 2).	Alpi centrali continentali (3).
Stazione in generale	**Frequentemente su substrato argilloso o con parecchie precipitazioni e posizioni fresche, ombreggiate e con aria umida. Da posizioni pianeggianti a versanti con pendenza moderata, tutte le esposizioni.**	**Substrato acido (siliceo). Soprattutto su versanti a bacìo,** comunemente nel settore inferiore della fascia subalpina.
Terreno Tipo di humus	Spesso strato di humus grezzo, torba nelle conche, localmente variante umida.	Humus intermedio, localmente di carattere secco.
Evoluzione	Suoli idromorfi influenzati dalle acque di ritenuta, di versante o di falda, localmente suoli idromorfi dilavati o podsol in parte bagnato.	Terra bruna, localmente podsolizzata, ranker o regosol.
Caratteristiche	Poco scheletro, mediamente profondo, scarsamente permeabile, imbibizione da media a forte.	Medio contenuto di scheletro, da profondo a mediamente profondo, normalmente permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Strato muscinale coprente con sfagni, ricco d'arbusti nani, *Vaccinium myrtillus* sovente alto fino al ginocchio, solo poca *Calamagrostis villosa*.** **Acido, bagnato:** *Sphagnum sp., talvolta Polytrichum commune* **Acido, umido (indicano sovente freddo):** *Ptilium crista-castrensis, Hylocomium umbratum, Plagiothecium undulatum, Listera cordata* **Acido:** *Vaccinium myrtillus, molto Blechnum spicant, Calamagrostis villosa, Homogyne alpina, Huperzia selago, Lycopodium annotinum, Dryopteris dilatata,* muschi indicatori d'acidità. **Acido in superficie:** *Oxalis acetosella* **Acido, secco:** *Avenella flexuosa, Vaccinium vitis-idaea*	**Strato erbaceo frequentemente non coprente. Ricco di arbusti nani, un po' più di *Vaccinium myrtillus* che di *Vaccinium vitis-idaea*, non rigoglioso. Ricco di muschi. Con *Melampyrum sylvaticum*.** **Acido, secco:** molto *Melampyrum sylvaticum, Vaccinium vitis-idaea* **Acido:** *Vaccinium myrtillus, Calamagrostis villosa, Hylocomium splendens, Pleurozium schreberi, Rhytidiadelphus triquetrus, Dicranum scoparium, Homogyne alpina, Avenella flexuosa*
Profilo del popolamento ideale		

	58 Pecceta a mirtillo rosso tipica *Larici-Piceetum typicum*	**58C Pecceta a mirtillo rosso con cannella** *Larici-Piceetum calamagrostietosum villosae*
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. Grado di chiusura da leggero ad aperto. Struttura a collettivi.	Peccio, sovente accompagnato da larice. Grado di copertura da leggero ad aperto. Struttura a collettivi.
Altezza max. del popolamento	20 - 25 m	20 - 25 m
Regione stazionale	Alpi centrali continentali, Prealpi settentrionali e meridionali (2, 3, 4).	Alpi centrali continentali (3), meno frequentemente Prealpi meridionali (4).
Stazione in generale	**Substrato acido (siliceo).** Nelle Alpi centrali continentali su versanti in tutte le esposizioni; nelle Prealpi comunemente su pendii soleggiati.	**Substrato acido (siliceo). Stazioni moderatamente secche su versanti ripidi ed esposti a sud.**
Terreno Tipo di humus	Humus intermedio, localmente humus grezzo, localmente di carattere secco.	Humus intermedio, sovente di carattere secco.
Evoluzione	Terra bruna, ranker, podsol bruno, localmente terra bruna podsolizzata.	Terra bruna, localmente podsolizzata, ranker o regosol.
Caratteristiche	Medio contenuto di scheletro, da mediamente profondo a superficiale, normalmente permeabile.	Medio contenuto di scheletro, da mediamente profondo a superficiale, da normalmente a molto permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Erboso, *Calamagrostis villosa* solo con moderato valore di copertura, *Vaccinium myrtillus* con scarsa crescita in altezza e con valore di copertura analogo a quello di *Vaccinium vitis-idaea*.** **Acido, secco:** molto *Melampyrum sylvaticum, Vaccinium vitis-idaea, Luzula luzuloides* **Acido:** *Calamagrostis villosa, Vaccinium myrtillus, Hylocomium splendens, Pleurozium schreberi, Rhytidiadelphus triquetrus, Dicranum scoparium, Homogyne alpina, Huperzia selago, Lycopodium annotinum, Avenella flexuosa*	**Erboso.** **Acido, secco:** *Melampyrum sylvaticum, Vaccinium vitis-idaea, Luzula luzuloides* **Moderatamente secco:** *Carex montana* **Acido:** molta *Calamagrostis villosa*, tutt'al più poco *Vaccinium myrtillus, Hylocomium splendens, Pleurozium schreberi, Rhytidiadelphus triquetrus, Dicranum scoparium, Avenella flexuosa*
Profilo del popolamento ideale		

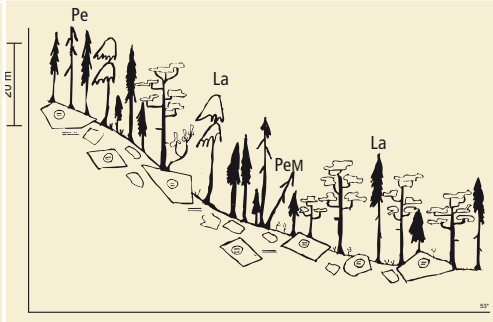
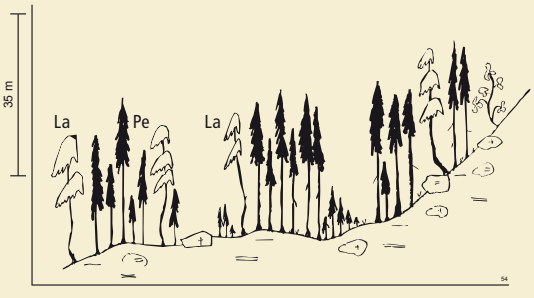
	58L Pecceta con mirtillo rosso e laserpizio *Larici-Piceetum laserpitietosum halleri*	**60 Pecceta a megaforbie, tipica** *Adenostylo-Piceetum typicum*
Bosco naturale	Dominano il peccio e il larice (comunemente assente nella valle del Reno anteriore), nelle Alpi centrali continentali, verso la fascia subalpina superiore, anche cembri sparsi. Grado di chiusura da aperto a rado. Pronunciata struttura a collettivi.	Domina il peccio, accompagnato da sorbo degli uccellatori, drose; nelle formazioni su suolo basico, singoli aceri di monte. Grado di copertura aperto. Struttura a collettivi.
Altezza max. del popolamento	20 - 22 m	25 - 35 m
Regione stazionale	Alpi centrali continentali (3), Prealpi settentrionali e meridionali (2, 4).	Margine settentrionale delle Alpi e Prealpi settentrionali (1, 2), Giura superiore, Alpi centrali continentali, Prealpi meridionali (J, 3, 4).
Stazione in generale	**Substrato acido (siliceo), nelle Prealpi settentrionali solo in ubicazioni molto superficiali, comunemente su costoni o dorsali. Comunemente versanti soleggiati, frequentemente pascolati.**	**Roccia madre limo-argillosa in disgregazione, comunemente su versanti o in conche, ombreggiata, nebbiosa, frequentemente clima piuttosto umido. Soprattutto versanti a bacìo, spesso conche con piccoli corsi d'acqua.**
Terreno Tipo di humus	Humus intermedio di carattere secco, localmente humus grezzo di carattere secco.	Humus da dolce a intermedio, localmente sui dossi anche humus grezzo, localmente humus dolce e humus intermedio di carattere umido, humus dolce calcareo.
Evoluzione	Ranker, localmente terra bruna podsolizzata, podsol bruno.	Terra bruna, localmente terra bruna neutra, rendzina, pararendzina, regosol, ranker, tutti possibili anche in forma bagnata.
Caratteristiche	Medio contenuto di scheletro, da mediamente profondo a superficiale, normalmente permeabile.	Povero di scheletro, profondo, da normalmente a poco permeabile, leggermente bagnato.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Povero, molte zone libere da vegetazione con lettiera d'aghi secca. Molto *Vaccinium vitis-idaea, Laserpitium halleri, Calamagrostis villosa*, solo poco *Vaccinium myrtillus* di scarsa altezza.** **Acido, secco:** *Vaccinium vitis-idaea, Laserpitium halleri, Cetraria islandica, Phyteuma betonicifolium, Sempervivum montanum, Melampyrum sylvaticum, Campanula barbata, Luzula luzuloides* **Acido:** *Calamagrostis villosa*, poco *Vaccinium myrtillus, Hylocomium splendens, Pleurozium schreberi, Rhytidiadelphus triquetrus, Avenella flexuosa, Homogyne alpina*	**Formazione a megaforbie molto rigogliosa con *Adenostyles alliariae, Homogyne alpina*, inframmezzata in luoghi sopraelevati da microstazioni acidificate con *Vaccinium sp.*** **Umido (megaforbie):** *Adenostyles alliariae, Cicerbita alpina, Achillea macrophylla, Veratrum album, Peucedanum ostruthium, Saxifraga rotundifolia, Stellaria nemorum, Chaerophyllum hirsutum, Aconitum variegatum sl.* **Acido, umido (megaforbie):** poco *Athyrium distentifolium* **Da mesico a umido:** *Primula elatior* **Mesico:** *Viola biflora, Prenanthes purpurea, Veronica urticifolia* **Acido (su singoli dossi):** *Homogyne alpina, Vaccinium myrtillus, muschi indicatori d'acidità.* **Acido in superficie:** *Oxalis acetosella*
Profilo del popolamento ideale		

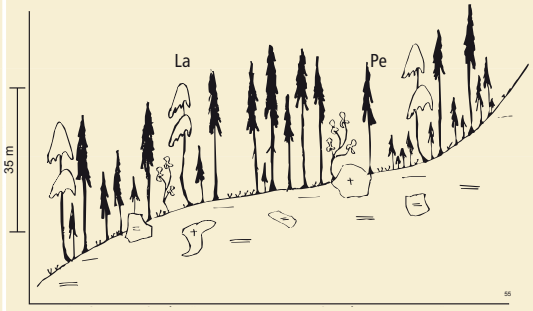
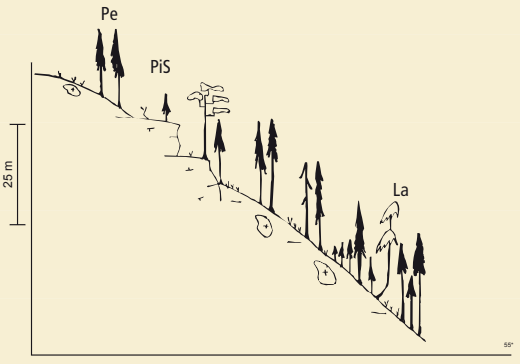
	60A Pecceta a megaforbie con *Athyrium distentifolium* *Adenostylo-Piceetum athyrietosum distentifolii*	60E Pecceta a megaforbie con equiseto *Adenostylo-Piceetum equisetetosum silvaticae*
Bosco naturale	Domina il peccio, accompagnato da sorbo degli uccellatori e drose. Grado di chiusura da leggero ad aperto. Struttura a collettivi.	Domina il peccio, accompagnato da sorbo degli uccellatori e drose. Grado di chiusura rado. Pronunciata struttura a collettivi.
Altezza max. del popolamento	25 - 35 m	15 - 25 m
Regione stazionale	Margine settentrionale delle Alpi e Prealpi settentrionali (1, 2), raramente Alpi centrali continentali, Prealpi meridionali (3, 4).	Margine settentrionale delle Alpi e Prealpi settentrionali, meno frequentemente nelle Alpi centrali continentali (1, 2, 3).
Stazione in generale	**Substrato acido, comunemente pendii a bacìo.**	**Substrato costipato, frequentemente fuoriuscite artesiane nelle adiacenze di frane o luoghi bagnati lungo piccoli corsi d'acqua, comunemente conche.** Da posizioni pianeggianti a versanti con pendenza moderata.
Terreno Tipo di humus	Humus dolce e humus grezzo, humus intermedio sui dossi, localmente humus grezzo.	In conche: humus dolce bagnato, localmente humus nero, su dossi: humus intermedio o grezzo.
Evoluzione	Terra bruna, localmente terra bruna podsolizzata, podsol bruno, pararendzina, regosol, ranker, tutti possibili anche in forma bagnata.	Suoli idromorfi influenzati dalle acque di versante o di falda, localmente suoli idromorfi influenzati dall'acqua di ritenuta, ranker bagnato, regosol bagnato, pararendzina bagnata, rendzina bagnata.
Caratteristiche	Medio contenuto di scheletro, profondo, da normalmente a poco permeabile, leggermente bagnato.	Povero di scheletro, mediamente profondo, da poco permeabile a impermeabile, imbibizione media.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Formazione a felci molto rigogliosa con *Athyrium distentifolium*, poche megaforbie, luoghi sopraelevati con microstazioni acidificate.** **Acido, umido (megaforbie):** *Athyrium distentifolium* abbondante **Umido (megaforbie, poco in conche):** *Cicerbita alpina, Adenostyles alliariae, Achillea macrophylla, Veratrum album, Peucedanum ostruthium, Stellaria nemorum, Streptopus amplexifolius* **Mesico:** *Viola biflora* **Acido (su dossi):** *Homogyne alpina, Vaccinium myrtillus, Blechnum spicant, Dryopteris dilatata*, muschi indicatori d'acidità. **Acido in superficie:** *Oxalis acetosella*	**Rigogliosa formazione a megaforbie con *Equisetum sp., Caltha palustris*, localmente *Carex ferruginea*, nelle adiacenze di fuoriuscite artesiane basiche.** **Bagnato:** *Equisetum sylvaticum oder arvense, Caltha palustris, Crepis paludosa* Basico, bagnato (presso fuoriuscite artesiane): *Cratoneurum commutatum* (formazione di tufo), *Carex paniculata* **Basico, a umidità variabile (presso fuoriuscite artesiane):** *Carex ferruginea, Carex flacca* **Umido (in parte megaforbie):** *Chaerophyllum hirsutum, Cicerbita alpina, Adenostyles alliariae, Achillea macrophylla, Veratrum album, Peucedanum ostruthium, Saxifraga rotundifolia, Aconitum variegatum sl., Deschampsia caespitosa* **Mesico:** *Viola biflora, Veronica urticifolia* **Acido (su dossi):** *Homogyne alpina, Vaccinium myrtillus*, muschi indicatori d'acidità. **Acido in superficie:** *Oxalis acetosella*
Profilo del popolamento ideale		

	60* Pecceta a cannella comune *Calamagrostio variae-Piceetum*	**53 Pecceta a poligala** *Polygalo chamaebuxi-Piceetum*
Bosco naturale	Normalmente domina il peccio, accompagnato da sorbo degli uccellatori, farinaccio, localmente drosa, acero di monte; nelle margine settentrionale delle Alpi (regione 1), soprattutto nella fascia montana superiore, abete bianco; nelle Prealpi larice. Grado di chiusura da leggero ad aperto; sovente con forre prive di bosco, struttura a collettivi.	Normalmente domina il peccio, accompagnato da sorbo degli uccellatori, farinaccio, localmente pini, acero di monte; nelle margine settentrionale delle Alpi (regione 1), soprattutto nella fascia montana superiore, anche abete bianco; nelle Prealpi larice. Grado di chiusura da aperto a rado. Gli alberi crescono soprattutto in punti sopraelevati, con condizioni in parte estreme. Pronunciata struttura a collettivi.
Altezza max. del popolamento	20 - 30 m	15 - 25 m
Regione stazionale	Margine settentrionale delle Alpi e Prealpi settentrionali (1, 2). Nel margine settentrionale delle Alpi e nell'Altipiano (M), su stazioni estreme, anche nella fascia montana superiore.	Margine settentrionale delle Alpi e Prealpi settentrionali (1, 2). Nel margine settentrionale delle Alpi e nell'Altipiano (M) frequentemente anche nella fascia montana superiore, meno frequentemente nella fascia montana intermedia.
Stazione in generale	**Substrato basico; sovente su scisti argillosi, pendii ripidi, piuttosto a bacìo.**	**Substrato basico; rocce calcaree affioranti (sovente campi solcati), scisti argillosi, superficiale. Pendii soleggiati e ripidi, secco.**
Terreno Tipo di humus	Humus dolce, humus intermedio localmente eroso, humus dolce calcareo, humus intermedio calcareo.	Humus intermedio, localmente humus dolce, in parte eroso, humus grezzo, humus dolce calcareo, humus intermedio calcareo, humus di Tangel.
Evoluzione	Regosol, pararendzina, rendzina, tutte possibili anche bagnate, localmente suolo sassoso poco evoluto.	Rendzina, localmente terra bruna, terra bruna neutra, pararendzina, regosol, suolo sassoso poco evoluto.
Caratteristiche	Ricco di scheletro, profondità media, poco permeabile, leggermente bagnato.	Calcare: ricco di scheletro, superficiale. Scisti argillosi: povero di scheletro, profondità media, da normalmente a molto permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Erboso. Molta *Calamagrostis varia*, *Adenostyles glabra*, Valeriana tripteris, in punti sopraelevati specie indicatrici d'acidità.** **Basico, a umidità variabile:** *Calamagrostis varia, Carex ferruginea, Aster belldiastrum, Centaurea montana, Gentiana asclepiadea, Carex flacca* **Basico:** *Adenostyles glabra, Valeriana tripteris, Valeriana montana* **Acido (singoli dossi):** *Vaccinium myrtillus, Luzula sylvatica, Homogyne alpina*, muschi indicatori d'acidità **Acido in superficie:** *Oxalis acetosella*	**Erboso, con *Sesleria caerulea, Erica carnea, Polygala chamaebuxus*, poca *Calamagrostis varia*.** **Basico, secco:** *Sesleria caerulea, Erica carnea, Polygala chamaebuxus, Buphthalmum salicifolium, Carduus defloratus sl., Laserpitium latifolium* **Basico, moderatamente secco:** *Melica nutans* **Basico, a umidità variabile:** *Calamagrostis varia, Carex flacca, Aster belldiastrum, Carex ferruginea* **Basico:** *Valeriana tripteris, Valeriana montana* **Acido (singoli dossi):** *Vaccinium myrtillus, Homogyne alpina*, muschi indicatori d'acidità **Acido, secco:** *Melampyrum sylvaticum*
Profilo del popolamento ideale		

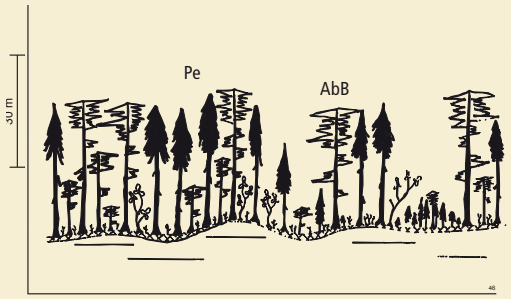
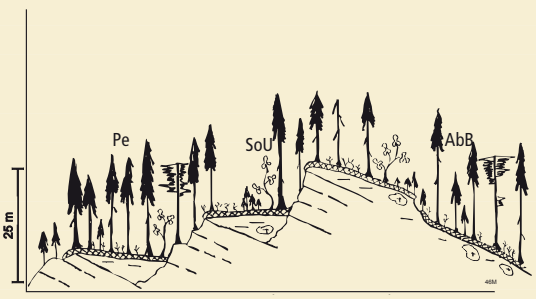
	47* Abieteto con larice e rododendro *Rhododendro-Abietetum*
Bosco naturale	Domina l'abete bianco, accompagnato da molto larice, sorbo degli uccellatori, drosa, un po' di peccio, in parte faggi e aceri di monte contorti. Grado di chiusura rado. Alberi singoli con chiome lunghe, raramente collettivi con pochi alberi.
Altezza max. del popolamento	20 - 30 m
Regione stazionale	Margine meridionale delle Alpi e Prealpi meridionali (4, 5), nel margine meridionale delle Alpi è possibile anche nella fascia montana superiore.
Stazione in generale	**Substrato acido; frequentemente su pendii freddi esposti a nord o nelle adiacenze di versanti a blocchi con accumulo di freddo, anche su pendii esposti a est e ovest.**
Terreno Tipo di humus	Humus grezzo, localmente humus intermedio.
Evoluzione	Humuspodsol, terra bruna, localmente podsol, terra bruna podsolizzata, pararendzina, regosol, ranker, suolo sassoso poco evoluto, podsolizzato nelle cavità.
Caratteristiche	Ricco di scheletro (blocchi), profondità media, da normalmente a molto permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Rigoglioso, con molti arbusti, molti muschi. Boscaglia di *Rhododendron ferrugineum* con tappeto di *Calamagrostis villosa, Vaccinium myrtillus*.** **Acido:** *Rhododendron ferrugineum, Calamagrostis villosa, Vaccinium myrtillus, Homogyne alpina, Avenella flexuosa, Lycopodium annotinum Huperzia selago, Dryopteris dilatata, Majanthemum bifolium,* muschi indicatori d'acidità **Acido, secco:** *Vaccinium vitis-idaea, Luzula nivea, Melampyrum sylvaticum* **Acido, umido:** *Athyrium distentifolium, Ptilium crista-castrensis* **Acido in superficie:** *Oxalis acetosella, Gymnocarpium dryopteris* **Mesico:** *Viola biflora, Prenanthes purpurea, Phegopteris connectilis*
Profilo del popolamento ideale	

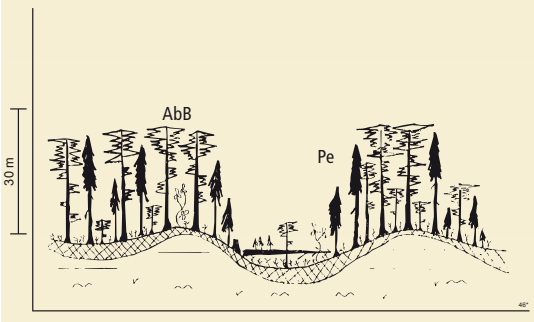
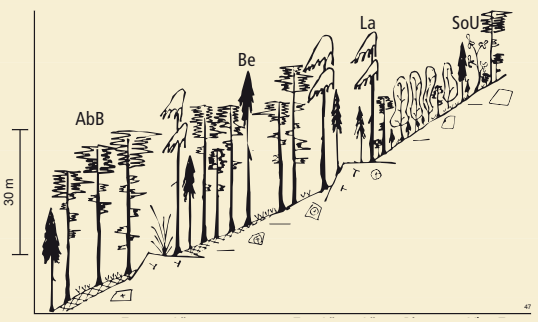
10.3 **Boschi dominati dal peccio della fascia montana superiore**

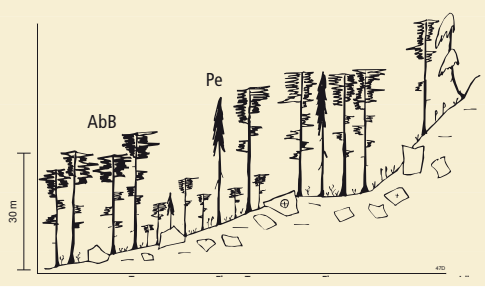
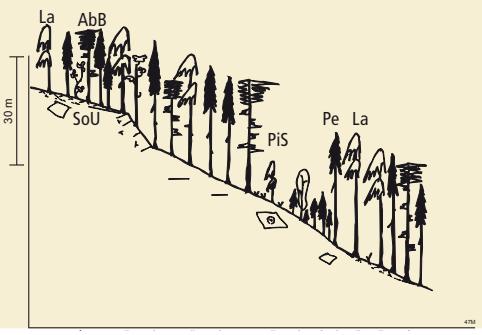
	53* Pecceta a erica *Erico-Piceetum*	**54 Pecceta a melica, tipica** *Melico-Piceetum typicum*
Bosco naturale	Domina il peccio, accompagnato, specialmente in fasi pioniere, da molto pino silvestre; inoltre larice, sorbo degli uccellatori o farinaccio; specie pioniere. L'altezza dominante dei pini adulti deve essere superiore a 17 m, altrimenti si tratta di una stazione di pineta. Grado di chiusura da leggero ad aperto. Microcollettivi e alberi singoli, anche accenni di collettivi.	Domina il peccio, accompagnato da larice e sorbo degli uccellatori come specie pioniere. Grado di chiusura da normale a leggero. Microcollettivi e alberi singoli.
Altezza max. del popolamento	20 - 30 m	25 - 35 m
Regione stazionale	Alpi centrali continentali (3), meno frequentemente Prealpi settentrionali e meridionali (2, 4), anche nella fascia subalpina.	Alpi centrali continentali (3), settore superiore.
Stazione in generale	**Substrato basico (calcare o dolomia); perlopiù detrito di falda consolidato o morene ricche di basi; su versanti, frequentemente pendii soleggiati, secco.**	**Substrato moderatamente acido o debolmente basico, comunemente versanti a bacìo.**
Terreno Tipo di humus	Humus intermedio, localmente humus dolce, humus dolce calcareo, humus intermedio calcareo, possibili anche di carattere secco.	Humus intermedio, localmente di carattere secco.
Evoluzione	Rendzina, localmente suolo sassoso poco evoluto, regosol, pararendzina, terra bruna, terra bruna neutra.	Regosol, terra bruna, localmente terra bruna podsolizzata, pararendzina, ranker.
Caratteristiche	Ricco di scheletro, mediamente profondo, da normalmente a molto permeabile.	Medio contenuto di scheletro, mediamente profondo, da normalmente a molto permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	***Erica carnea* domina, *Melampyrum sylvaticum*, muschi indicatori d'acidità, *Carex alba* come specie differenziatrice dalla pineta a erica.** **Basico, secco:** *Erica carnea, Carex alba, Polygala chamaebuxus, Sesleria caerulea, Epipactis atrorubens, Campanula rapunculoides* *Brachypodium pinnatum* soprattutto in popolamenti diradati, che in passato erano pascolati **Basico, moderatamente secco:** *Hepatica nobilis, Melica nutans* **Basico:** *Valeriana montana* **Basico, a umidità variabile:** *Calamagrostis varia,* nella fascia subalpina anche *Carex ferruginea* **Xerico:** *Carex humilis* **Moderatamente secco:** *Carex montana* **Acido, secco:** *Melampyrum sylvaticum, Vaccinium vitis-idaea, Melampyrum pratense* **Acido:** scarso *Vaccinium myrtillus, Calamagrostis villosa,* muschi indicatori d'acidità **Mesico:** localmente *Viola biflora*	**Tappeto erboso a copertura rada. *Melica nutans, Melampyrum sylvaticum.*** **Acido:** poca *Calamagrostis villosa, Majanthemum bifolium, Luzula sylvatica, Luzula luzulina,* muschi indicatori d'acidità **Acido, secco:** *Melampyrum sylvaticum, Luzula nivea,* un po' di *Vaccinium vitis-idaea, Veronica officinalis* **Basico, moderatamente secco:** *Melica nutans* **Moderatamente secco:** *Carex digitata* **Acido in superficie:** *Oxalis acetosella* **Basico:** *Clematis alpina, Valeriana montana, Actaea spicata* **Basico, secco:** *Carex alba, Campanula rapunculoides* **Basico, a umidità variabile:** *Calamagrostis varia, Cirsium erisithales*
Profilo del popolamento ideale		

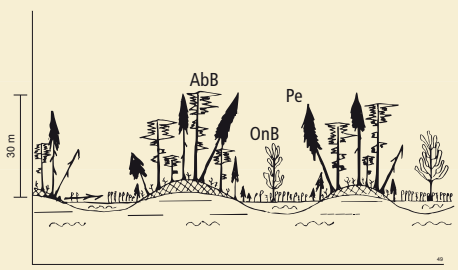
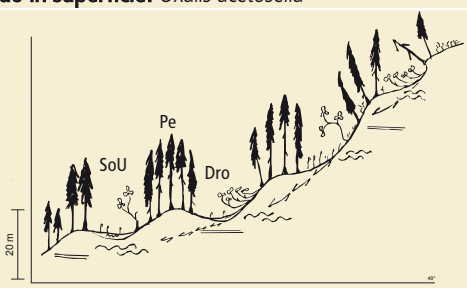
	55 Pecceta a veronica *Veronico latifoliae-Piceetum*	**55* Pecceta a erba lucciola** *Luzulo niveae-Piceetum*
Bosco naturale	Domina il peccio, accompagnato da larice e sorbo degli uccellatori come specie pioniere. In certe zone il larice manca quasi completamente. Grado di chiusura da normale a leggero. Microcollettivi e alberi singoli.	Domina il peccio, accompagnato da sorbo degli uccellatori, pino silvestre e larice. In certe zone il larice manca quasi completamente. Grado di chiusura leggero. Microcollettivi e alberi singoli, anche accenni di collettivi.
Altezza max. del popolamento	30 - 35 m	25 - 35 m
Regione stazionale	Alpi centrali continentali (3), meno frequentemente Prealpi settentrionali (2b), zona superiore.	Alpi centrali continentali (3), meno frequentemente Prealpi settentrionali e meridionali (2b, 4), raramente nel margine meridionale delle Alpi (5a).
Stazione in generale	**Substrato acido. Comunemente pendii a bacìo.**	**Substrato acido, pendii ripidi e soleggiati, secco.**
Terreno Tipo di humus	Humus intermedio, localmente humus grezzo.	Humus intermedio di carattere secco.
Evoluzione	Terra bruna, ranker, localmente regosol, pararendzina, terra bruna podsolizzata, podsol bruno, podsol.	Ranker, terra bruna, localmente regosol, terra bruna podsolizzata, podsol.
Caratteristiche	Medio contenuto di scheletro, da mediamente profondo a profondo, normalmente permeabile.	Medio contenuto di scheletro, da mediamente profondo a superficiale, da normalmente a molto permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Erbaceo. *Vaccinium myrtillus* di scarsa altezza, un po' di *Vaccinium vitis-idaea, Homogyne alpina, Melampyrum sylvaticum.*** **Mesico:** *Veronica urticifolia, Prenanthes purpurea, Dryopteris filix-mas, Gymnocarpium dryopteris, Viola biflora* **Acido in superficie:** *Oxalis acetosella* **Acido:** *Vaccinium myrtillus, Calamagrostis villosa, Majanthemum bifolium, Avenella flexuosa, Homogyne alpina,* muschi indicatori d'acidità **Acido, secco:** *Vaccinium vitis-idaea, Melampyrum sylvaticum, Luzula nivea*	**Strato erbaceo frequentemente di scarso sviluppo. *Luzula nivea, Melampyrum sylvaticum, Calamagrostis villosa, Vaccinium myrtillus* e *Vaccinium vitis-idaea* con analogo valore di copertura e di scarsa altezza.** **Acido, secco:** *Luzula nivea, Luzula luzuloides, Melampyrum sylvaticum, Vaccinium vitis-idaea, Phyteuma betonicifolium, Veronica officinalis, Silene rupestris, Calluna vulgaris, Melampyrum pratense* **Acido:** *Vaccinium myrtillus, Hylocomium splendens, Pleurozium schreberi, Rhytidiadelphus triquetrus, Dicranum scoparium, Avenella flexuosa, Calamagrostis villosa* al massimo in mescolanza **Secco:** *Carex montana, Poa nemoralis* **Flora che si sviluppa dopo il taglio:** sovente *Galeopsis tetrahit*
Profilo del popolamento ideale		

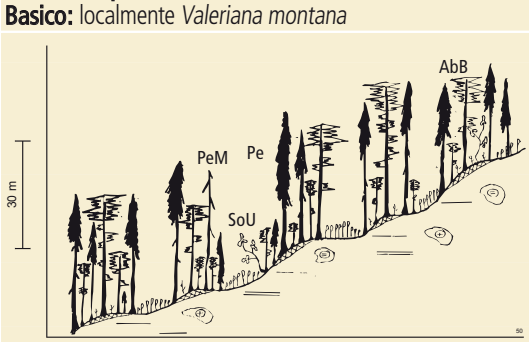
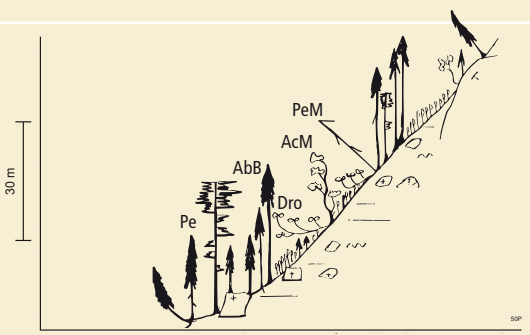
10.4 **Abieti-peccete della fascia montana superiore**

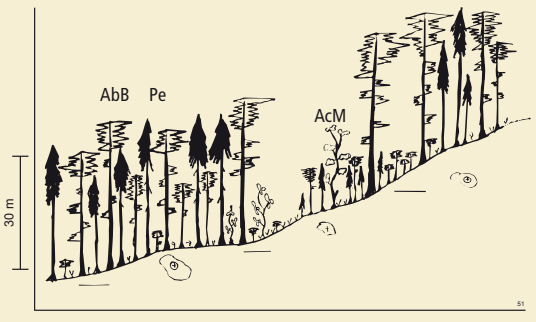
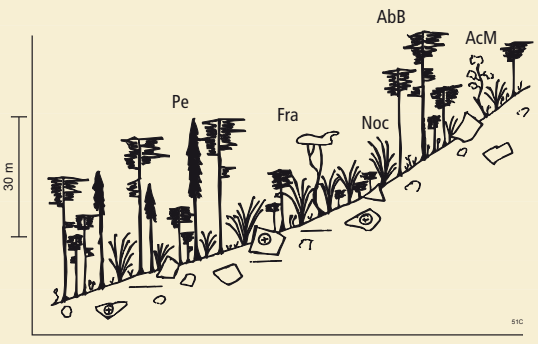
	46 Abieti-pecceta a mirtillo nero, tipica *Vaccinio myrtillii-Abieti-Piceetum typicum*	**46M Abieti-pecceta a mirtillo nero su podsol** *Vaccinio myrtillii-Abieti-Piceetum melampyretosum*
Bosco naturale	Dominano l'abete bianco e il peccio, accompagnati dal sorbo degli uccellatori; specie pioniere. Faggi nel popolamento accessorio delle basse quote. Grado di chiusura da normale a leggero; grande concorrenza tra le chiome. Alberi singoli e microcollettivi.	Dominano il peccio e, meno frequentemente, anche l'abete bianco, accompagnati dal sorbo degli uccellatori; specie pioniere. Grado di chiusura da normale a leggero; grande concorrenza tra le chiome sulle stazioni profonde. Alberi singoli e microcollettivi. Su stazioni rocciose e superficiali, i popolamenti sono a più strati (anche accenni di collettivi) e sovente poco vigorosi.
Altezza max. del popolamento	25 - 35 m	20 - 35 m
Regione stazionale	Fascia montana superiore e intermedia del Giura, dell'Altipiano e del margine settentrionale delle Alpi (J, M, 1), meno frequentemente nella fascia montana superiore e intermedia delle Prealpi settentrionali (2).	Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi e Prealpi settentrionali (1, 2), Prealpi meridionali (4).
Stazione in generale	**Comunemente su altipiani con substrato costipato.** Quanto più in alto, con più precipitazioni, con sottosuolo più costipato e temperature più fresche, tanto più sono colonizzati dei versanti più ripidi.	**Soprattutto su substrato privo di calcare, povero di argilla e permeabile. Posizioni perlopiù pianeggianti, senza erosione superficiale (dossi), in luoghi freschi parzialmente anche su rocce.**
Terreno Tipo di humus	Humus grezzo e humus intermedio, in parte di carattere umido.	Humus grezzo e humus intermedio.
Evoluzione	Suoli idromorfi dilavati, influenzati dall'acqua di ritenuta, terra bruna bagnata, terra bruna lisciviata bagnata, localmente suoli idromorfi dilavati, influenzati dalle acque di versante o di falda.	Podsol, localmente podsol bruno in caso di pascolo, terra bruna podsolizzata, podsol bagnato.
Caratteristiche	Povero di scheletro, mediamente profondo, da poco a scarsamente permeabile, imbibizione media.	Da medio contenuto a povero di scheletro, mediamente profondo, da normalmente a poco permeabile, imbibizione da assente a media.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	***Vaccinium myrtillus*, strato muscinale sovente a copertura completa, localmente con formazioni a felci.** **Acido:** *Vaccinium myrtillus, Homogyne alpina, Blechnum spicant, Majanthemum bifolium, Lycopodium annotinum, Dryopteris dilatata,* muschi indicatori d'acidità **Acido in superficie:** *Thuidium tamariscinum, Oxalis acetosella* **Acido, umido:** *Plagiothecium undulatum* **Flora che si sviluppa dopo il taglio (soprattutto a quote più basse):** rigoglio di *Rubus sp.*	***Vaccinium myrtillus*, strato muscinale a copertura completa.** **Sui tagli rasi del passato e in popolamenti oltremodo fitti, *Vaccinium myrtillus* può diminuire drasticamente. La valutazione della stazione potrà aver luogo solo con la valutazione del suolo.** **Acido, secco:** *Vaccinium vitis-idaea, Melampyrum sylvaticum* **Acido:** *Vaccinium myrtillus, Homogyne alpina, Blechnum spicant, Majanthemum bifolium, Lycopodium annotinum, Dryopteris dilatata,* muschi indicatori d'acidità **Acido in superficie:** *Thuidium tamariscinum, Oxalis acetosella*
Profilo del popolamento ideale		

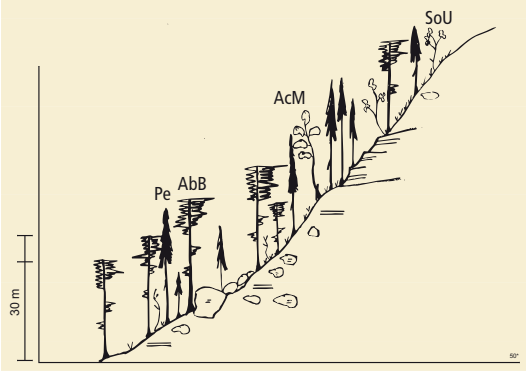
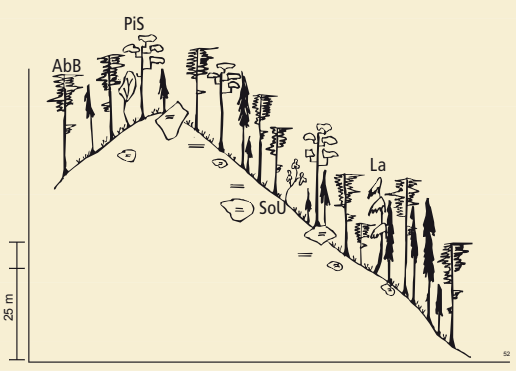
	46* Abieti-pecceta a mirtillo e sfagni *Vaccinio myrtillii-Abieti-Piceetum sphagnetosum*	**47 Abieti-pecceta a cannella, tipica** *Calamagrostio-villosae-Abieti-Piceetum typicum*
Bosco naturale	Dominano l'abete bianco e il peccio, accompagnati dal sorbo degli uccellatori; specie pioniere. Grado di chiusura leggero; alberi singoli e microcollettivi, anche accenni di collettivi.	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. Grado di chiusura da normale a leggero. Alberi singoli e microcollettivi.
Altezza max. del popolamento	20 - 30 m	25 - 35 m
Regione stazionale	Fascia montana superiore e intermedia dell'Altipiano (M) e del margine settentrionale delle Alpi (1).	Prealpi meridionali e margine meridionale delle Alpi (4, 5a).
Stazione in generale	**Su substrato molto costipato; pianeggiante, localmente con leggera pendenza.** Quanto più in alto, con più precipitazioni, con sottosuolo più costipato e temperature più fresche, tanto più sono colonizzati anche versanti con pendenza moderata.	**Substrato acido,** quanto più pianeggiante, tanto più imponente è lo strato organico. **Su versanti.**
Terreno Tipo di humus	Humus grezzo, torba, localmente humus grezzo di carattere umido.	Humus intermedio, localmente humus grezzo.
Evoluzione	Suoli idromorfi dilavati, influenzati dall'acqua di ritenuta, localmente suoli idromorfi dilavati, influenzati dalle acque di versante o di falda.	Terra bruna, podsol bruno, humuspodsol, localmente terra bruna podsolizzata, ranker, regosol.
Caratteristiche	Privo di scheletro, mediamente profondo, scarsamente permeabile, imbibizione da media a forte.	Medio contenuto di scheletro, mediamente profondo, da normalmente a molto permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Molto ricco di muschi, con sfagni, *Vaccinium myrtillus*.** **Acido, bagnato:** *Sphagnum sp.* **Acido, umido:** *Ptilium crista-castrensis, Plagiothecium undulatum* **Acido:** *Vaccinium myrtillus, Homogyne alpina, Blechnum spicant), Majanthemum bifolium, Lycopodium annotinum, Dryopteris dilatata,* muschi indicatori d'acidità **Acido in superficie:** *Thuidium tamariscinum, Oxalis acetosella*	**Erboso, sovente povero di specie. *Calamagrostis villosa*, un po' di *Vaccinium myrtillus*.** **Acido:** *Calamagrostis villosa, Majanthemum bifolium, Avenella flexuosa, Hylocomium splendens, Pleurozium schreberi, Rhytidiadelphus triquetrus, Dicranum scoparium, Hypnum cupressiforme, Polypodium vulgare, Vaccinium myrtillus* soprattutto in posizioni pianeggianti **Acido in superficie:** *Saxifraga cuneifolia* **Acido, secco:** *Luzula nivea* **Mesico:** *Prenanthes purpurea, Veronica urticifolia* **Flora che si sviluppa dopo il taglio:** *Rubus idaeus* e molta *Calamagrostis villosa*
Profilo del popolamento ideale		

	47D Abieti-pecceta a cannella, ricca di felci *Calamagrostio-villosae-Abieti-Piceetum dryopteridetosum*	**47M Abieti-pecceta a cannella con spigarola** *Calamagrostio-villosae-Abieti-Piceetum melampyretosum*
Bosco naturale	Domina frequentemente l'abete bianco, accompagnato da peccio, poco larice, sorbo degli uccellatori e 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. Grado di chiusura da normale a leggero. Alberi singoli e microcollettivi.	Dominano il peccio e l'abete bianco, accompagnati dal sorbo degli uccellatori; specie pioniere e localmente larice e 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 montane a erba lucciola maggiore (3), qui manca il peccio. Grado di chiusura da normale a leggero. Alberi singoli e microcollettivi.
Altezza max. del popolamento	30 - 35 m	25 - 30 m
Regione stazionale	Prealpi meridionali e margine meridionale delle Alpi (4, 5a).	Prealpi meridionali e margine meridionale delle Alpi (4, 5a)
Stazione in generale	**Substrato acido; in conche ombreggiate o al piede di versanti; detrito di falda consolidato o morene acide; frequentemente con blocchi. Comunemente a bacìo.**	**Substrato acido, detrito di falda consolidato o morene acide. Comunemente versanti soleggiati.**
Terreno Tipo di humus	Humus intermedio, localmente humus grezzo o humus dolce.	Humus intermedio, localmente humus grezzo, possibili anche di carattere secco.
Evoluzione	Terra bruna, localmente terra bruna podsolizzata, podsol bruno, humuspodsol, ranker, regosol.	Terra bruna, localmente terra bruna podsolizzata, podsol bruno, humuspodsol, ranker, regosol.
Caratteristiche	Medio contenuto di scheletro, mediamente profondo, da normalmente a molto permeabile.	Medio contenuto di scheletro, mediamente profondo, da normalmente a molto permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Erbaceo-erboso, ma non rigoglioso. *Calamagrostis villosa, Luzula nivea, Saxifraga cuneifolia*, felci.** **Acido:** *Calamagrostis villosa, Majanthemum bifolium, Avenella flexuosa, Hylocomium splendens, Pleurozium schreberi, Rhytidiadelphus triquetrus, Dicranum scoparium, Hypnum cupressiforme, Polypodium vulgare, Dryopteris dilatata, Luzula sylvatica,* tutt'al più poco *Vaccinium myrtillus* **Acido in superficie:** *Oxalis acetosella, Saxifraga cuneifolia, Gymnocarpium dryopteris* **Acido, secco:** *Luzula nivea* **Mesico:** *Prenanthes purpurea, Veronica urticifolia, Viola biflora, Athyrium filix-femina, Dryopteris filix-mas, Phegopteris connectilis* **Da mesico a umido:** *Senecio ovatus*	***Luzula nivea, Melampyrum sylvaticum, Vaccinium myrtillus* con scarso valore di copertura, *Calamagrostis villosa, Saxifraga cuneifolia*.** **Acido:** *Calamagrostis villosa, Majanthemum bifolium, muschi indicatori d'acidità e Vaccinium myrtillus* con scarso valore di copertura **Acido in superficie:** *Saxifraga cuneifolia* **Acido, secco:** *Luzula nivea, Melampyrum sylvaticum* **Mesico:** *Prenanthes purpurea, Veronica urticifolia*
Profilo del popolamento ideale		

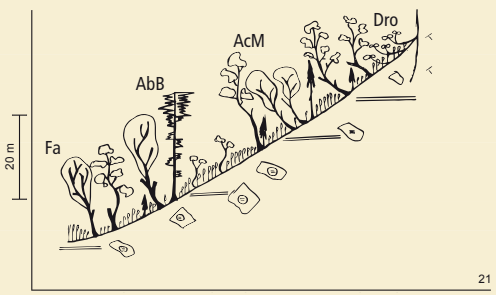
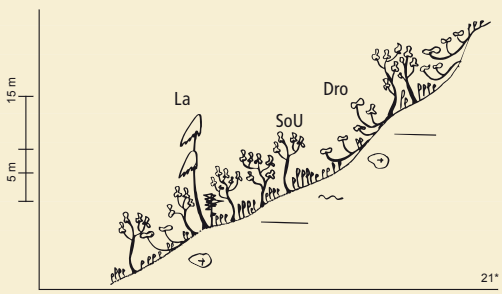
	49 Abieti-pecceta a equiseto, tipica *Equiseto-Abieti-Piceetum typicum*	49* Abieti-pecceta a equiseto con carice ferruginea *Equiseto-Abieti-Piceetum caricetosum ferrugineae*
Bosco naturale	Dominano l'abete bianco e il peccio, accompagnati dal sorbo degli uccellatori. In conche, specialmente in formazioni ricche di basi, nel popolamento accessorio anche acero di monte, ontano bianco, localmente frassino; specie pioniere. 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. Oltre a micro-collettivi e alberi singoli, sono presenti anche collettivi.	Domina il peccio, accompagnato da abete bianco, drosa e sorbo degli uccellatori. Le conche bagnate sono oltremodo ostili alle conifere. Grado di chiusura da aperto a rado. Struttura a collettivi. La crescita è ridotta a causa delle forti oscillazioni dell'umidità, il peccio ha sovente gli aghi gialli.
Altezza max. del popolamento	20 - 30 m	10 - 25 m
Regione stazionale	Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi (1), meno frequentemente Giura e Prealpi settentrionali (J, 2), fascia montana intermedia del Giura e del margine meridionale delle Alpi.	Fascia montana superiore e subalpina del margine settentrionale delle Alpi e delle Prealpi settentrionali (1, 2).
Stazione in generale	**Su substrato costipato, nelle adiacenze di fuoriuscite artesiane o con lieve scorrimento di acqua in conche.**	**Soprattutto sugli strati contenenti argilla di scisti carbonatici, anche Flysch. Sovente versanti franosi di grandi dimensioni, caratterizzati da numerose fuoriuscite artesiane e piccoli ruscelli. Spesso forti oscillazioni tra igrico e secco.**
Terreno		
Tipo di humus	In conche: humus dolce di carattere umido, humus nero; su dossi: humus intermedio, humus grezzo.	Humus nero nelle conche, humus grezzo sui dossi.
Evoluzione	In conche: suoli idromorfi influenzati dalle acque di versante o di falda, localmente suoli idromorfi influenzati dall'acqua di ritenuta; sui dossi: terra bruna bagnata.	Suoli idromorfi influenzati dalle acque di versante o di falda, regosol bagnato, ranker bagnato
Caratteristiche	Da povero a privo di scheletro, mediamente profondo, poco permeabile sui dossi, scarsamente permeabile nelle conche, imbibizione da forte a media nelle conche.	Da medio a elevato contenuto di scheletro, da mediamente profondo a superficiale, scarsamente permeabile, imbibizione forte.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**In conche: rigogliosa, ricca di specie; *Equisetum sylvaticum, Caltha palustris.* Su dossi: *Vaccinium myrtillus,* molti muschi indicatori d'acidità.** **Bagnato (in conche):** *Equisetum sylvaticum, Caltha palustris, Carex remota, Crepis paludosa.* **Umido (in conche):** *Ranunculus lanuginosus, Saxifraga rotundifolia, Petasites albus, Veratrum album, Chaerophyllum hirsutum, Stellaria nemorum, Adenostyles alliariae, Deschampsia caespitosa* **Da mesico a umido:** *Paris quadrifolia, Primula elatior* **Mesico:** *Viola biflora, Prenanthes purpurea, Phyteuma spicatum, Galium odoratum, Lamium galeobdolon ssp. montanum, Athyrium filix-femina* **Acido (sui dossi):** *Vaccinium myrtillus, Blechnum spicant, Dryopteris dilatata,* muschi indicatori d'acidità **Acido in superficie:** *Thuidium tamariscinum, Oxalis acetosella*	**In conche: vegetazione erbacea ricca di specie, con molte piante di palude. Su dossi: *Vaccinium myrtillus* e muschi indicatori d'acidità.** **Basico, a umidità variabile:** *Carex ferruginea* **Igrico, basico:** *Carex paniculata, Cratoneuron commutatum, Saxifraga aizoides.* **Igrico (in conche):** *Equisetum sylvaticum, Equisetum arvense, Caltha palustris, Crepis paludosa* **Umido (in conche):** *Saxifraga rotundifolia, Stellaria nemorum, Veratrum album, Deschampsia caespitosa* **Acido, umido (megaforbie):** molto *Athyrium distentifolium* **Mesico:** *Viola biflora, Athyrium filix-femina* **Basico:** *Valeriana montana* **Acido (sui dossi):** *Vaccinium myrtillus, Dryopteris dilatata,* muschi indicatori d'acidità **Acido in superficie:** *Oxalis acetosella*
Profilo del popolamento ideale		

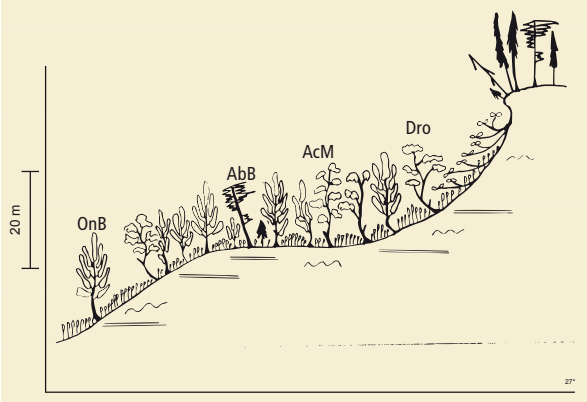
	50 Abieti-pecceta a megaforbie, tipica *Adenostylo alliariae-Abieti-Piceetum typicum*	**50P Abieti-pecceta a megaforbie e farfaraccio** *Adenostylo-Abieti-Piceetum petasitetosum*
Bosco naturale	Dominano l'abete bianco e il peccio, accompagnati dal sorbo degli uccellatori, in formazioni basiche da un po' d'acero di monte; specie pioniere. Grado di chiusura da normale a leggero. Alberi singoli e microcollettivi.	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 pioniere. Grado di chiusura da normale a rado. Alberi singoli e microcollettivi, sovente aperture verticali.
Altezza max. del popolamento	30 - 40 m	30 - 40 m
Regione stazionale	Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi e Prealpi settentrionali (1, 2), nelle parti più elevate e a bacìo del Giura (J), raramente nelle Alpi centrali continentali e Prealpi meridionali (3, 4).	Margine settentrionale delle Alpi e Prealpi settentrionali (1, 2).
Stazione in generale	**Soprattutto su roccia madre limo-argillosa in rapida disgregazione, comunemente versanti a bacìo, frequentemente conche con lieve scorrimento d'acqua.**	**In conche fresche con aria moderatamente umida e terreno instabile, come pure ripide sponde di burroni torrentizi con erosione superficiale. Sono ricorrenti piccole frane e percorsi valangari.** Roccia con buona disgregazione, tutt'al più moderatamente basica.
Terreno Tipo di humus	In conche: humus dolce, humus intermedio. Su dossi: humus grezzo, humus intermedio.	Humus dolce, in parte eroso, sui dossi anche humus intermedio, humus grezzo.
Evoluzione	Terra bruna, localmente terra bruna lisciviata, rendzina, regosol, ranker, tutti possibili anche in forma bagnata.	Regosol, localmente ranker, rendzina, terra bruna, tutti possibili anche in forma bagnata, suoli idromorfi influenzati dalle acque di versante o di falda.
Caratteristiche	Povero di scheletro, da mediamente profondo a profondo, da normalmente a poco permeabile, imbibizione da assente a media.	Medio contenuto di scheletro, da mediamente profondo a profondo, da normalmente a poco permeabile, imbibizione da assente a media.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**In aperture: rigogliose megaforbie come *Adenostyles alliariae*, Cicerbita alpina. In luoghi sopraelevati: *Vaccinium myrtillus*, *Homogyne alpina*, muschi indicatori d'acidità.** **Umido (sovente megaforbie):** *Adenostyles alliariae, Cicerbita alpina, Saxifraga rotundifolia, Ranunculus lanuginosus, Chaerophyllum hirsutum, Stellaria nemorum, Veratrum album, Aconitum vulparia* **Da mesico a umido:** *Paris quadrifolia, Primula elatior* **Mesico:** *Viola biflora, Prenanthes purpurea, Phyteuma spicatum, Galium odoratum, Lamium galeobdolon ssp. montanum, Athyrium filix-femina, Veronica urticifolia, Viola reichenbachiana* **Acido (sui dossi):** *Vaccinium myrtillus, Homogyne alpina, Majanthemum bifolium,* muschi indicatori d'acidità **Acido in superficie:** *Oxalis acetosella* **Basico:** localmente *Valeriana montana*	**In aperture del popolamento e in conche: rigogliosa formazione a megaforbie, in cui domina *Petasites albus*. In luoghi sopraelevati: *Vaccinium myrtillus*, muschi indicatori d'acidità.** **Umido (in parte megaforbie):** *Petasites albus, Cicerbita alpina, Chaerophyllum hirsutum, Adenostyles alliariae, Veratrum album, Stellaria nemorum, Saxifraga rotundifolia* **Da mesico a umido:** *Paris quadrifolia, Primula elatior* **Mesico:** *Viola biflora, Prenanthes purpurea, Viola reichenbachiana, Lamium galeobdolon ssp. montanum, Veronica urticifolia, Athyrium filix-femina, Galium odoratum* **Basico e fresco:** *Actaea spicata* **Acido (sui dossi):** *Vaccinium myrtillus, Majanthemum bifolium,* muschi indicatori d'acidità
Profilo del popolamento ideale		

	51 Abieti-pecceta con caglio a foglie rotonde, tipica *Galio-Abieti-Piceetum typicum*	51C Abieti-pecceta con caglio a foglie rotonde e nocciolo *Galio-Abieti-Piceetum coryletosum*
Bosco naturale	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 accessorio. Grado di chiusura da normale a leggero; alberi singoli e microcollettivi.	Domina l'abete bianco, accompagnato dal peccio. In fasi pioniere anche da frassino, acero, olmo montano e tiglio; nello strato arbustivo, il nocciolo può svilupparsi molto rigogliosamente. Grado di chiusura da normale a leggero; soprattutto alberi singoli.
Altezza max. del popolamento	30 - 40 m	30 - 40 m
Regione stazionale	Prealpi settentrionali (2), meno frequentemente Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi (1) e Prealpi meridionali (4); settore inferiore.	A basse quote (sotto i 1000 m s.l.m.) delle Prealpi settentrionali (2b), nell'areale accessorio dell'abete bianco.
Stazione in generale	**Sottosuolo con buona disgregazione; moderatamente argilloso, ricco di limo; senza basi nello strato superiore del suolo. Versanti con pendenza moderata, posizioni piuttosto a bacìo.**	**Falde detritiche consolidate. Su stazioni paragonabili nell'areale del faggio crescono faggi. Qui il faggio manca probabilmente in seguito alla forte azione del gelo.**
Terreno Tipo di humus Evoluzione Caratteristiche	 Humus intermedio, localmente humus dolce. Terra bruna, localmente terra bruna lisciviata. Povero di scheletro, da mediamente profondo a profondo, da normalmente a poco permeabile.	 Humus dolce. Ranker, regosol, localmente terra bruna. Medio contenuto di scheletro, profondo, da normalmente a molto permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Strato erbaceo continuo, ricco di specie ma non rigoglioso, con felci isolate; pochi muschi; *Galium rotundifolium, Prenanthes purpurea, Vaccinium myrtillus* con scarsa crescita in altezza, *Melampyrum sylvaticum*.** **Acido in superficie:** *Galium rotundifolium, Oxalis acetosella* **Acido:** *Vaccinium myrtillus* con scarsa crescita in altezza, *Luzula sylvatica, Homogyne alpina, Avenella flexuosa*, muschi indicatori d'acidità **Acido, secco:** *Veronica officinalis, Melampyrum sylvaticum, Luzula nivea* **Mesico:** *Prenanthes purpurea, Viola reichenbachiana, Athyrium filix-femina, Dryopteris filix-mas, Phyteuma spicatum, Veronica urticifolia, Lamium galeobdolon ssp. montanum, Viola biflora, Eurhynchium striatum* **Da mesico a umido:** *Sanicula europaea, Senecio ovatus* **Basico:** localmente *Valeriana montana*	**Nelle aperture può formarsi una rigogliosa vegetazione arbustiva. Nel popolamento e sotto i rigogliosi arbusti di nocciolo, la vegetazione erbacea è solo scarsamente sviluppata.** **Mesico:** *Prenanthes purpurea, Viola reichenbachiana, Athyrium filix-femina, Dryopteris filix-mas, Phyteuma spicatum, Veronica urticifolia, Galium odoratum, Lamium galeobdolon ssp. montanum, Salvia glutinosa, Eurhynchium striatum* **Basico:** *Cardamine pentaphyllos, Actaea spicata* **Da mesico a umido:** *Sanicula europaea, Paris quadrifolia* **Acido in superficie:** *Galium rotundifolium, Oxalis acetosella, Thuidium tamariscinum* **Acido:** *Dryopteris dilatata* **Umido:** *Aconitum vulparia*
Profilo del popolamento ideale		

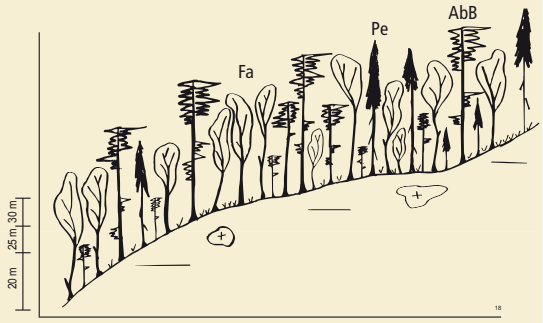
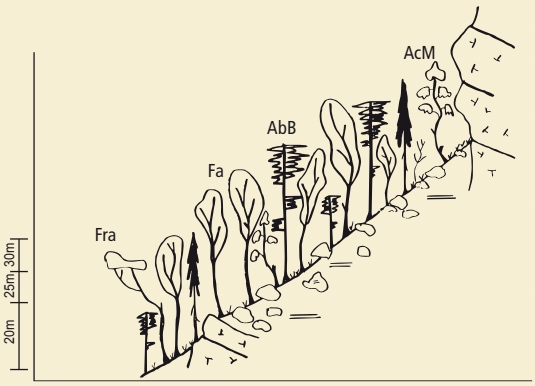
	50* Abieti-pecceta dei suoli carbonatici, tipica *Adenostylo glabrae-Abieti-Piceetum typicum*	**52 Abieti-pecceta dei suoli carbonatici con carice argentina** *Adenostylo glabrae-Abieti-Piceetum caricetosum albae*
Bosco naturale	Dominano l'abete bianco e il peccio, accompagnati da acero di monte e sorbo degli uccellatori; specie pioniere. Grado di chiusura da normale a leggero; alberi singoli e microcollettivi.	Dominano l'abete bianco e il peccio, accompagnati da larice, pino, sorbo degli uccellatori, farinaccio e acero di monte; specie pioniere; nella regione 2a sovente anche faggio nel popolamento accessorio. Grado di chiusura da normale a leggero; alberi singoli e microcollettivi.
Altezza max. del popolamento	30 - 40 m	25 - 35 m
Regione stazionale	Prealpi settentrionali (2), meno frequentemente margine settentrionale delle Alpi (1) e Prealpi meridionali (4).	Prealpi settentrionali (2), meno frequentemente Prealpi meridionali (4); settore inferiore.
Stazione in generale	**Su substrato ricco di calcare, perlopiù disgregato, moderatamente argilloso (p. es. Bündnerschiefer); sovente leggera erosione superficiale, versanti ripidi, posizioni piuttosto a bacìo.**	**Su substrato ricco di calcare, perlopiù substrato disgregato (p. es. Bündnerschiefer), versanti ripidi, posizioni piuttosto soleggiate, secco.**
Terreno Tipo di humus	Humus dolce, localmente humus intermedio, humus dolce calcareo, in parte eroso.	Humus intermedio, localmente humus dolce, possibili anche di carattere secco.
Evoluzione	Rendzina, regosol, localmente terra bruna neutra, terra bruna, terra bruna lisciviata.	Rendzina, regosol, localmente terra bruna neutra, terra bruna, terra bruna lisciviata.
Caratteristiche	Medio contenuto di scheletro, da mediamente profondo a profondo, da normalmente a molto permeabile.	Ricco di scheletro, mediamente profondo, da normalmente a molto permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Strato erbaceo continuo, non rigoglioso. *Melampyrum sylvaticum, Petasites albus*; muschi indicatori d'acidità con copertura moderata, molto *Eurhynchium striatum*** **Basico:** *Adenostyles glabra, Valeriana tripteris, Mercurialis perennis.* **Mesico:** molto *Eurhynchium striatum, Prenanthes purpurea, Veronica urticifolia, Phyteuma spicatum, Viola reichenbachiana, Athyrium filix-femina, Dryopteris filix-mas, Viola biflora* **Umido:** *Petasites albus* **Acido in superficie:** *Oxalis acetosella, Festuca altissima* **Acido:** muschi indicatori d'acidità, *Majanthemum bifolium, Luzula sylvatica* **Acido, secco:** *Luzula nivea*	**Erboso. *Carex alba, Melampyrum sylvaticum*, muschi indicatori d'acidità.** **Basico, secco:** *Carex alba, Polygala chamaebuxus,* in popolamenti diradati *Brachypodium pinnatum* **Basico:** *Adenostyles glabra* **Basico, a umidità variabile (in popolamenti radi):** *Calamagrostis varia, Carex flacca* **Basico, moderatamente secco:** *Hepatica nobilis, Melica nutans* **Mesico:** *Prenanthes purpurea, Veronica urticifolia, Eurhynchium striatum* **Acido, secco:** *Melampyrum sylvaticum, Luzula nivea* **Acido:** muschi indicatori d'acidità, *Majanthemum bifolium*
Profilo del popolamento ideale		

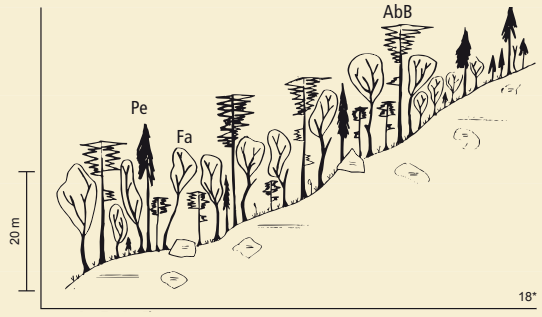
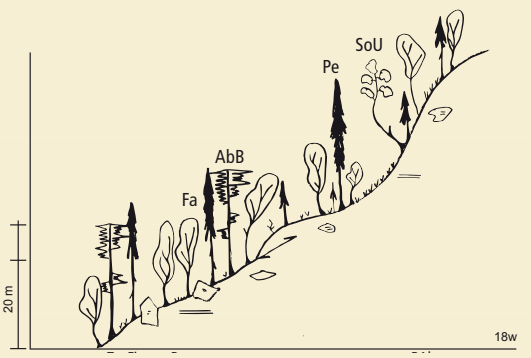
10.5 **Boschi di latifoglie della fascia montana superiore e subalpina**

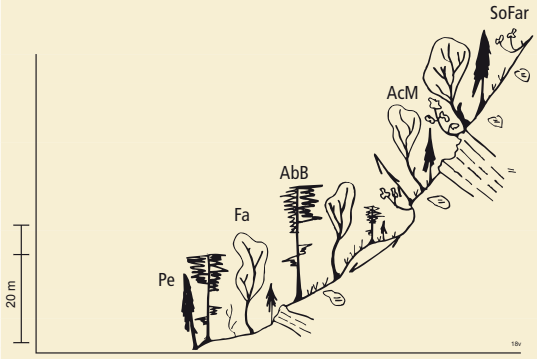
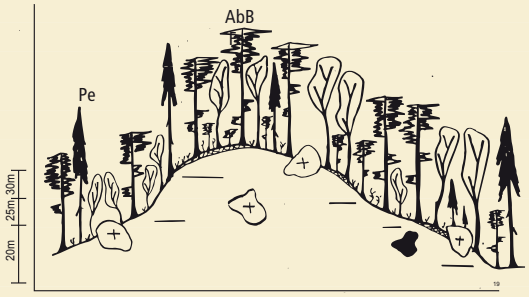
	21 Faggeta con acero *Aceri-Fagetum*	**21* Sorbeto con ontano verde** *Alno viridi-Sorbetum aucupariae prov.*
Bosco naturale	Faggio, acero di monte, accompagnati da sorbo degli uccellatori, abete bianco e peccio; specie pioniere nel popolamento accessorio. In seguito alla forte concorrenza da parte delle megaforbie e all'azione della neve, i popolamenti hanno comunemente un grado di chiusura da leggero ad aperto. Accenni di collettivi, alberi singoli e microcollettivi.	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. In parte stadio pioniere di 59A (Lariceto a megaforbie), 60 (Pecceta a megaforbie, tipica) o 47* (Abieteto con larice e rododendro).
Altezza max. del popolamento	20 - 25 m per faggio e acero di monte, 30 - 35 m per abete bianco e peccio	6 - 8 m
Regione stazionale	Giura (J), meno frequentemente margine settentrionale delle Alpi (1); fascia montana superiore.	Margine meridionale delle Alpi (5); fascia subalpina e montana superiore.
Stazione in generale	**Su detrito di falda consolidato, strati ricchi di basi e di argilla.** Ombreggiata, fresca e con aria umida; sovente depressioni del pendio, nel Giura spesso in prossimità di crinali. Frequente nelle adiacenze di scivolamenti della neve e valanghe di piccole dimensioni.	Su versanti minacciati dalle valanghe, pendii a bacìo o conche non rivolte al sole.
Terreno Tipo di humus	Humus dolce, localmente humus dolce calcareo, humus intermedio.	Humus dolce, humus intermedio.
Evoluzione	Rendzina, terra bruna, localmente terra bruna bagnata, terra bruna neutra, pararendzina, regosol.	Terra bruna acida, leggermente podsolizzata, localmente bagnata.
Caratteristiche	Da medio contenuto a povero di scheletro, da mediamente profondo a profondo, da normalmente a poco permeabile, imbibizione debole.	Medio contenuto di scheletro, mediamente profondo, scarsamente permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Formazione a megaforbie molto rigogliosa.** **Umido (in parte megaforbie):** *Cicerbita alpina, Adenostyles alliariae, Saxifraga rotundifolia, Ranunculus lanuginosus, Chaerophyllum hirsutum, Aconitum vulparia* **Umido e basico:** *Allium ursinum, Glechoma hederaceum* **Eutrofico:** *Anthriscus nitida* **Da mesico a umido:** *Paris quadrifolia, Primula elatior* **Mesico:** *Athyrium filix-femina, Viola biflora, Prenanthes purpurea, Galium odoratum, Lamium galeobdolon ssp. montanum, Phyteuma spicatum* **Basico:** *Mercurialis perennis, Actaea spicata* **Molto basico (calcare):** *Lilium martagon*	**Boscaglia di drose e sorbo degli uccellatori, con *Vaccinium myrtillus, Rhododendron ferrugineum* e *Poa nemoralis*.** **Acido:** *Vaccinium myrtillus, Rhododendron ferrugineum, Avenella flexuosa, Calamagrostis arundinacea, Luzula sylvatica* **Secco:** *Poa nemoralis* **Acido in superficie:** *Oxalis acetosella* **Da mesico a fresco:** *Phegopteris connectilis* **Eutrofico:** *Rubus idaeus*
Profilo del popolamento ideale		

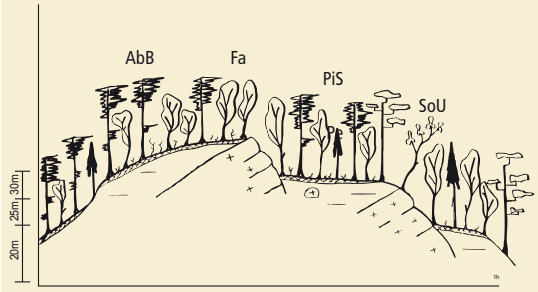
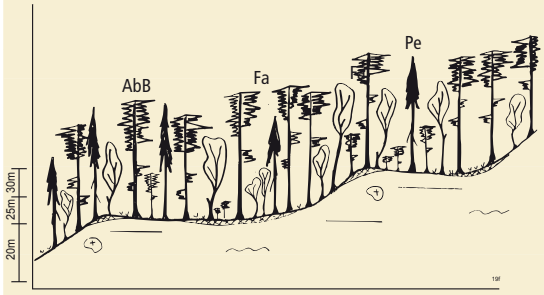
	27* Acereto con ontano e megaforbie *Adenostylo-Alnetum incanae*
Bosco naturale	Dominano l'ontano bianco e l'acero di monte, accompagnati dal sorbo degli uccellatori. Su microstazioni meno bagnate, individui isolati d'abete bianco e peccio. Nelle Prealpi meridionali (regione 4) ev. anche frassino. Grado di chiusura da aperto a rado. Alberi singoli, microcollettivi e accenni di collettivi.
Altezza max. del popolamento	15 - 20 m
Regione stazionale	Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi e Prealpi settentrionali, Prealpi meridionali (1, 2, 4); fascia montana superiore e subalpina.
Stazione in generale	**Substrato molto argilloso e ricco di basi, sovente scisti argillosi, marna o Flysch; sovente ubicazioni con frane profonde:** perlopiù in conche, sovente lungo ruscelli dall'alveo poco profondo. Posizioni piuttosto a bacìo.
Terreno Tipo di humus	Humus dolce, di carattere umido, localmente humus intermedio, humus dolce calcareo di carattere umido, humus nero, in parte eroso.
Evoluzione	Suoli idromorfi influenzati dalle acque di ritenuta, di versante o di falda, localmente regosol, pararendzina, rendzina, terra bruna, tutte bagnate.
Caratteristiche	Da medio contenuto a povero di scheletro, da superficiale a mediamente profondo, scarsamente permeabile, imbibizione da media a forte.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Formazione a megaforbie molto rigogliosa e ricca di specie.** **Igrico:** *Caltha palustris, Crepis paludosa, Equisetum sylvaticum, Cirsium oleraceum, Chrysosplenium sp.* **Igrico, basico:** *Carex paniculata, Cratoneuron commutatum* **Umido (in parte megaforbie):** *Petasites albus, Adenostyles alliariae, Ranunculus lanuginosus, Chaerophyllum hirsutum, Aconitum vulparia, Deschampsia caespitosa* **Basico, a umidità variabile:** *Carex ferruginea* **Mesico:** *Viola biflora, Phyteuma spicatum, Galium odoratum, Lamium galeobdolon ssp. montanum* **Da mesico a umido:** *Paris quadrifolia, Primula elatior*
Profilo del popolamento ideale	

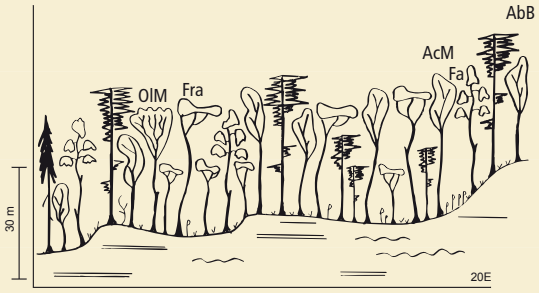
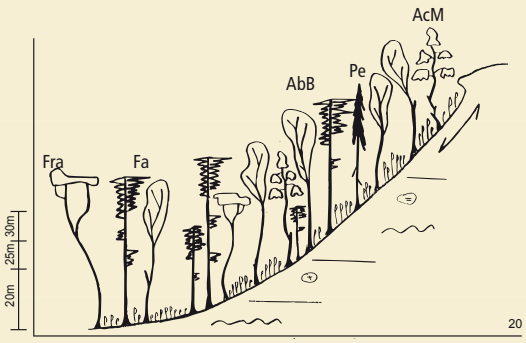
10.6 **Abieti-faggete della fascia montana intermedia**

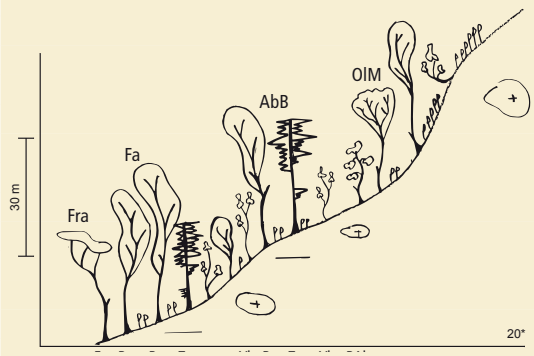
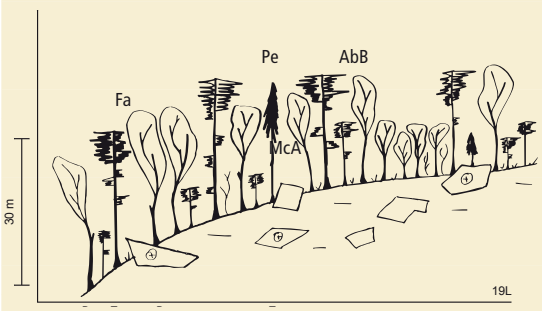
	18 Abieti-faggeta a festuca dei boschi *Festuco-Abieti-Fagetum*	**18M Abieti-faggeta dei suoli carbonatici, tipica** *Adenostyle glabrae-Abieti-Fagetum typicum*
Bosco naturale	Dominano il faggio e l'abete bianco, accompagnati da peccio, localmente acero di monte e sorbo degli uccellatori; specie pioniere. Nella regione 5a con avamposti del peccio sono ev. presenti pecci isolati; nella regione 5b, il peccio è assente. Grado di chiusura da normale a leggero, alberi singoli e microcollettivi.	Dominano il faggio e l'abete bianco, accompagnati da acero di monte, peccio, olmo montano, frassino e sorbo degli uccellatori; specie pioniere. Grado di chiusura da normale a leggero, alberi singoli e microcollettivi.
Altezza max. del popolamento	30 - 40 m	30 - 40 m
Regione stazionale	Giura, Altipiano, margine settentrionale delle Alpi (J, M, 1), meno frequentemente Prealpi settentrionali (2a) e margine meridionale delle Alpi (5)	Giura, Altipiano, margine settentrionale delle Alpi (J, 1), meno frequentemente Prealpi settentrionali (2a).
Stazione in generale	**Strato superiore del suolo privo di basi**, sovente su molassa, morena, Flysch, comunemente su versanti.	**Substrato ricco di basi (soprattutto calcari),** sovente leggera erosione superficiale, comunemente su versanti, sovente ripida.
Terreno Tipo di humus	Humus dolce, localmente humus intermedio.	Humus dolce, in alcuni punti humus intermedio, localmente humus dolce calcareo, humus intermedio calcareo.
Evoluzione	Terra bruna, terra bruna lisciviata, localmente terra bruna lisciviata bagnata.	Rendzina, in alcuni punti pararendzina, terra bruna, terra bruna lisciviata bagnata.
Caratteristiche	Povero di scheletro, da mediamente profondo a profondo; da normalmente a poco permeabile.	Contenuto di scheletro da medio a ricco; da mediamente profondo a profondo; da normalmente a poco permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Poca vegetazione al suolo, Festuca altissima.** **Acido in superficie:** *Festuca altissima, Oxalis acetosella* **Mesico:** *Prenanthes purpurea, Veronica urticifolia, Athyrium filix-femina, Dryopteris filix-mas, Galium odoratum, Lamium galeobdolon ssp. montanum*	***Adenostyles glabra* e *Mercurialis perennis*** **Basico:** *Adenostyles glabra, Mercurialis perennis, Valeriana tripteris, Polystichum aculeatum, Actaea spicata* **Mesico:** *Prenanthes purpurea, Veronica urticifolia, Athyrium filix-femina, Dryopteris filix-mas, Galium odoratum, Lamium galeobdolon ssp. montanum*
Profilo del popolamento ideale		

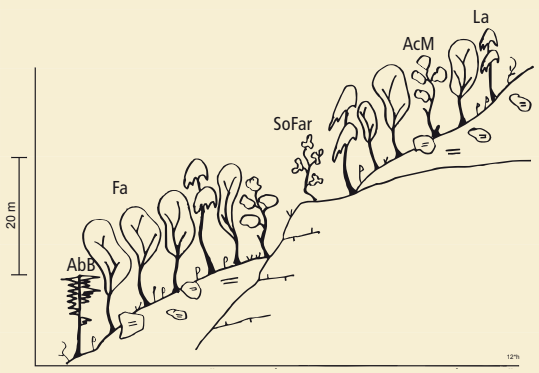
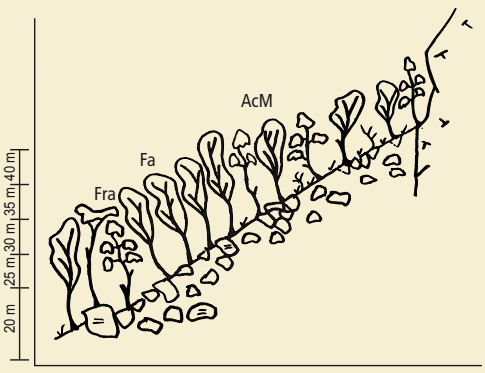
	18* Abieti-faggeta dei suoli carbonatici con carice argentina *Adenostyle glabrae-Abieti-Fagetum caricetosum albae*	**18w Abieti-faggeta a cannella comune, tipica** *Adenostylo glabrae Abieti-Fagetum calamagrostietosum variae*
Bosco naturale	Dominano il faggio e l'abete bianco, accompagnati da peccio, acero di monte, frassino, sorbo degli uccellatori e farinaccio; nelle Prealpi settentrionali (2a) anche larice; specie pioniere. Grado di chiusura da leggero ad aperto, alberi singoli, microcollettivi, anche collettivi.	Dominano il faggio e l'abete bianco, accompagnati da peccio, acero di monte, frassino, farinaccio e sorbo degli uccellatori; specie pioniere. Grado di chiusura da leggero a rado. Alberi singoli, microcollettivi; possibili anche collettivi.
Altezza max. del popolamento	20 - 30 m	15 - 25 m
Regione stazionale	Prealpi settentrionali (2a), meno frequentemente Giura, Altipiano, margine settentrionale delle Alpi (J, M, 1).	Giura, Altipiano, margine settentrionale delle Alpi e Prealpi settentrionali (J, M, 1, 2a).
Stazione in generale	**Substrato ricco di basi (soprattutto calcari), superficiale, sovente in posizioni rocciose e ripide, secco.**	**Stazioni a umidità variabile, ricche di basi, sovente franose, comunemente versanti ripidi.**
Terreno Tipo di humus	Humus dolce, localmente humus dolce calcareo, humus intermedio, anche possibili di carattere secco.	Humus dolce, humus intermedio, in parte eroso, localmente humus dolce calcareo.
Evoluzione	Rendzina, localmente pararendzina, suolo sassoso poco evoluto.	Rendzina, pararendzina, localmente terra bruna.
Caratteristiche	Ricco di scheletro, mediamente profondo; da normalmente a molto permeabile	Da privo a ricco di scheletro, superficiale, da poco a scarsamente permeabile, imbibizione da leggera ad assente.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	***Carex alba* e *Adenostyles glabra*** **Basico, secco:** *Carex alba, Vincetoxicum hirundinaria* **Basico, a umidità variabile:** *Carex flacca* **Basico:** *Adenostyles glabra,* poca *Mercurialis perennis, Valeriana tripteris* **Mesico:** *Prenanthes purpurea, Veronica urticifolia*	**Erboso. *Calamagrostis varia, Carex flacca.*** **Basico, a umidità variabile:** *Calamagrostis varia, Carex flacca, Gentiana asclepiadea, Centaurea montana, Aster belldiastrum* **Basico:** *Adenostyles glabra, Mercurialis perennis, Valeriana tripteris* **Mesico:** *Prenanthes purpurea, Veronica urticifolia, Galium odoratum* **Umido:** *Petasites albus*
Profilo del popolamento ideale		

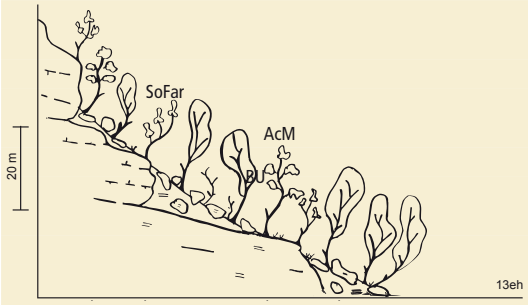
	18v Abieti-faggeta a cannella comune e carice ferruginea *Adenostylo glabrae Abieti-Fagetum calamagrostietosum variae,* formazione con *Carex ferruginea*	**19 Abieti-faggeta a erba lucciola, tipica** *Luzulo-Abieti-Fagetum typicum*
Bosco naturale	Domina il faggio, accompagnato da abete bianco, peccio, acero di monte, frassino, sorbo degli uccellatori e farinaccio; specie pioniere. Grado di chiusura da leggero a rado, forme arboree in parte prostrate. Alberi singoli, microcollettivi; possibili anche dei collettivi.	Dominano il faggio e l'abete bianco, accompagnati da peccio e sorbo degli uccellatori, specie pioniere. Grado di chiusura da normale a leggero. Alberi singoli, microcollettivi.
Altezza max. del popolamento	10 - 20 m	25 - 35 m
Regione stazionale	Altipiano, margine settentrionale delle Alpi e Prealpi settentrionali (M, 1, 2a).	Altipiano, margine settentrionale delle Alpi (M, 1), meno frequentemente Giura e Prealpi settentrionali (J, 2a).
Stazione in generale	**Umidità variabile, ubicazioni fresche, ricche di basi, sovente franose, comunemente versanti ripidi, sovente influenzate dai movimenti della neve.**	**Su substrato acido (su versanti e dossi) o su creste acidificate.**
Terreno Tipo di humus	Humus dolce, humus intermedio, in parte eroso, localmente humus dolce calcareo.	Humus intermedio, localmente humus dolce.
Evoluzione	Rendzina, pararendzina, localmente suolo sassoso poco evoluto.	Terra bruna, localmente ranker, regosol.
Caratteristiche	Da medio contenuto a molto ricco di scheletro, superficiale, da scarsamente a normalmente permeabile, imbibizione da media ad assente.	Da povero a ricco di scheletro, mediamente profondo, da normalmente a poco permeabile, imbibizione da leggera ad assente.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Erboso. *Carex ferruginea, Calamagrostis varia.*** **Basico, a umidità variabile:** *Carex ferruginea, Calamagrostis varia, Carex flacca, Gentiana asclepiadea, Centaurea montana, Aster belldiastrum* **Basico:** *Adenostyles glabra,* poca *Mercurialis perennis, Valeriana tripteris* **Mesico:** *Prenanthes purpurea, Veronica urticifolia* **Umido:** *Petasites albus*	**Strato erbaceo sovente scarso. *Luzula sylvatica* o *Luzula nivea, Vaccinium myrtillus.*** **Acido:** *Luzula sylvatica, Luzula nivea, Vaccinium myrtillus, Blechnum spicant, Dryopteris dilatata, Carex pilulifera,* muschi indicatori d'acidità **Acido in superficie:** poca *Festuca altissima, Oxalis acetosella* **Mesico:** *Prenanthes purpurea, Veronica urticifolia, Athyrium filix-femina, Dryopteris filix-mas, Galium odoratum, Lamium galeobdolon ssp. montanum*
Profilo del popolamento ideale		

	1h Abieti-faggeta a erba lucciola, povera di specie *Luzulo-Abieti-Fagetum*, formazione povera di specie	**19f Abieti-faggeta a erba lucciola, formazione su pseudogley** *Luzulo-Abieti-Fagetum*, formazione su pseudogley
Bosco naturale	Dominano il faggio e l'abete bianco, accompagnati da peccio, pino e sorbo degli uccellatori; specie pioniere. Grado di chiusura da normale a leggero. Alberi singoli, microcollettivi, raramente collettivi.	Domina l'abete bianco, accompagnato da peccio, faggio e sorbo degli uccellatori; specie pioniere. Grado di chiusura da normale a leggero. Alberi singoli, microcollettivi.
Altezza max. del popolamento	20 - 25 m	25 - 35 m
Regione stazionale	Altipiano, margine settentrionale delle Alpi e Prealpi settentrionali (M, 1, 2a).	Altipiano, margine settentrionale delle Alpi (M, 1).
Stazione in generale	**Su substrato acido, comunemente creste, superficiale.**	**Substrato costipato e acido (p. es. molassa, Flysch, morena, calcare siliceo). Sovente su versanti meno inclinati.**
Terreno Tipo di humus	Humus intermedio, localmente humus dolce.	Humus intermedio, localmente humus dolce
Evoluzione	Terra bruna, terra bruna lisciviata, localmente terra bruna podsolizzata, ranker.	Terra bruna bagnata, suoli idromorfi influenzati dall'acqua di ritenuta, in parte abbruniti.
Caratteristiche	Povero di scheletro, da superficiale a mediamente profondo, normalmente a poco permeabile, imbibizione quasi assente.	Da povero a privo di scheletro, da mediamente profondo a profondo, da poco a scarsamente permeabile, imbibizione media.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	***Vaccinium myrtillus*, muschi indicatori d'acidità.** **Acido:** *Luzula sylvatica, Luzula nivea, Vaccinium myrtillus, Blechnum spicant*, muschi indicatori d'acidità **Acido in superficie:** poca *Festuca altissima* **Mesico:** *Prenanthes purpurea*	**Ricco di felci. *Luzula sylvatica, Blechnum spicant, Petasites albus.*** **Acido:** *Luzula sylvatica, Vaccinium myrtillus, Blechnum spicant, Dryopteris dilatata, Carex pilulifera*, muschi indicatori d'acidità **Acido in superficie:** *Oxalis acetosella* **Igrico:** *Equisetum sylvaticum* **Da mesico a umido:** *Hordelymus europaeus, Sanicula europaea, Primula elatior* **Umido:** *Petasites albus* **Mesico:** *Prenanthes purpurea, Veronica urticifolia, Athyrium filix-femina, Dryopteris filix-mas*
Profilo del popolamento ideale		

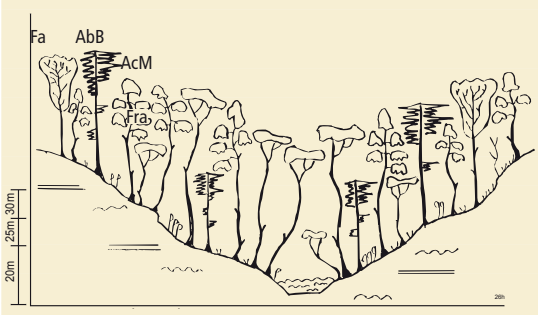
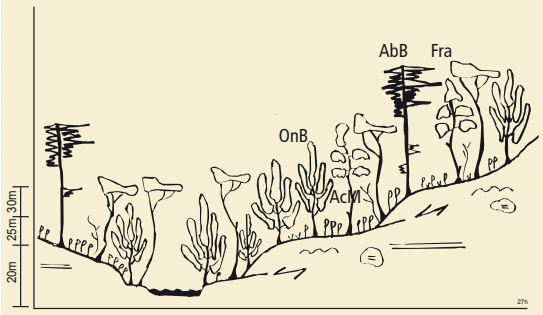
	20E Abieti-faggeta a orzo dei boschi *Adenostylo alliariae-Abieti-Fagetum hordelymetosum*	**20 Abieti-faggeta a megaforbie** *Adenostylo alliariae-Abieti-Fagetum typicum*
Bosco naturale	Dominano l'abete bianco e le latifoglie nobili (acero di monte, frassino, olmo montano), accompagnati da faggio, peccio; specie pioniere. Grado di chiusura da normale a leggero. Alberi singoli, microcollettivi.	Dominano il faggio e l'abete bianco, accompagnati da acero di monte, olmo montano, peccio, frassino e sorbo degli uccellatori; specie pioniere. Grado di chiusura da normale a leggero. Alberi singoli e microcollettivi.
Altezza max. del popolamento	25 - 35 m	30 - 40 m
Regione stazionale	Altipiano, margine settentrionale delle Alpi (M, 1).	Giura, Altipiano, margine settentrionale delle Alpi e Prealpi settentrionali (J, M, 1, 2a).
Stazione in generale	**Substrato costipato e ricco di basi, sovente marna o Flysch argilloso. Sovente su versanti meno inclinati con microrilievo irregolare (cedimenti).**	**Strato superiore del suolo privo di basi, da fresco a umido, comunemente su versanti, sovente sponde di burroni torrentizi.**
Terreno Tipo di humus	Humus dolce di carattere umido	Humus dolce.
Evoluzione	Suoli idromorfi influenzati dall'acqua di ritenuta, terra bruna bagnata, localmente rendzina, pararendzina, regosol, tutte bagnate.	Terra bruna, localmente terra bruna lisciviata, rendzina, pararendzina, regosol, tutte possibili anche nella variante bagnata.
Caratteristiche	Da povero a privo di scheletro, da mediamente profondo a profondo, da poco a scarsamente permeabile, imbibizione media.	Da medio contenuto a povero di scheletro, da mediamente profondo a profondo, da normalmente a poco permeabile, imbibizione da leggera a media.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Strato erbaceo sovente scarsamente sviluppato.** ***Hordelymus europaeus, Sanicula europaea.*** **Da mesico a umido:** *Hordelymus europaeus, Sanicula europaea, Primula elatior* **Umido:** *Petasites albus* **Acido in superficie:** *Oxalis acetosella* **Mesico:** *Prenanthes purpurea, Veronica urticifolia, Athyrium filix-femina, Dryopteris filix-mas, Galium odoratum, Lamium galeobdolon ssp. montanum*	**Ricco di felci, *Adenostyles alliariae, Petasites albus.*** **Umido:** *Adenostyles alliariae, Petasites albus, Saxifraga rotundifolia, Ranunculus lanuginosus, Chaerophyllum hirsutum, Aconitum vulparia* **Da mesico a umido:** *Primula elatior* **Mesico:** *Prenanthes purpurea, Veronica urticifolia, Athyrium filix-femina, Dryopteris filix-mas, Galium odoratum, Lamium galeobdolon ssp. montanum* **Acido in superficie:** *Oxalis acetosella*
Profilo del popolamento ideale		

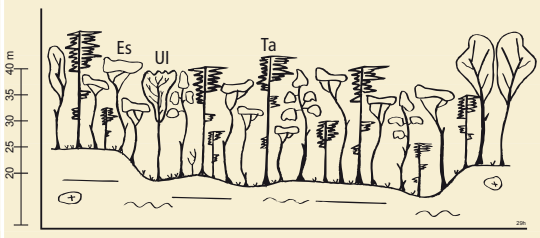
	20* Faggeta con acero, abete e megaforbie *Streptopto-Fagetum s.l. prov.*	**19L Abieti-faggeta a maggiociondolo** *Laburno-Abieti-Fagetum typicum*
Bosco naturale	Dominano il faggio e l'abete bianco, accompagnati da acero di monte, olmo montano, peccio, frassino e sorbo degli uccellatori; specie pioniere. Nella regione 5a con avamposti della peccia sono ev. presenti pecci isolati; nella regione 5b, il peccio è assente. Grado di chiusura da normale a leggero. Alberi singoli e microcollettivi. Comprende anche la faggeta a *Streptopus amplexifolius* (E+K 5).	Dominano il faggio e l'abete bianco, accompagnati da peccio e larice. Come specie pioniere: acero di monte, sorbo degli uccellatori e maggiociondolo alpino. Nella regione 5a con avamposti del peccio sono ev. presenti pecci isolati; nella regione 5b, il peccio è assente. Grado di chiusura normale. Alberi singoli e microcollettivi. Sovente associazione climax di 4 (faggeta montana a erba lucciola maggiore, ricca di felci).
Altezza max. del popolamento	30 - 40 m	30 - 35 m
Regione stazionale	Margine meridionale delle Alpi (5).	Margine meridionale delle Alpi (5), ma scomparsa in 5b. Meno frequentemente Prealpi settentrionali (2a, solo Svizzera occidentale).
Stazione in generale	**Strato superiore del suolo privo di basi, da fresco a umido, comunemente su versanti, sovente sponde di burroni torrentizi.**	**Substrato acido (siliceo), su versanti con temperature fresche.**
Terreno Tipo di humus	Humus dolce.	Humus intermedio.
Evoluzione	Terra bruna, localmente terra bruna lisciviata, rendzina, pararendzina, regosol, tutte possibili anche nella variante bagnata.	Podsol, localmente terra bruna podsolizzata, humuspodsol, podsol bruno.
Caratteristiche	Da medio contenuto a povero di scheletro, da mediamente profondo a profondo, da normalmente a poco permeabile, imbibizione da leggera a media.	Medio contenuto di scheletro, da profondo a mediamente profondo, da normalmente a molto permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo Aspetto e specie frequenti	**Ricco di felci, *Adenostyles alliariae, Petasites albus.*** **Umido:** *Adenostyles alliariae, Petasites albus,* Saxifraga *rotundifolia, Ranunculus lanuginosus, Chaerophyllum hirsutum, Aconitum vulparia, Streptopus amplexifolius* **Da mesico a umido:** *Primula elatior* **Mesico, con aria umida:** *Veronica urticifolia, Athyrium filix-femina, Dryopteris filix-mas* **Mesico, fresco:** *Prenanthes purpurea, Galium odoratum, Lamium galeobdolon ssp. flavidum* **Acido in superficie:** *Oxalis acetosella*	**Strato erbaceo poco rigoglioso con *Luzula nivea*, in parte *Laburnum alpinum* nelle aperture.** **Acido, secco:** *Luzula nivea* **Acido in superficie:** *Oxalis acetosella, Festuca altissima, Gymnocarpium dryopteris* **Mesico, fresco:** *Laburnum alpinum* in aperture, *Prenanthes purpurea, Galium odoratum, Viola reichenbachiana, Phegopteris connectilis* **Mesico, con aria umida:** *Dryopteris filix-mas, Athyrium filix-femina, Veronica urticifolia* **Da mesico a umido:** *Senecio ovatus*
Profilo del popolamento ideale		

	12*h Faggeta montana insubrica su calcare *Cardamino-Fagetum veratretosum*	**13h Faggeta a cavolaccio, tipica** *Adenostylo-Fagetum typicum*
Bosco naturale	Faggeta dalla crescita moderata, con individui isolati d'acero di monte, sorbo degli uccellatori e farinaccio. Potenziale presenza anche d'abete bianco e larice.	Faggeta con acero di monte.
Altezza max. del popolamento	12 - 22 m	20 - 30 m
Regione stazionale	Margine meridionale delle Alpi (5b), da fascia montana intermedia a subalpina.	Giura (J), Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi (1).
Stazione in generale	**Su versanti calcarei (Trias, Lias), evita i versanti intensamente soleggiati.**	**Versanti con detrito calcareo moderatamente attivo, suolo fresco;** esposizione da nord a sud (fascia submontana).
Terreno Tipo di humus	Humus dolce, localmente humus intermedio, in parte di carattere secco.	Humus dolce (humus dolce calcareo).
Evoluzione	Rendzina, localmente abbrunita.	Rendzina, suolo sassoso poco evoluto.
Caratteristiche	Ricco di scheletro, da mediamente profondo a profondo, normalmente permeabile.	Suoli detritici calcarei ricchi di humus: elevato contenuto di scheletro, profondità da media a elevata, intensa attività biologica, da normalmente a molto permeabili.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Dominano *Cardamine heptaphylla* e specie montane.** **Umido:** *Veratrum album, Chaerophyllum hirsutum sl., Ranunculus lanuginosus, Astrantia major* **Da mesico a umido:** *Paris quadrifolia* **Mesico, con aria umida:** *Veronica urticifolia* **Molto basico (calcare):** *Cardamine heptaphylla* **Basico:** *Valeriana tripteris, Cyclamen purpurascens, Mercurialis perennis* **Moderatamente secco:** *Hepatica nobilis* **Basico, secco:** *Carex austroalpina, Helleborus niger* **Acido in superficie:** *Oxalis acetosella* **Acido:** *Homogyne alpina, Majanthemum bifolium*	**Erbaceo. Domina sovente *Adenostyles glabra*. Sassi visibili. Ferite ai tronchi.** **Ricco di calcare:** *Cardamine heptaphyll, Helleborus foetidus* **Basico, fresco:** *Adenostyles glabra, Polystichum aculeatum* **Basico:** *Mercurialis perennis* **Mesico:** *Galium odoratum, Lamium galeobdolon ssp. montanum, Phyteuma spicatum, Dryopteris filix-mas* **Basico, detrito:** *Phyllits scolopendrium, Moehringia muscosa, Asplenium viride*
Profilo del popolamento ideale		

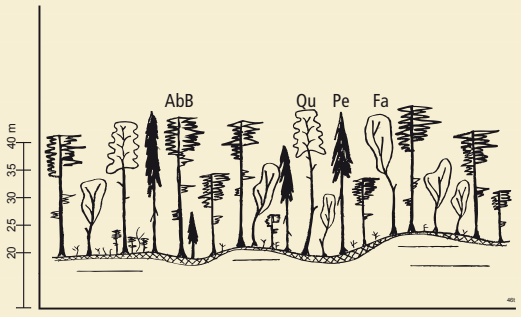
	13eh Faggeta a cavolaccio xerofila *Adenostylo-Fagetum seslerietosum*
Bosco naturale	Faggeta dalla crescita moderata con acero di monte, farinaccio.
Altezza max. del popolamento	15 - 25 m
Regione stazionale	Giura (J), Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi (1).
Stazione in generale	**Versanti con detrito calcareo moderatamente attivo; soprattutto esposizioni a sud, secco.**
Terreno Tipo di humus	Humus dolce (humus dolce calcareo), localmente di carattere secco.
Evoluzione	Rendzina, suolo sassoso poco evoluto.
Caratteristiche	Suoli detritici calcarei ricchi di humus: elevato contenuto di scheletro, profondità da media a elevata, intensa attività biologica, da normalmente a molto permeabili.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Erbaceo. Dominano sovente le specie indicatrici d'aridità. Sassi visibili. Ferite ai tronchi.** **Basico, secco:** *Sesleria caerulea, Carduus defloratus, ssp. defloratus, Convallaria majalis* **Secco:** *Polygonatum odoratum* **Molto basico (calcare):** *Cardamine heptaphylla, Helleborus foetidus* **Basico, fresco:** *Adenostyles glabra, Polystichum aculeatum* **Basico:** *Mercurialis perennis* **Mesico:** *Galium odoratum, Phyteuma spicatum*
Profilo del popolamento ideale	

10.7 **Frassineti della fascia montana intermedia**

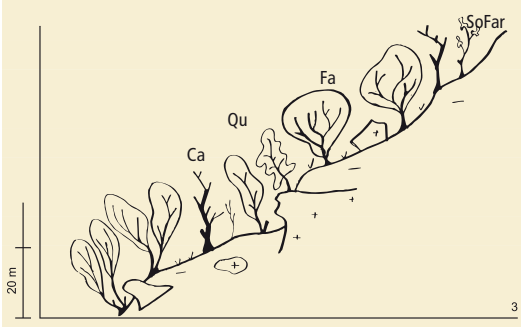
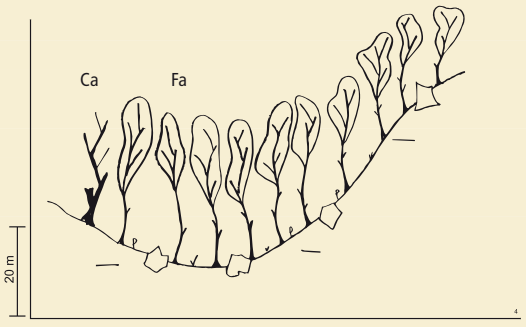
	26h Aceri-frassineto montano *Aceri-Fraxinetum*, formazione montana	**27h Frassineto ripario montano** *Carici remotae-Fraxinetum*, formazione a *Petasites albus*
Bosco naturale	Dominano l'acero di monte e il frassino, accompagnati da olmo montano, abete bianco e sorbo degli uccellatori; specie pioniere. Grado di chiusura da normale ad aperto. Alberi singoli e microcollettivi.	Domina il frassino, accompagnato da acero di monte, individui isolati d'abete bianco e ontano bianco; specie pioniere. Grado di chiusura da normale ad aperto. Alberi singoli e microcollettivi.
Altezza max. del popolamento	25 - 30 m	20 - 25 m
Regione stazionale	Giura, Altipiano, margine settentrionale delle Alpi (J, M, 1) meno frequentemente Prealpi settentrionali (2).	Giura, Altipiano, margine settentrionale delle Alpi (J, M, 1), meno frequentemente Prealpi settentrionali (2).
Stazione in generale	**Nelle valli e al piede di versanti.**	**Luoghi con fuoriuscite o infiltrazioni d'acqua, sovente lungo il corso di ruscelli. Sottosuolo ricco di calcare, costipato.**
Terreno Tipo di humus	Humus dolce, anche di carattere umido.	Humus dolce, anche di carattere umido, talvolta anche simile a humus nero.
Evoluzione	Suoli idromorfi influenzati dalle acque di versante o di falda, localmente suoli idromorfi influenzati dall'acqua di ritenuta, regosol bagnato o abbrunito nello strato superiore del suolo.	Suoli idromorfi influenzati dalle acque di versante o di falda, localmente regosol bagnato o abbrunito nello strato superiore del suolo.
Caratteristiche	Da privo a ricco di scheletro, da mediamente profondo a profondo, scarsamente permeabile, imbibizione da leggera a forte.	Da medio contenuto a privo di scheletro, da mediamente profondo a profondo, da poco a scarsamente permeabile, imbibizione forte.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Strato erbaceo rigoglioso e ricco di specie.** **Igrico:** *Cirsium oleraceum, Chrysosplenium sp.* **Umido:** *Carex pendula, Adenostyles alliariae, Petasites albus, Saxifraga rotundifolia, Ranunculus lanuginosus, Chaerophyllum hirsutum, Aconitum vulparia, Stachys sylvatica, Impatiens sp., Circaea lutetiana, Deschampsia caespitosa* **Da mesico a umido:** *Primula elatior* **Mesico:** *Prenanthes purpurea, Veronica urticifolia, Athyrium filix-femina, Dryopteris filix-mas, Galium odoratum, Lamium galeobdolon ssp. montanum* **Basico:** *Mercurialis perennis*	**Strato erbaceo rigoglioso e ricco di specie. *Equisetum telmateia*, sovente fuoriuscite di tufo con muschi delle sorgenti calcaree.** **Igrico, basico:** *Equisetum telmateia, Cratoneuron commutatum, Scirpus sylvaticus* **Igrico:** *Cirsium oleraceum, Filipendula ulmaria, Caltha palustris, Crepis paludosa, Chrysosplenium sp., Carex remota* **Umido:** *Carex pendula, Adenostyles alliariae, Petasites albus, Saxifraga rotundifolia, Ranunculus lanuginosus, Chaerophyllum hirsutum, Aconitum vulparia, Stachys sylvatica, Impatiens sp., Circaea lutetiana, Deschampsia caespitosa* **Da mesico a umido:** *Primula elatior*
Profilo del popolamento ideale		

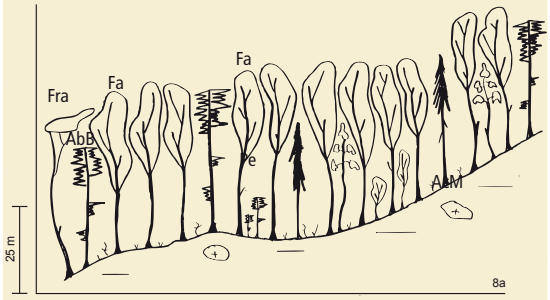
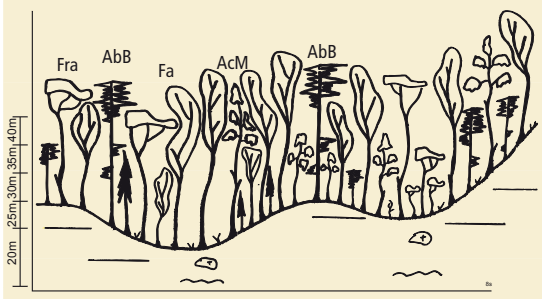
	29h Bosco di olmo e frassino con equiseto selvatico *Ulmo-Fraxinetum equisetosum sylvaticae*
Bosco naturale	Frassineto misto vigoroso, sovente dominato da frassino e abete bianco. Specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	30 – 35 m
Regione stazionale	Altipiano centrale e orientale (M); fascia montana intermedia.
Stazione in generale	**Conche pianeggianti e altipiani con ristagno idrico.**
Terreno Tipo di humus Evoluzione Caratteristiche	 Humus dolce. Pseudogley. Scarsamente permeabile, periodicamente bagnato, profondo, attività biologica elevata.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Erbaceo, muscoso.** **Bagnato:** *Equisetum arvense, Cirsium oleraceum, Carex remota, Equisetum sylvaticum* **Umido:** *Deschampsia caespitosa, Carex pendula, Stachys sylvatica, Impatiens sp., Circaea lutetiana* **Da mesico a umido:** *Primula elatior*
Profilo del popolamento ideale	

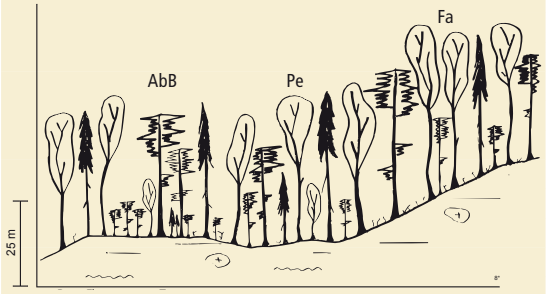
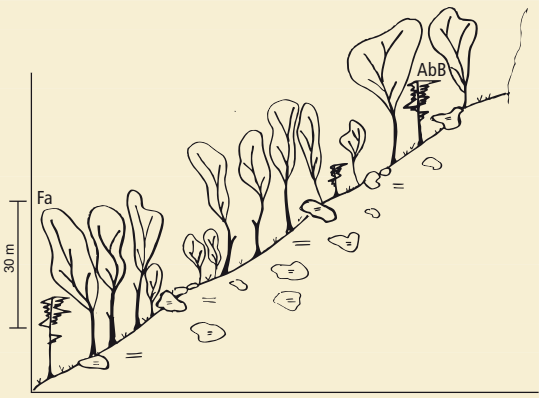
10.8 **Abieteti della fascia montana inferiore**

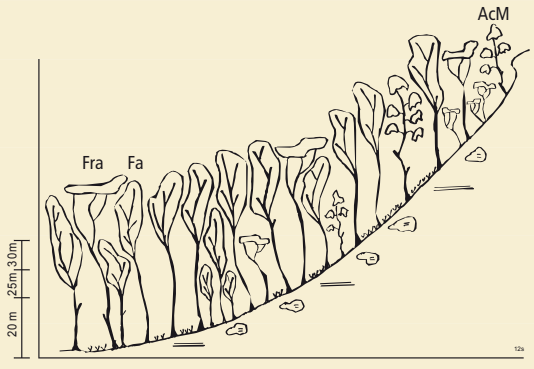
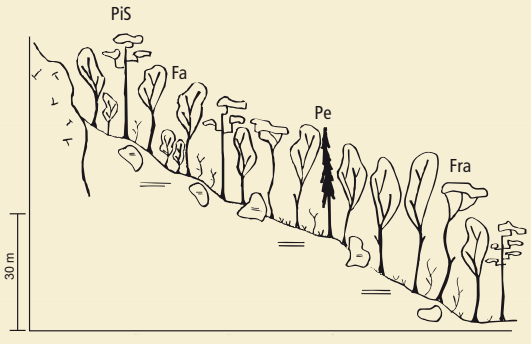
	46t Abieteto a bazzania *Bazzanio-Abietetum*
Bosco naturale	Bosco d'abete bianco e abete rosso con faggio, quercia e sorbo degli uccellatori nel popolamento accessorio. Specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	28 - 35 m
Regione stazionale	Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi (1), fascia montana inferiore.
Stazione in generale	**Posizioni pianeggianti e con leggera pendenza, su substrato acido.**
Terreno Tipo di humus	Humus grezzo o intermedio, in parte di carattere umido.
Evoluzione	Pseudogley, terra bruna lisciviata bagnata.
Caratteristiche	Mediamente profondo, scarsamente permeabile, imbibizione media.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Dominano i mirtilli e i muschi, presenza costante di felci.** **Acido:** *Vaccinium myrtillus, Luzula sylvatica, Blechnum spicant, Pteridium aquilinum, Carex pilulifera, Veronica officinalis, Dryopteris dilatata, Majanthemum bifolium Huperzia selago, muschi indicatori d'acidità* **Acido in superficie:** *Thuidium tamariscinum, Oxalis acetosella* **Acido, umido:** *Plagiothecium undulatum* *Flora che si sviluppa dopo il taglio: Rubus sp., Pteridium aquilinum*
Profilo del popolamento ideale	

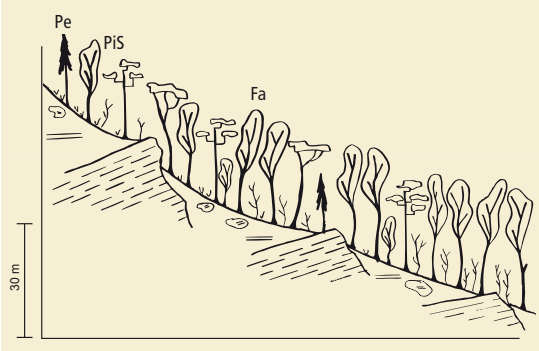
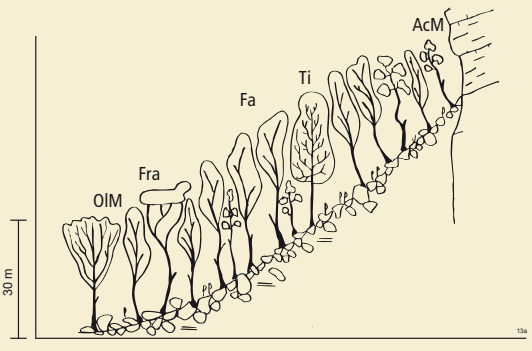
10.9 **Faggete della fascia montana inferiore**

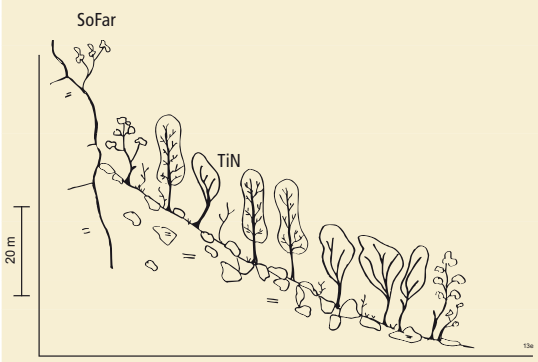
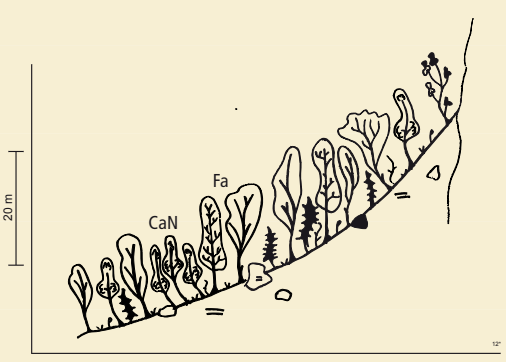
	3 Faggeta montana a erba lucciola maggiore, tipica *Luzulo niveae-Fagetum typicum*	**4 Faggeta montana a erba lucciola maggiore, ricca di felci** *Luzulo niveae-Fagetum dryopteridetosum*
Bosco naturale	Faggete sovente fitte; faggi in parte con corone grandi, anche polloni. Localmente presenti: rovere, betulla, castagno, farinaccio, sorbo degli uccellatori, tremolo, tiglio, peccio, abete bianco e larice. Specie pioniere. Nella regione 5a con avamposti 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).	Faggete sovente fitte, frequentemente con fusti diritti. Localmente presenti: rovere, castagno, farinaccio, tremolo, aceri di monte, abete bianco, peccio, larice. Specie pioniere (maggiociondolo alpino, raramente betulla). Nella regione 5a con avamposti 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	15 - 25 m	25 - 30 m
Regione stazionale	Margine meridionale delle Alpi (5), meno frequentemente Prealpi settentrionali (2a, solo Svizzera occidentale).	Margine meridionale delle Alpi (5), meno frequentemente Prealpi settentrionali (2a, solo Svizzera occidentale).
Stazione in generale	**Su versanti; a basse quote su versanti a bacìo.** Da 500 (300) a 1200 (1500) m di quota.	**Su versanti, sovente in conche, comunemente su versanti a bacìo.** Da 700 (500) a 1400 m di quota.
Terreno Tipo di humus	Humus intermedio, in parte di carattere secco.	Humus dolce o humus intermedio.
Evoluzione	Terra bruna acida, localmente terra bruna podsolizzata, terra bruna, podsol bruno, ranker.	Terra bruna, suolo sassoso poco evoluto, localmente terra bruna podsolizzata, humuspodsol.
Caratteristiche	Da povero a medio contenuto di scheletro, mediamente profondo, normalmente permeabile.	Medio contenuto di scheletro, da mediamente profondo a profondo, da normalmente a molto permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Scarso strato erbaceo con *Luzula nivea, Calamagrostis arundinacea, Phyteuma betonicifolium.*** **Acido, secco:** *Luzula nivea, Phyteuma betonicifolium, Melampyrum pratense* **Acido:** *Calamagrostis arundinacea* **Mesico, fresco:** *Prenanthes purpurea, Viola reichenbachiana*	**Scarso strato erbaceo, sovente imponenti accumuli di foglie, felci.** **Mesico, con aria umida:** *Dryopteris filix-mas, Athyrium filix-femina, Veronica urticifolia* **Mesico, fresco:** *Phegopteris connectilis, Galium odoratum, Viola reichenbachiana, Prenanthes purpurea, Anemone nemorosa, Carex digitata* **Da mesico a umido:** *Senecio ovatus* **Acido:** *Calamagrostis arundinacea, Blechnum spicant, Luzula sylvatica* **Acido in superficie:** *Oxalis acetosella, Gymnocarpium dryopteris, Festuca altissima, Thuidium tamariscinum* **Acido, secco:** *Luzula nivea, Melampyrum pratense*
Profilo del popolamento ideale		

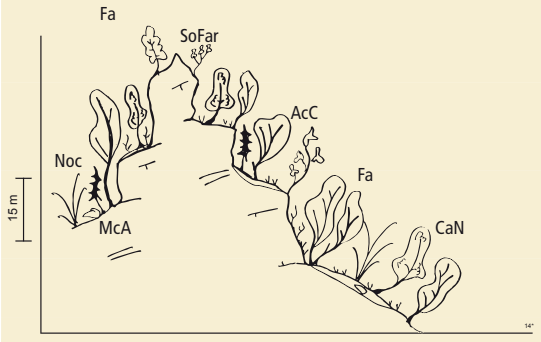
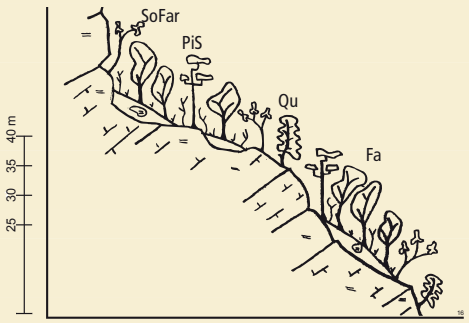
	8a Faggeta a miglio selvatico, tipica *Milio-Fagetum typicum*	**8S Faggeta a miglio selvatico, var. umida** *Milio-Fagetum stachyetosum sylvaticae*
Bosco naturale	Faggeta dai fusti alti con mescolanza di abete bianco, accompagnato da acero di monte e frassino; assenza di quercia, carpino bianco, ciliegio; tronchi diritti. Specie pioniere.	Bosco misto dai fusti alti con faggio, accompagnato da abete bianco, acero di monte e frassino; assenza di quercia, carpino bianco, ciliegio; tronchi diritti. Specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	30 - 40 m	30 - 40 m
Regione stazionale	Giura (J, valli), Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi (1), più raramente Prealpi settentrionali (2a).	Giura (J, valli), Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi (1).
Stazione in generale	**Su pianori e versanti** (fatta eccezione per i versanti ripidi), a basse quote su versanti a bacìo.	**Al piede di versanti e nelle valli;** a basse quote su versanti a bacìo.
Terreno Tipo di humus	Humus dolce, a volte leggermente simile a humus intermedio.	Humus dolce.
Evoluzione	Terra bruna, terra bruna lisciviata.	Terra bruna leggermente bagnata o terra bruna lisciviata leggermente bagnata.
Caratteristiche	Da povero a medio contenuto di scheletro, profondo, da debolmente acido ad acido, intensa attività biologica, da normalmente a poco permeabile.	Profondo, intensa attività biologica, zona radicale ancora sufficientemente aerata per il faggio, da poco a scarsamente permeabile, imbibizione da leggera a media.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Da ricco di piante erbacee a rado. Sovente molte felci.** Sotto i pecci, sovente fitta copertura di *Rubus sp.* **Mesico:** *Galium odoratum, Lamium galeobdolon ssp. montanum, Carex sylvatica, Athyrium filix-femina, Milium effusum, Dryopteris filix-mas, Anemone nemorosa, Polygonatum multiflorum, Aruncus dioicus, Hedera helix* **Acido in superficie:** *Festuca altissima, Oxalis acetosella* **Più frequente sotto i pecci:** *Galium rotundifolium, Rubus sp.*	**Ricco di piante erbacee. Sovente molte felci.** **Umido:** *Carex pendula, Stachys sylvatica, Impatiens sp., Circaea lutetiana, Aegopodium podagraria* **Da mesico a umido, argilloso:** *Primula elatior, Sanicula europaea, Hordelymus europaeus, Senecio ovatus* **Mesico:** *Lamium galeobdolon ssp. montanum, Carex sylvatica, Athyrium filix-femina, Milium effusum, Dryopteris filix-mas, Anemone nemorosa, Polygonatum multiflorum, Aruncus dioicus, Hedera helix*
Profilo del popolamento ideale		

	8* Faggeta a miglio selvatico e lonchite minore *Milio-Fagetum blechnetosum*	**12a Faggeta a cardamine, tipica** *Mercuriali-/Cardamino-Fagetum typicum*
Bosco naturale	Bosco misto con faggio, abete bianco, peccio, altre latifoglie solo in forma isolata (farnia possibile in luoghi più caldi). Specie pioniere. Il legno del faggio è di cattiva qualità.	Faggeta vigorosa, bosco sovente maestoso. Abete bianco, acero e frassino possono essere presenti; assenza di quercia, carpino bianco e ciliegio. Specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	25 - 35 m	30 - 35 m
Regione stazionale	Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi (1), anche fascia submontana.	Giura (J), Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi (1), meno frequentemente Prealpi settentrionali (2a).
Stazione in generale	**Su pianori e versanti leggermente inclinati;** a basse quote su versanti a bacìo.	**Su versanti, perlopiù su detrito calcareo stabile.**
Terreno Tipo di humus	Humus intermedio tipico e simile a humus grezzo.	Humus dolce (humus dolce calcareo).
Evoluzione	Terra bruna e terra bruna lisciviata molto acide, perlopiù leggermente bagnate e/o debolmente podsolizzate.	Rendzina, talvolta leggermente abbrunita.
Caratteristiche	Mediamente profondo, scarsa attività biologica, da poco a scarsamente permeabile, imbibizione media.	Perlopiù ricco di scheletro, mediamente profondo, intensa attività biologica, da normalmente a molto permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Sovente discontinuo, ma ricco di felci e con densa copertura di muschi.** **Acido:** *Vaccinium myrtillus, Blechnum spicant, Dryopteris dilatata, Pteridium aquilinum, Carex pilulifera, Majanthemum bifolium* **Muschi indicatori d'acidità:** *Polytrichum formosum, Dicranum scoparium, Hylocomium splendens, Pleurozium schreberi, Rhytidiadelphus triquetrus* **Acido in superficie:** *Thuidium tamariscinum, Galium rotundifolium, Oxalis acetosella*	**Erbaceo. Dominano sovente *Cardamine heptaphylla* o *Mercurialis perennis*, a volte felci.** **Molto basico (calcare):** *Cardamine heptaphylla, Lathyrus vernus, Asarum europaeum, Helleborus foetidus, Lilium martagon, Actaea spicata* **Basico:** *Mercurialis perennis, Polystichum aculeatum* **Mesico:** *Galium odoratum, Lamium galeobdolon ssp. montanum, Carex sylvatica, Phyteuma spicatum, Athyrium filix-femina, Veronica urticifolia, Milium effusum, Aruncus dioicus, Dryopteris filix-mas*
Profilo del popolamento ideale		

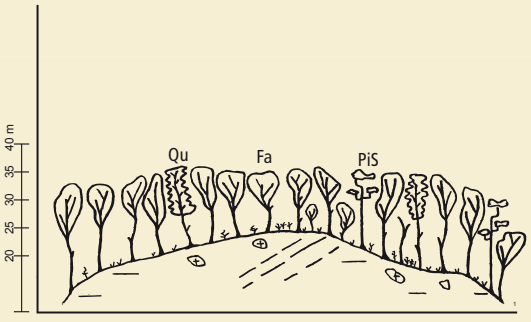
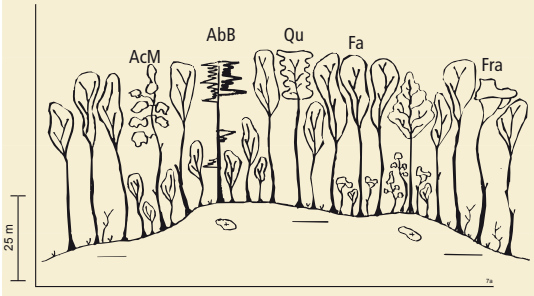
	12S Faggeta a cardamine, umida *Mercuriali-/Cardamino-Fagetum circaetosum / allietosum*	**12e Faggeta a cardamine con carice argentina** *Mercuriali-/Cardamino-Fagetum caricetosum albae*
Bosco naturale	Bosco misto molto vigoroso con faggio, presenza d'abete bianco, acero di monte e frassino; assenza di quercia, carpino bianco e ciliegio. Specie pioniere.	Faggeta di medio vigore con farinaccio, pino silvestre e in parte tasso; assenza di quercia, carpino bianco e ciliegio. Troppo secco per l'abete bianco. Specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	30 - 40 m	18 - 25 m
Regione stazionale	Giura (J, valli), Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi (1).	Giura (J), Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi (1).
Stazione in generale	**Al piede di versanti e nelle valli;** a basse quote su versanti a bacìo, calcare.	**Terreni secchi su versanti, soprattutto esposti a sud, calcare.**
Terreno Tipo di humus	Humus dolce.	Humus dolce, (humus dolce calcareo), localmente di carattere secco.
Evoluzione	Rendzina leggermente bagnata o regosol leggermente bagnato, talvolta abbruniti.	Rendzina.
Caratteristiche	Da povero a medio contenuto di scheletro, da mediamente profondo a profondo, ricco di calcare, intensa attività biologica, da normalmente a poco permeabile, imbibizione da leggera a media.	Elevato contenuto di scheletro, da mediamente profondo a profondo, ricco di calcare, da normalmente a molto permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Ricco di piante erbacee. Sovente molte felci.** **Umido:** *Carex pendula, Stachys sylvatica, Impatiens sp., Aegopodium podagraria, Circaea lutetiana* **Basico:** *Arum maculatum, Mercurialis perennis* **Basico, umido:** sovente *Allium ursinum* **Molto basico (calcare):** *Cardamine heptaphylla, Lathyrus vernus, Asarum europaeum, Helleborus foetidus, Lilium martagon, Actaea spicata* **Mesico:** *Lamium galeobdolon ssp. montanum, Carex sylvatica, Athyrium filix-femina, Aruncus dioicus, Dryopteris filix-mas* **Da mesico a umido, argilloso:** *Primula elatior, Sanicula europaea*	**Sovente praterie di carici e graminacee.** **Basico, secco:** *Carex alba, Epipactis atrorubens, Cephalanthera rubra/longifolia, Hippocrepis emerus, Vincetoxicum hirundinaria* **Basico, moderatamente secco:** *Melittis melissophyllum, Hepatica nobilis* **Basico:** *Mercurialis perennis* **Molto basico (calcare):** *Cardamine heptaphylla, Lathyrus vernus, Helleborus foetidus*
Profilo del popolamento ideale		

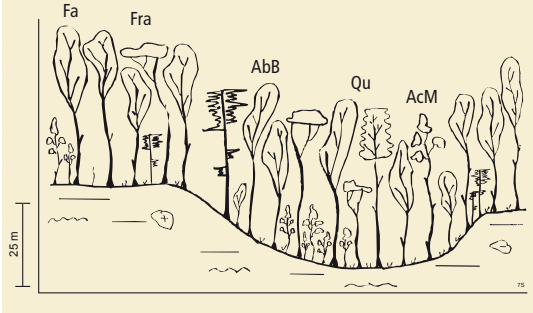
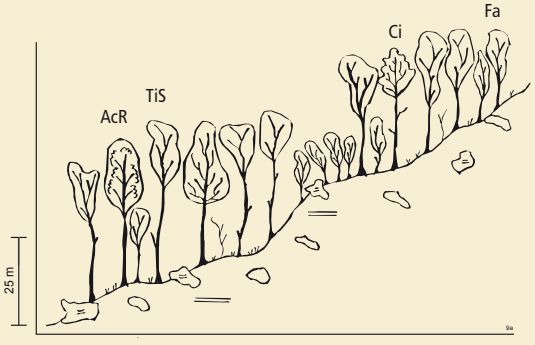
	12w Faggeta a cardamine e carice glauca *Mercuriali-/Cardamino-Fagetum caricetosum flaccae*	**13a Faggeta con tiglio, tipica** *Tilio-Fagetum typicum*
Bosco naturale	Faggeta con acero di monte, tiglio nostrale e in parte tasso. Specie pioniere.	Domina il faggio; svolgono un ruolo importante anche il tiglio e l'acero di monte, accompagnati da frassino e specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	20 - 30 m	20 - 30 m
Regione stazionale	Giura (J), Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi (1).	Giura (J), Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi (1), anche fascia submontana.
Stazione in generale	**Versanti con detrito calcareo moderatamente attivo,** perlopiù marna; esposizione da nord (fascia submontana) a sud.	**Versanti con detrito calcareo moderatamente attivo, fresco;** esposizione da nord (fascia submontana) a sud.
Terreno Tipo di humus	Humus dolce (humus dolce calcareo).	Humus dolce (humus dolce calcareo).
Evoluzione	Rendzina, in parte abbrunita.	Rendzina, suolo sassoso poco evoluto.
Caratteristiche	Da umidità variabile a siccità variabile, da povero a medio contenuto di scheletro, da mediamente a scarsamente profondo, ricco di calcare, intensa attività biologica, da normalmente a poco permeabile.	Suoli detritici calcarei ricchi di humus; elevata proporzione di scheletro, da mediamente profondo a profondo, intensa attività biologica, da normalmente a molto permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Sovente prateria di carici e graminacee.** **A umidità/siccità variabile:** *Carex flacca* (erboso), *Ligustrum vulgare* (prostrato), meno frequentemente *Calamagrostis varia* **Basico, secco:** *Carex alba, Epipactis atrorubens, Cephalanthera rubra e longifolia, Hippocrepis emerus, Vincetoxicum hirundinaria* **Basico, moderatamente secco:** nel Giura *Melittis melissophyllum* **Basico:** *Mercurialis perennis* **Molto basico (calcare):** *Cardamine heptaphylla, Lathyrus vernus, Helleborus foetidus*	**Erbaceo. Sovente dominano *Cardamine heptaphylla* o *Mercurialis perennis*, a volte le felci. Sassi visibili. Ferite ai tronchi.** **Molto basico (calcare):** *Cardamine heptaphylla, Lathyrus vernus, Helleborus foetidus, Tamus communis* **Basico:** *Mercurialis perennis, Polystichum aculeatum* **Mesico:** *Galium odoratum, Lamium galeobdolon ssp. montanum, Phyteuma spicatum* **Basico, detrito:** in forma isolata P*hyllits scolopendrium, Moehringia muscosa*
Profilo del popolamento ideale		

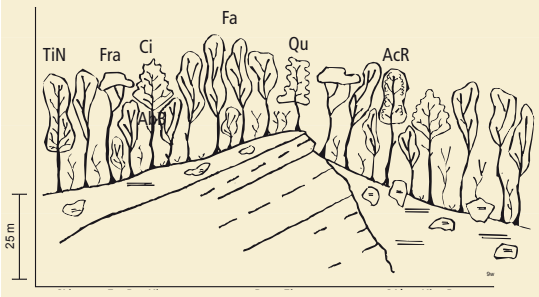
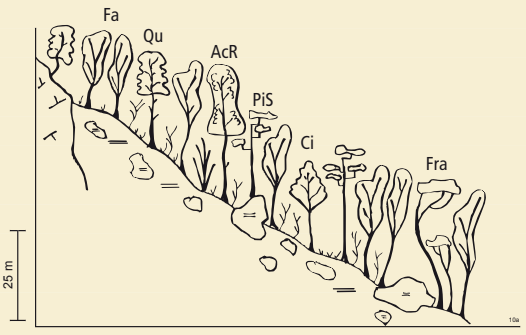
	13e Faggeta con tiglio, xerofila *Tilio-Fagetum caricetosum albae*	**12* Faggeta insubrica su calcare, mesofila** *Cardamino-Fagetum insubricum sl.*
Bosco naturale	Domina il faggio; svolgono un ruolo importante anche il tiglio e il farinaccio, accompagnati da frassino, acero e specie pioniere.	Faggeta 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'abete bianco.
Altezza max. del popolamento	16 - 28 m	15 - 25 m
Regione stazionale	Giura (J), Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi (1), anche fascia submontana.	Margine meridionale delle Alpi senza peccio (5b).
Stazione in generale	**Versanti con detrito calcareo secco e moderatamente attivo;** soprattutto esposizioni a sud.	**Su versanti a bacìo, al piede di versanti o stazioni profonde e ombreggiate.**
Terreno Tipo di humus	Humus dolce, humus intermedio (in parte forma secca, humus dolce calcareo, humus intermedio calcareo).	Humus dolce (humus dolce calcareo).
Evoluzione	Rendzina, suolo sassoso poco evoluto.	Rendzina, localmente abbrunita.
Caratteristiche	Suoli detritici calcarei ricchi di humus; elevata proporzione di scheletro, da mediamente profondo a profondo, da normalmente a molto permeabile.	Ricco di scheletro, da mediamente profondo a profondo, normalmente permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Da erbaceo a discontinuo. Sassi visibili. Ferite ai tronchi.** **Basico, secco:** *Carex alba, Vincetoxicum hirundinaria, Convallaria majalis* **Molto basico (calcare):** *Lathyrus vernus, Helleborus foetidus, Tamus communis* **Basico:** *Mercurialis perennis* **Mesico:** *Galium odoratum*	**Erbaceo, verde saturo o con molta lettiera di faggio, con arbusti di nocciolo, felci e specie che prediligono le condizioni eutrofiche.** **Basico:** *Corydalis cava, Phyteuma ovatum, Pulmonaria officinalis, Helleborus viridis, Cyclamen purpurascens, Mercurialis perennis* **Basico, moderatamente secco:** *Hepatica nobilis* **Basico a umidità variabile:** *Cirsium erisithales* **Umido e basico:** *Cardamine kitaibelii* **Umido:** *Saxifraga rotundifolia, Aegopodium podagraria, Ranunculus lanuginosus* **Con aria umida:** *Aruncus dioicus, Athyrium filix-femina, Dryopteris filix-mas* **Da mesico a umido:** *Paris quadrifolia* **Mesico, fresco:** *Lamium galeobdolon ssp. flavidum* **Acido in superficie:** *Oxalis acetosella*
Profilo del popolamento ideale		

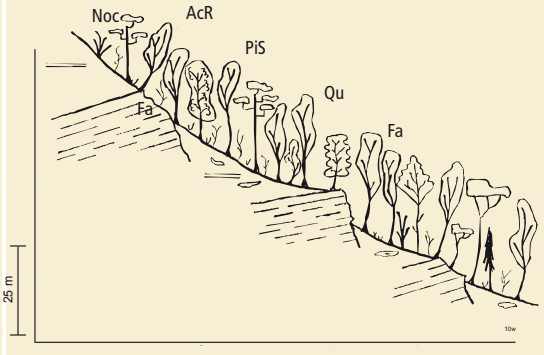
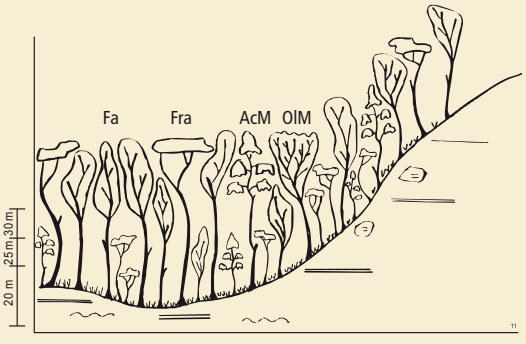
	14* Faggeta insubrica su calcare, xerofila *Cephelanthero-Fagetum insubricum s. l.*	**16 Faggeta a sesleria comune** *Seslerio-Fagetum*
Bosco naturale	Faggeta di scarso vigore con farinaccio e nocciolo nel popolamento accessorio. Inoltre carpino nero, acero campestre, orniello, quercia, castagno e agrifoglio. Specie pioniere.	Faggeta di scarso vigore, sovente con pino silvestre e farinaccio; in posizioni a bacìo anche pecci. Specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	12 - 20 m	12 – 18 m
Regione stazionale	Margine meridionale delle Alpi senza peccio (5b).	Giura (J), Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi (1); fascia montana inferiore.
Stazione in generale	**Su creste soleggiate ed esposte al vento e su versanti ripidi e convessi con tendenza al prosciugamento.**	**Dossi e crinali su roccia dura dal contenuto calcareo, raramente anche su detrito calcareo molto secco.**
Terreno Tipo di humus	Humus dolce, localmente humus intermedio, humus dolce calcareo, in parte di carattere secco.	Humus dolce xerico (humus dolce xero-calcareo) e humus intermedio xerico.
Evoluzione	Rendzina, suolo sassoso poco evoluto.	Rendzina molto superficiale.
Caratteristiche	Perlopiù ricco di scheletro, superficiale, da normalmente a molto permeabile.	Ricco di scheletro, scarsamente profondo, attività biologica media, da normalmente a oltremodo permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Erbaceo e ricco di sottobosco.** **Basico, secco:** *Polygala chamaebuxus, Helleborus niger, Hippocrepis emerus, Laserpitium gaudinii, Sesleria caerulea, Erica carnea, Carex alba, Cephalanthera longifolia* **Basico, moderatamente secco:** *Melittis melissophyllum, Tanacetum corymbosum* **Basico:** *Helleborus viridis, Cyclamen purpurascens, Hepatica nobilis, Valeriana tripteris, Symphytum tuberosum, Melica uniflora, Pulmonaria officinalis* **Basico, a umidità variabile:** *Calamagrostis varia* **Xerico:** *Carex humilis* Pianta laurofilla: *Ruscus aculeatus* **Acido, secco:** *Luzula nivea* **Acido:** *Calamagrostis arundinacea*, raramente *Vaccinium myrtillus*, raramente *Avenella flexuosa* **Mesico, fresco:** *Lathyrus linifolius, Prenanthes purpurea, Lamium galeobdolon ssp. flavidum, Hedera helix*	**Erbaceo. Solitamente domina la *Sesleria caerulea*.** **Basico, secco:** *Sesleria caerulea, Carduus defloratus, ssp. defloratus, Laserpitium latifolium, Anthericum ramosum, Hippocrepis emerus, Vincetoxicum hirundinaria, Polygala chamaebuxus* **Secco:** *Campanula rotundifolia* **Acido:** *(nelle posizioni a bacìo) Hylocomium splendens, Rhytidiadelphus triquetrus*
Profilo del popolamento ideale		

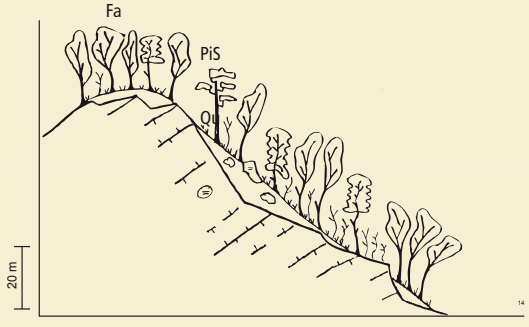
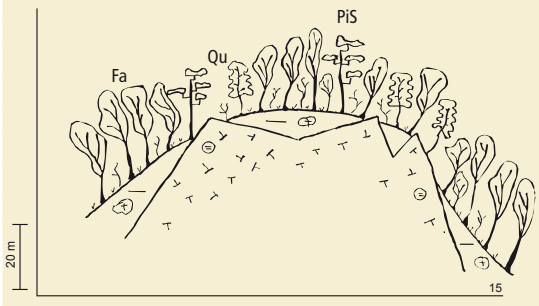
10.10 **Faggete miste della fascia submontana**

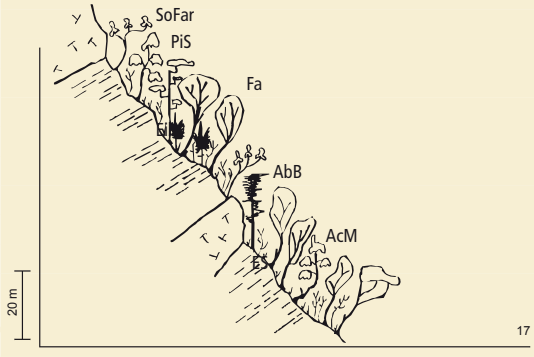
	1 Faggeta a luzola, tipica *Luzulo sylvaticae-/L. niveae-Fagetum typicum*	**7a Faggeta ad asperula, tipica** *Galio-Fagetum typicum*
Bosco naturale	Faggeta di medio vigore, sovente faggete pure, ma frequentemente anche con presenza di rovere e/o pino silvestre. Specie pioniere.	Faggeta in cui crescono bene quasi tutte le specie arboree. La concorrenza del faggio è tuttavia forte; tronchi diritti. Specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	20 - 30 m	30 - 40 m
Regione stazionale	Altipiano (M), meno frequente nel Giura (J) e nel margine settentrionale delle Alpi (1); fascia submontana e montana inferiore.	Giura (J, valli), Altipiano (M), nel margine settentrionale delle Alpi (1), meno frequentemente Prealpi settentrionali (2a). Come 6 (faggeta ad asperula con erba lucciola) anche presso Mendrisio.
Stazione in generale	**Dossi e colline pianeggianti su roccia madre povera di calcare o dilavata in profondità.**	**Pianure e versanti** (eccetto i versanti ripidi).
Terreno Tipo di humus Evoluzione Caratteristiche	 Humus intermedio xerico. Terra bruna lisciviata e terra bruna molto acida. Mediamente profondo, attività biologica molto limitata, permeabilità da normale a oltremodo alta, ma sovente un po' ridotta in orizzonti più profondi sulle terre brune lisciviate.	 Humus dolce. Terra bruna, terra bruna lisciviata. Da povero a medio contenuto di scheletro, profondo, da debolmente acido ad acido, intensa attività biologica, da normalmente a poco permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Sovente senza arbusti, vegetazione erbacea spesso discontinua e povera di specie. Frequente la presenza di tappeto di muschio.** **Acido:** *Vaccinium myrtillus, Luzula sylvatica, Carex pilulifera, Melampyrum pratense, Veronica officinalis, Polytrichum formosum, Dicranum scoparium, Dicranella heteromalla* **Acido, secco:** *Luzula luzuloides, Luzula nivea, Lathyrus linifolius,* **Mesico:** *Viola reichenbachiana*	**Da ricco di piante erbacee a discontinuo. Sotto i pecci, sovente denso tappeto di more.** **Mesico:** *Galium odoratum, Lamium galeobdolon ssp. montanum, Viola reichenbachiana, Carex sylvatica, Athyrium filix-femina, Milium effusum, Dryopteris filix-mas, Anemone nemorosa, Polygonatum multiflorum, Hedera helix* **Da mesico a umido, argilloso:** *Primula elatior, Sanicula europaea, Paris quadrifolia* **Più frequenti sotto i pecci:** *Rubus sp., Oxalis acetosella*
Profilo del popolamento ideale		

	7S Faggeta ad asperula, var. umida *Galio-Fagetum stachyetosum sylvaticae*	**9a Faggeta a polmonaria, tipica** *Pulmonario-/ Lathyro-Fagetum typicum*
Bosco naturale	Bosco misto con faggio dominante, acero di monte e frassino; farnia, ciliegio; specie pioniere. Tronchi diritti.	Faggeta, in cui possono essere presenti quasi tutte le latifoglie. Specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	30 - 40 m	25 - 35 m
Regione stazionale	Giura (J, valli), Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi (1).	Giura (J), Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi (1), meno frequentemente Prealpi settentrionali (2a).
Stazione in generale	**Al piede di versanti e nelle valli.**	**Su versanti, perlopiù su detrito calcareo stabile.**
Terreno Tipo di humus	Humus dolce.	Humus dolce, localmente humus dolce calcareo.
Evoluzione	Terra bruna leggermente bagnata o terra bruna lisciviata leggermente bagnata.	Rendzina o pararendzina, talvolta un po' abbrunita.
Caratteristiche	Profondo, intensa attività biologica, zona radicale ancora sufficientemente aerata per il faggio, poco permeabile, imbibizione da leggera a media.	Perlopiù ricco di scheletro, da mediamente profondo a profondo, intensa attività biologica, occasionalmente siccità estiva, da normalmente a poco permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo Aspetto e specie frequenti	**Ricco di piante erbacee.** **Umido:** *Carex pendula, Stachys sylvatica, Impatiens sp., Circaea lutetiana, Aegopodium podagraria* **Mesico:** *Lamium galeobdolon ssp. montanum, Carex sylvatica, Athyrium filix-femina, Milium effusum, Dryopteris filix-mas, Anemone nemorosa, Polygonatum multiflorum, Hedera helix* **Da mesico a umido, argilloso:** *Primula elatior, Sanicula europaea, Paris quadrifolia*	**Dominano sovente *Mercurialis perennis* e/o specie indicatrici di suolo calcareo.** **Molto basico (calcare):** *Lathyrus vernus, Asarum europaeum, Helleborus foetidus, Lilium martagon, Tamus communis* **Basico:** *Mercurialis perennis, Pulmonaria obscura/officinalis* **Mesico:** *Galium odoratum, Lamium galeobdolon ssp. montanum, Carex sylvatica, Anemone nemorosa, Polygonatum multiflorum, Salvia glutinosa, Hedera helix*
Profilo del popolamento ideale		

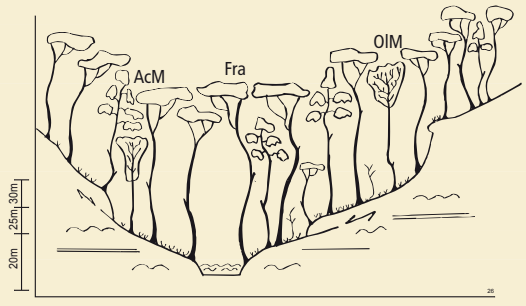
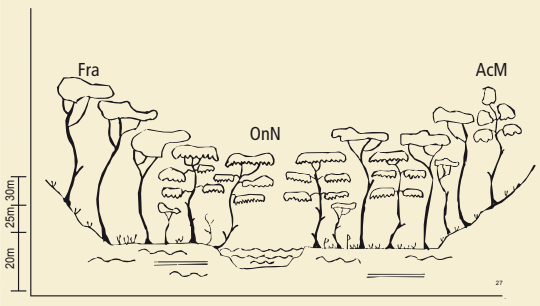
	9w Faggeta a polmonaria e carice glauca *Pulmonario-/ Lathyro-Fagetum caricetosum flaccae*	10a Faggeta a polmonaria e erba limona *Pulmonario-/ Lathyro-Fagetum melittetosum*
Bosco naturale	Faggeta, in cui possono essere presenti quasi tutte le latifoglie. Specie pioniere.	Faggeta in cui possono essere presenti il pino silvestre e quasi tutte le latifoglie. Specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	20 - 30 m	18 - 28 m
Regione stazionale	Giura (J), Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi (1).	Giura (J), Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi (1), meno frequentemente Prealpi settentrionali (2a).
Stazione in generale	**Su versanti, perlopiù marna.**	**Versanti piatti e ripidi, posizioni secche, calcare.**
Terreno Tipo di humus	Humus dolce, localmente humus dolce calcareo. Rendzina o pararendzina, talvolta un po' abbrunita.	Humus dolce (humus dolce calcareo), localmente di carattere secco. Rendzina, talvolta un po' abbrunita.
Evoluzione Caratteristiche	Mediamente profondo, attività biologica da media a intensa, bilancio idrico del suolo soggetto a oscillazioni, occasionalmente siccità estiva, da normalmente a poco permeabile. **Dominano sovente *Carex flacca* e/o specie indicatrici di suolo calcareo.**	Da medio a elevato contenuto di scheletro, ricco di calcare, da mediamente a scarsamente profondo, attività biologica limitata dall'aridità, da normalmente a molto permeabile. **Da ricco di piante erbacee a discontinuo. Sovente prateria di carici e di graminacee.**
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Molto basico (calcare):** *Lathyrus vernus, Asarum europaeum, Helleborus foetidus, Lilium martagon, Tamus communis* **A umidità/siccità variabile:** *Carex flacca* (erbosa), *Ligustrum vulgare* (prostrata) **Basico:** *Mercurialis perennis, Pulmonaria obscura/officinalis)* *Mesico* (meno frequente)*: Galium odoratum, Lamium galeobdolon ssp. montanum, Salvia glutinosa, Carex sylvatica*	**Basico, secco:** *Carex alba, Epipactis atrorubens, Cephalanthera rubra/longifolia* **Basico, moderatamente secco:** *Melittis melissophyllum* **Molto basico (calcare):** *Lathyrus vernus, Asarum europaeum, Helleborus foetidus, Lilium martagon* **Basico:** *Mercurialis perennis, Cyclamen purpurascens, Pulmonaria obscura/officinalis* **Mesico:** *Carex sylvatica, Galium odoratum, Salvia glutinosa, Lamium galeobdolon ssp. montanum*
Profilo del popolamento ideale		

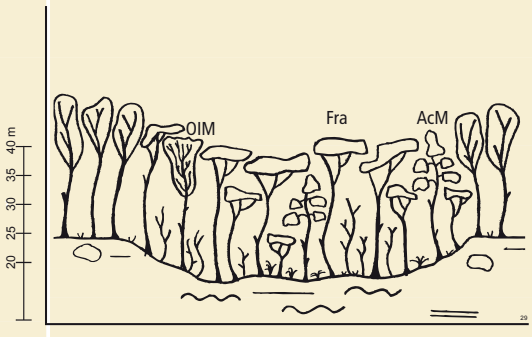
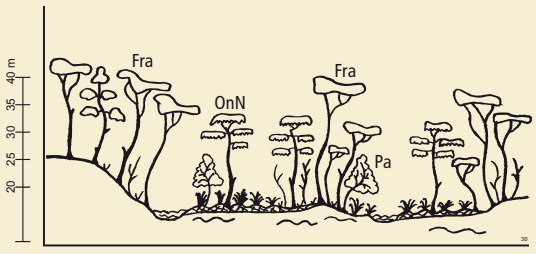
	10w Faggeta a polmonaria ed erba limona, var. a carice glauca *Pulmonario-/ Lathyro-Fagetum melittetosum, Carex flacca* (variante)	**11 Faggeta a gigaro** *Aro-Fagetum*
Bosco naturale	Faggeta in cui possono essere presenti il pino silvestre, in parte il tasso e quasi tutte le latifoglie. Specie pioniere.	Bosco misto con dominanza del faggio, acero di monte e frassino; farnia, ciliegio. Specie pioniere. Tronchi diritti.
Altezza max. del popolamento	18 - 28 m	30 - 40 m
Regione stazionale	Giura (J), Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi (1).	Giura (J), Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi (1).
Stazione in generale	**Versanti piatti e ripidi, perlopiù marna.**	**Al piede di versanti e nelle valli, calcare.**
Terreno Tipo di humus	Humus dolce (humus dolce calcareo).	Humus dolce.
Evoluzione	Rendzina, talvolta un po' abbrunita.	Rendzina, regosol o terra bruna, tutti leggermente bagnati.
Caratteristiche	Piuttosto povero di scheletro, ricco di calcare, da mediamente a scarsamente profondo, attività biologica limitata dall'aridità, bilancio idrico del suolo soggetto a oscillazioni, da normalmente a poco permeabile.	Profondo, intensa attività biologica, zona radicale ancora sufficientemente aerata per il faggio, poco permeabile, imbibizione da leggera a media.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Ricco di piante erbacee. Sovente prateria di carici e di graminacee.** **A umidità/siccità variabile:** *Carex flacca* (erboso), *Ligustrum vulgare* (prostrato); maggior presenza di pino silvestre nello strato arboreo **Basico, secco:** *Carex alba, Epipactis atrorubens, Cephalanthera rubra/longifolia* **Basico, moderatamente secco:** nel Giura *Melittis melissophyllum* **Molto basico (calcare):** *Lathyrus vernus, Asarum europaeum, Helleborus foetidus, Lilium martagon* **Basico:** *Mercurialis perennis, Pulmonaria obscura/officinalis* **Mesico:** *Carex sylvatica, Galium odoratum, Salvia glutinosa, Lamium galeobdolon ssp. montanum*	**Erbaceo. *Allium ursinum* domina sovente, ma può anche essere assente.** **Umido, basico:** *Allium ursinum, Glechoma hederaceum* **Basico, fresco:** *Arum maculatum* **Umido:** *Carex pendula, Stachys sylvatica, Circaea lutetiana, Aegopodium podagraria* **Da mesico a umido, argilloso:** *Primula elatior, Sanicula europaea, Paris quadrifolia, Anemone nemorosa, Polygonatum multiflorum* **Molto basico (calcare):** *Lathyrus vernus, Asarum europaeum, Helleborus foetidus, Lilium martagon* **Basico:** *Mercurialis perennis, Pulmonaria obscura/officinalis* **Mesico:** *Galium odoratum, Lamium galeobdolon ssp. montanum, Carex sylvatica, Hedera helix*
Profilo del popolamento ideale		

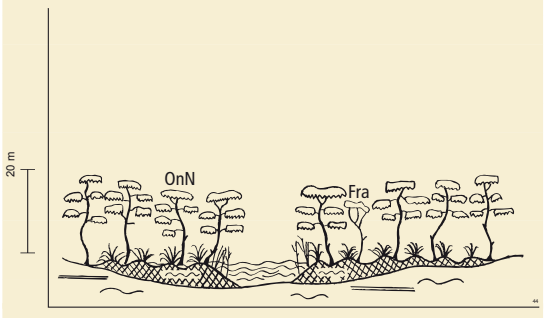
	14 Faggeta a carici con carice argentina *Carici (albae)-Fagetum typicum*	**15 Faggeta a carici con carice montana** *Carici-Fagetum caricetosum montanae*
Bosco naturale	Faggeta con querce e altre specie che prediligono il caldo; tronchi sovente nodosi. Specie pioniere.	Faggeta con querce e altre specie che prediligono il caldo; tronchi sovente nodosi. Specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	15 - 25 m	15 - 25 m
Regione stazionale	Giura (J), Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi e Prealpi settentrionali (1, 2), anche fascia montana inferiore.	Giura (J), Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi e Prealpi settentrionali (1, 2), anche fascia montana inferiore.
Stazione in generale	**Ubicazioni calde e secche, su calcare.**	**Ubicazioni calde e secche, con sottosuolo calcareo o misto, acidificate in superficie.**
Terreno Tipo di humus	Humus dolce calcareo (localmente di carattere secco).	Humus dolce o humus intermedio (di carattere secco).
Evoluzione	Rendzina, localmente suolo sassoso poco evoluto.	Rendzina, regosol, acidificati in superficie, in parte abbruniti.
Caratteristiche	Elevato contenuto di scheletro, da mediamente profondo a superficiale, da normalmente a molto permeabile.	Elevato contenuto di scheletro, da mediamente profondo a superficiale, da normalmente a molto permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Erbaceo o ricco di graminacee/carici. Sovente ricco d'arbusti.** **Secco, basico:** *Carex alba, Convallaria majalis, Vincetoxicum hirundinaria, Polygonatum odoratum, Hippocrepis emerus, Epipactis atrorubens, Cephalanthera rubra/longifolia* **Basico, moderatamente secco:** *Hepatica nobilis*, nel Giura *Melittis melissophyllum* **Basico:** *Cornus sanguinea, Viburnum lantana, Acer campestre, Lathyrus vernus, Cyclamen purpurascens* **Alternanze di stati umidi:** *Ligustrum vulgare*	**Erbaceo o ricco di graminacee/carici. Sovente ricco d'arbusti.** **Secco, acido:** *Luzula luzuloides, Luzula nivea, Teucrium scorodonia* **Moderatamente secco:** *Carex montana* **Secco, basico:** *Convallaria majalis, Vincetoxicum hirundinaria, Hippocrepis emerus, Polygonatum odoratum, Epipactis atrorubens, Cephalanthera rubra/longifolia* **Basico, moderatamente secco:** *Hepatica nobilis*, nel Giura *Melittis melissophyllum* **Basico:** *Cornus sanguinea, Viburnum lantana, Acer campestre, Lathyrus vernus* **A umidità variabile:** *Ligustrum vulgare*
Profilo del popolamento ideale		

	17 Faggeta con tasso / Faggeta su pendio ripido con cannella *Taxo-Fagetum / Seslerio-Fagetum calamagrostietosum variae*
Bosco naturale	Faggeta su versanti ripidi, sovente con tasso, abete bianco e specie che prediligono il caldo. Specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	15 - 25 m
Regione stazionale	Giura (J), Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi (1), anche fascia montana inferiore.
Stazione in generale	**Versanti ripidi, perlopiù marna.**
Terreno Tipo di humus	Humus dolce, in parte eroso, localmente humus dolce calcareo.
Evoluzione	Rendzina, in parte abbrunita.
Caratteristiche	Umidità variabile, da mediamente profondo a superficiale, da normalmente a poco permeabile, imbibizione da assente a leggera.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Erbaceo o ricco di graminacee/carici.** **A umidità variabile:** *Calamagrostis varia, Centaurea montana, Aster belldiastrum, Carex flacca, Gentiana asclepiadea, Ligustrum vulgare* **Fresco, suolo poco evoluto, con aria umida:** *Aruncus dioicus* **Basico:** *Cornus sanguinea, Viburnum lantana, Acer campestre*
Profilo del popolamento ideale	

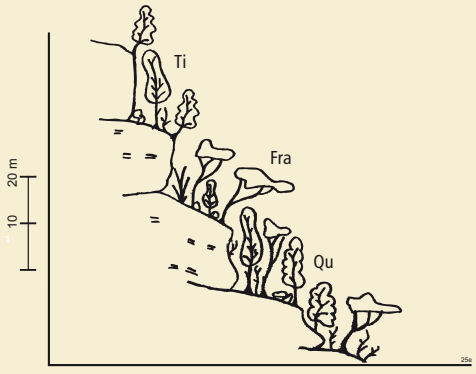
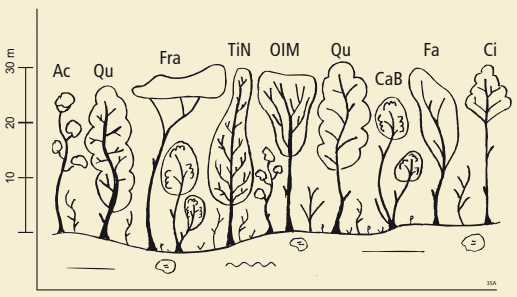
10.11 **Frassineti della fascia submontana e montana inferiore**

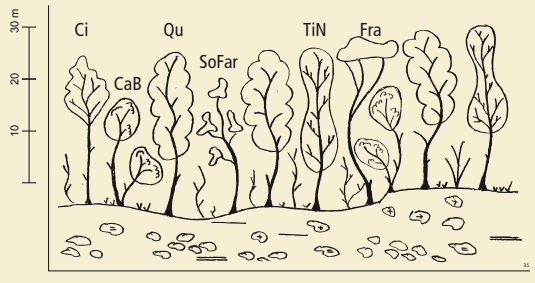
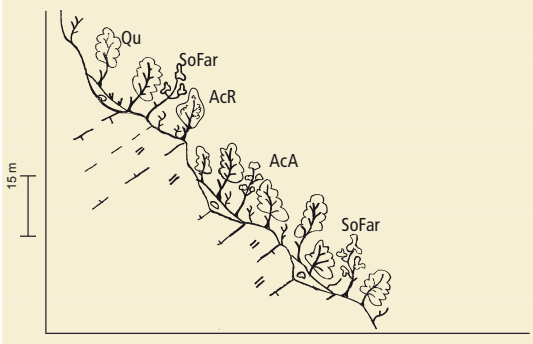
	26 Aceri-frassineto *Aceri-Fraxinetum*	**27 Frassineto ripario** *Carici remotae-Fraxinetum*
Bosco naturale	Dominano l'acero di monte e il frassino, accompagnati da farnia, ciliegio (fascia submontana), olmo montano, abete bianco; specie pioniere.	Frassino, ontano nero, acero di monte in forma isolata; specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	25 - 40 m	25 - 35 m
Regione stazionale	Giura (J, valli), Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi (1), fascia submontana, montana inferiore. Nel margine meridionale delle Alpi (5) fino alla fascia montana intermedia, non ancora differenziata in modo approfondito.	Giura (J, valli), Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi (1), fascia submontana, montana inferiore. Nel margine meridionale delle Alpi (5) fino alla fascia montana intermedia, non ancora differenziata in modo approfondito.
Stazione in generale	**Posizioni con affluenti, da umide a bagnate, perlopiù ombreggiate.**	**Luoghi con fuoriuscite d'acqua e lungo ruscelli, influsso dell'acqua che scorre.**
Terreno		
Tipo di humus	Humus dolce (con carattere umido).	Humus dolce (con carattere umido), talvolta simile a humus nero.
Evoluzione	Suoli idromorfi influenzati dalle acque di versante o di falda, nello strato superiore del suolo sovente passaggi a terra bruna o pararendzina.	Suoli idromorfi influenzati dalle acque di versante o di falda.
Caratteristiche	Da povero a medio contenuto di scheletro, da mediamente profondo a profondo, intensa attività biologica, orizzonti superiori periodicamente aerati, orizzonti inferiori troppo bagnati per il faggio, da molto a poco permeabile, imbibizione da media a forte.	Da povero a medio contenuto di scheletro, sovente tufo calcareo, da mediamente profondo a profondo, bagnato fino in superficie, con acqua che in parte scorre, intensa attività biologica, da poco a scarsamente permeabile, imbibizione da forte a media.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Megaforbie sovente rigogliose.** **Bagnato:** *Equisetum arvense, Cirsium oleraceum, Chrysosplenium sp., Filipendula ulmaria* **Umido:** *Carex pendula, Stachys sylvatica, Impatiens sp., Circaea lutetiana, Aegopodium podagraria, Rasenschmiele Deschampsia caespitosa* **Umido, basico:** *Allium ursinum, Glechoma hederaceum* **Basico, fresco:** *Arum maculatum* **Basico:** *Pulmonaria obscura/officinalis, Mercurialis perennis* **Mesico:** *Lamium galeobdolon ssp. montanum, Carex sylvatica* **Da mesico a umido:** *Primula elatior, Sanicula europaea, Paris quadrifolia*	**Strato erbaceo sovente rigoglioso, in luoghi con fuoriuscite d'acqua con molto *Equisetum telmateia*.** **Bagnato, basico:** *Equisetum telmateia, Valeriana dioica* **Bagnato:** *Caltha palustris, Crepis paludosa, Cirsium oleraceum, Chrysosplenium sp., Filipendula ulmaria, Carex remota* **Umido:** *Carex pendula, Stachys sylvatica, Impatiens sp., Circaea lutetiana, Aegopodium podagraria, Deschampsia caespitosa* **Umido, basico:** *Allium ursinum, Glechoma hederaceum* **Da mesico a umido:** *Primula elatior, Sanicula europaea, Paris quadrifolia*
Profilo del popolamento ideale		

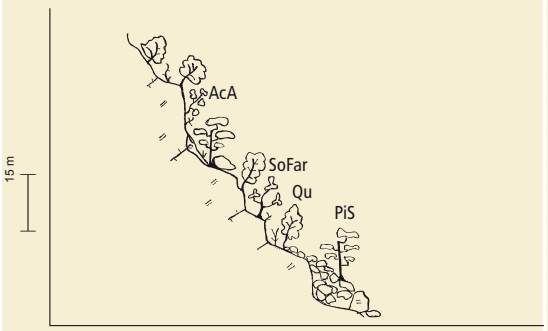
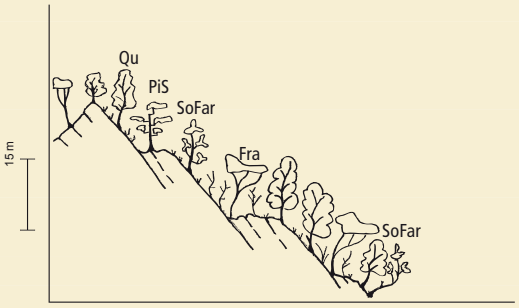
	29 Bosco di olmo e frassino in conche *Ulmo-Fraxinetum typicum*	30 Frassineto con pado *Pruno-Fraxinetum*
Bosco naturale	Frassineto misto vigoroso, sovente dominato dal frassino e singoli individui di pado, acero di monte e ontano nero. Specie pioniere.	Bosco misto acquitrinoso di frassino e ontano nero con pado. Specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	30 – 35 m	20 – 30 m
Regione stazionale	Giura (J), Altipiano (M); fascia altitudinale da submontana a montana inferiore.	Giura (J), Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi e Prealpi settentrionali (1 e 2); fascia submontana e montana inferiore.
Stazione in generale	**Conche pianeggianti con ristagno idrico.**	**Conche e vallette pianeggianti, con acqua di ritenuta nella zona radicale.**
Terreno Tipo di humus	Humus dolce.	Humus nero, meno frequentemente humus dolce, variante umida.
Evoluzione	Pseudogley.	Gley.
Caratteristiche	Scarsamente permeabile, periodicamente bagnato, profondo, attività biologica elevata.	Bagnato in permanenza sotto i 50 cm e sovente per lunghi periodi più in superficie, da neutro a ricco di basi.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Arbustaceo (sovente pado) ed erbaceo; muschi presenti sovente anche sulla base dei tronchi.** **Bagnato:** *Prunus padus, Equisetum arvense, Cirsium oleraceum, Carex remota, nella fascia montana inferiore sovente Equisetum sylvaticum* **Umido:** *Deschampsia caespitosa, Carex pendula, Stachys sylvatica, Aegopodium podagraria, Impatiens sp., Circaea lutetiana* **Da mesico a umido:** *Primula elatior*	**Arbustaceo ed erbaceo. Dominano sovente il pado e la carice tagliente.** **Bagnato:** *Prunus padus, Caltha palustris, Crepis paludosa, Cirsium oleraceum, Carex remota, Filipendula ulmaria, Equisetum arvense* **Bagnato, basico:** *Carex acutiformis, Scirpus sylvaticus* **Umido:** *Deschampsia caespitosa*
Profilo del popolamento ideale		

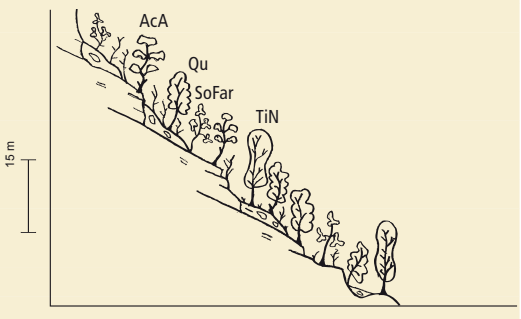
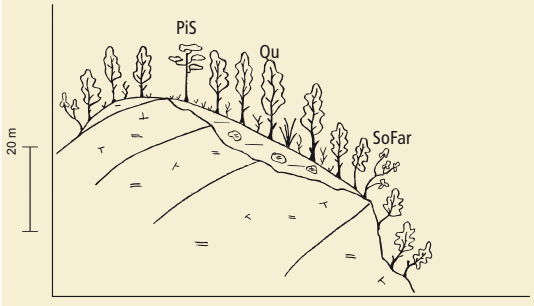
	44 Bosco di palude di ontano nero con carici *Carici elongatae-Alnetum glutinosae*
Bosco naturale	Bosco acquitrinoso di ontano nero, in alcuni luoghi con radici avventizie. Singoli individui di frassino. Specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	10 – 20 m
Regione stazionale	Giura (J), Altipiano (M), fascia submontana.
Stazione in generale	**Conche pianeggianti e con ritenzione idrica.**
Terreno Tipo di humus Evoluzione Caratteristiche	 Humus nero, sovente con torba di bosco di palude. Gley. Bagnato, sovente inondato.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Strato erbaceo discontinuo, sovente concentrato al piede dei tronchi.** **Bagnato:** *Carex elongata, Carex elata, Galium palustre, Caltha palustris, Crepis paludosa, Cirsium oleraceum, Carex remota, Filipendula ulmaria, Equisetum arvense* **Bagnato, basico:** *Carex acutiformis* **Bagnato, acido:** *Thelypteris palustris* **Umido:** *Deschampsia caespitosa*
Profilo del popolamento ideale	

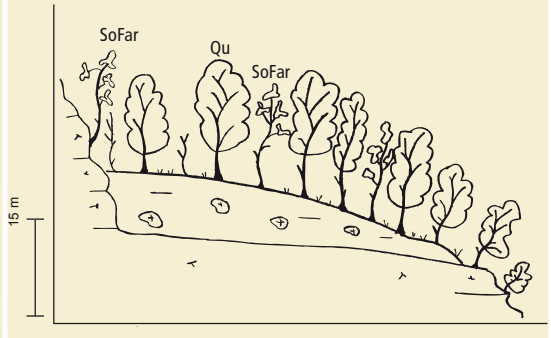
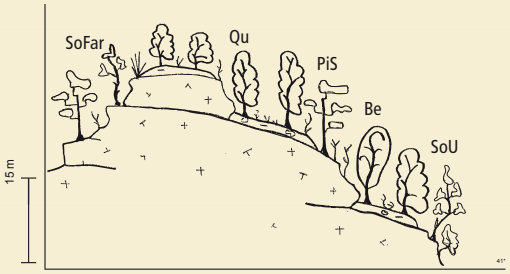
10.12 **Boschi della fascia collinare a Nord delle Alpi e nelle Prealpi**

	25e Bosco di tiglio e frassino su roccia *Tilio-Fraxinetum*	**35A Querceto misto a gigaro macchiato** *Stellario-Carpinetum*
Bosco naturale	Frassineto misto poco vigoroso, sovente cespuglioso, con singoli individui di tiglio e quercia. Specie pioniere.	Vigoroso bosco misto di latifoglie con quercia (soprattutto farnia), carpino bianco, frassino, tiglio nostrale, ciliegio, acero campestre, individui isolati d'acero di monte e di faggio. Specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	10 - 20 m	25 - 35 m.
Regione stazionale	Giura (J), margine settentrionale delle Alpi (1); fascia altitudinale da collinare a submontana	Altipiano (M): parte occidentale, regione di Basilea, regione di Sciaffusa, fascia collinare.
Stazione in generale	**Versanti ripidi di roccia calcarea, caldi e secchi.**	**Posizioni pianeggianti, suoli con alternanza di stati umidi e con umidità primaverile, in zone con precipitazioni scarse (precipitazioni annue inferiori a 900 mm).**
Terreno Tipo di humus	Humus dolce xerico (humus dolce xero-calcareo) e humus intermedio xerico.	Humus dolce.
Evoluzione	Rendzina molto superficiale.	Terra bruna lisciviata, leggermente pseudogleyzzata.
Caratteristiche	Sovente solo in fenditure, oltremodo permeabile.	Da grana fine ad argilloso, umido in primavera, alternanza di stati secchi con pronunciati periodi d'inaridimento in estate, contenente basi e sovente calcare.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Arbustaceo ed erbaceo.** **Basico, secco:** *Sesleria caerulea, Laserpitium latifolium, Hippocrepis emerus, Vincetoxicum hirundinaria* **Secco:** *Campanula rotundifolia, Silene nutans* **Xerico:** *Teucrium chamaedrys, Prunus mahaleb, Carex humilis*	**Erbaceo in primavera, con poche erbe in estate.** **Mesico:** *Galium odoratum, Lamium galeobdolon ssp. montanum, Carex sylvatica, Phyteuma spicatum, Athyrium filix-femina, Veronica urticifolia, Milium effusum, Dryopteris filix-mas* **Basico:** *Cornus sanguinea, Viburnum lantana, Acer campestre, Ligustrum vulgare, Clematis vitalba, Pulmonaria obscura und officinalis* **Basico, fresco:** *Arum maculatum* **Mesico:** *Galium odoratum, Lamium galeobdolon ssp. montanum, Anemone nemorosa, Carex sylvatica* **Umido:** *Ranunculus ficaria* **Umido, basico:** *Glechoma hederacea sl., Adoxa moschatellina*
Profilo del popolamento ideale		

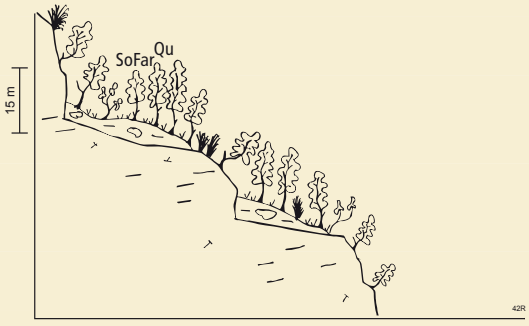
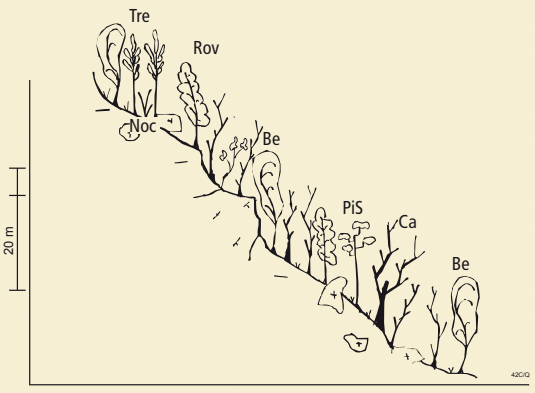
	35 Carpineto misto a caglio dei boschi *Galio-Carpinetum*	**38 Roverelleto ad arabetta maggiore** *Arabidi turritae-Quercetum pubescentis*
Bosco naturale	Bosco misto di latifoglie con querce, carpino bianco, ciliegio, acero campestre, farinaccio, tiglio nostrale e solo individui isolati di faggio. Specie pioniere.	Querceto di scarso vigore, sovente rado, con roverella e rovere, farinaccio, acero alpino, ciavardello, pero selvatico. Specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	25 - 35 m.	7 - 15 m.
Regione stazionale	Altipiano (M): regioni di Ginevra, Basilea, Sciaffusa, fascia collinare.	Giura (J, occidente fino alla regione di Bienne), fascia collinare e submontana.
Stazione in generale	**Posizioni pianeggianti, con suoli umidi in primavera e secchi in estate, in parte in posizioni soggette a gelo tardivo, in zone con precipitazioni scarse (precipitazioni annue inferiori a 900 mm).**	**Versanti secchi di roccia calcarea esposti a Sud in posizioni calde.**
Terreno Tipo di humus Evoluzione Caratteristiche	 Humus dolce. Terra bruna lisciviata. Umido in primavera, inaridisce in estate; sovente ricco di scheletro, ma con abbondante terra fine, spesso priva di calcare.	 Humus dolce xerico. Rendzina, regosol, in parte abbruniti. Superficiale, secco.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Lo strato erbaceo può presentare gradi di sviluppo molto differenti. È caratteristica la presenza combinata di alcune piante primaverili indicatrici di freschezza con indicatrici d'aridità e di indicatrici d'acidità con indicatrici di basi.** **Acido, secco:** *Luzula luzuloides, Lathyrus linifolius, Melampyrum pratense, Lathyrus linifolius* **Moderatamente secco:** *Carex montana, Carex digitata* **Basico, secco:** *Convallaria majalis, Carex alba* *Basico, moderatamente secco: Mellitis melissophyllum, Melica nutans* **Basico:** *Cornus sanguinea, Viburnum lantana, Acer campestre, Ligustrum vulgare, Pulmonaria obscura e officinalis* **Mesico:** *Anemone nemorosa, Phyteuma spicatum*	**Strato inferiore ricco di specie, erboso o erbaceo.** **Xerico: A***nthericum liliago, Teucrium chamaedrys, Carex humilis, Saponaria ocymoides, Peucedanum oreoselinum, Peucedanum cervaria, Prunus mahaleb, Amelanchier ovalis* **Secco:** *Polygonatum odoratum, Geranium sanguineum, Campanula rotundifolia, Primula veris ssp. columnae, Silene nutans ssp. nutans, Trifolium rubens, Trifolium medium* **Basico, secco:** *Sesleria caerulea, Laserpitium latifolium, Anthericum ramosum, Epipactis atrorubens, Cephelanthera rubra, Cephelanthera longifolia, Hippocrepis emerus, Brachypodium pinnatum, Vincetoxicum hirundinaria, Origanum vulgare* **Basico, moderatamente secco:** *Mellitis melissophyllum, Melica nutans, Hepatica nobilis* **Basico:** *Cornus sanguinea, Viburnum lantana, Acer campestre, Ligustrum vulgare* **Molto basico (calcare):** *Lathyrus vernus ssp. vernus, Helleborus foetidus* **A siccità variabile, basico:** *Carex flacca*
Profilo del popolamento ideale		

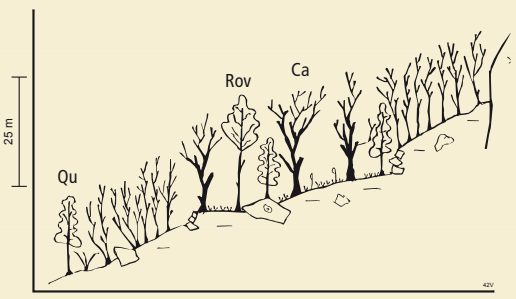
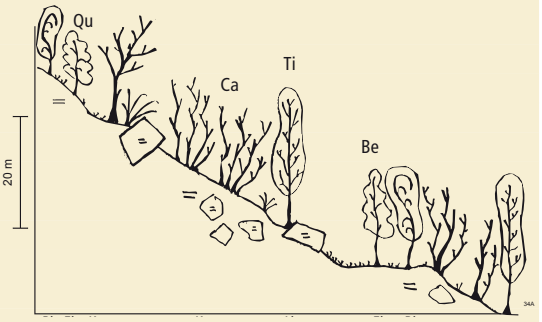
	38S Roverelleto a saponaria *Saponario-Quercetum pubescentis*	**39 Querceto misto a coronilla** *Coronillo coronatae-Quercetum*
Bosco naturale	Querceto di scarso vigore con roverella e rovere, farinaccio, acero alpino, pino silvestre. Specie pioniere.	Querceto misto poco vigoroso con rovere e roverella, farinaccio, ciavardello, acero campestre, frassino, pero selvatico, pino silvestre. Specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	5-12 m	8 - 16 m
Regione stazionale	Valle principale del Vallese (2), fascia collinare e submontana.	Giura (J, Sciaffusa fascia da collinare a montana inferiore), Altipiano (M, regione di Sciaffusa).
Stazione in generale	**Versanti secchi (roccia o detrito di falda) in posizioni calde della zona arida e povera di precipitazioni del Vallese.**	**Versanti secchi di roccia calcarea esposti a sud.**
Terreno Tipo di humus Evoluzione Caratteristiche	 Humus dolce xerico. Rendzina. Molto secco, solitamente ricco di basi.	 Humus dolce xerico. Rendzina, regosol, in parte abbruniti. Superficiale, secco.
Strato erbaceo e arbustivo Aspetto e specie frequenti	**Strato inferiore ricco di specie, erboso o erbaceo.** **Xerico:** *Sedum telephium ssp. maximum, Anthericum liliago, Teucrium chamaedrys, Carex humilis, Saponaria ocymoides, Peucedanum oreoselinum, Asparagus tenuifolius, Prunus mahaleb, Amelanchier ovalis* **Secco:** *Arctostaphylos uva-ursi, Poa nemoralis, Polygonatum odoratum, Geranium sanguineum, Campanula rotundifolia, Silene nutans ssp. nutans* **Basico, secco:** *Cephelanthera longifolia, Hippocrepis emerus, Brachypodium pinnatum, Vincetoxicum hirundinaria, Epipactis atrorubens* **Basico, moderatamente secco:** *Hepatica nobilis* **Basico:** *Cornus sanguinea, Viburnum lantana, Acer campestre, Ligustrum vulgare*	**Strato inferiore ricco di specie, erboso o erbaceo.** **Xerico:** *Teucrium chamaedrys, Carex humilis, Peucedanum oreoselinum, Peucedanum cervaria, Prunus mahaleb, Amelanchier ovalis* **Secco:** *Polygonatum odoratum, Geranium sanguineum, Campanula rotundifolia, Primula veris ssp. columnae, Silene nutans ssp. nutans, Coronilla coronata, Trifolium rubens, Trifolium medium* **Basico, secco:** *Sesleria caerulea, Carduus defloratus, ssp. defloratus, Laserpitium latifolium, Anthericum ramosum, Carex alba, Buphthalmum salicifolium, Epipactis atrorubens, Cephelanthera rubra, Cephelanthera longifolia, Hippocrepis emerus, Brachypodium pinnatum, Vincetoxicum hirundinaria, Origanum vulgare* **Basico, moderatamente secco:** *Mellitis melissophyllum, Melica nutans, Hepatica nobilis, Tanacetum corymbosum* **Basico:** *Cornus sanguinea, Viburnum lantana, Acer campestre, Ligustrum vulgare* **Molto basico (calcare):** *Lathyrus vernus ssp. vernus, Helleborus foetidus* **A siccità variabile, basico:** *Carex flacca*
Profilo del popolamento ideale		

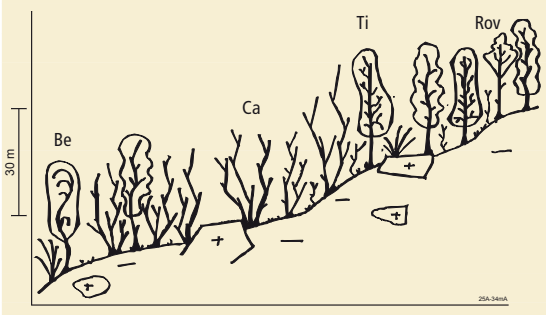
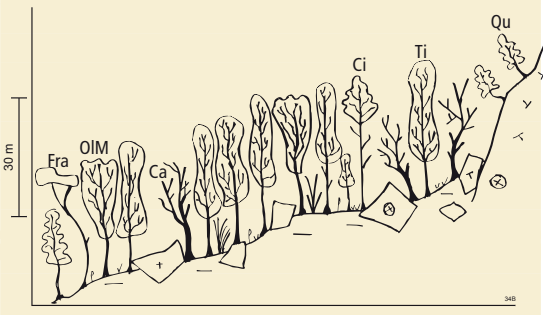
	39* Querceto misto a ramno *Rhamno alpinae-Quercetum*	**40* Querceto a camedrio** *Teucrio-Quercetum*
Bosco naturale	Querceto misto poco vigoroso con rovere, farinaccio, tiglio nostrale, acero campestre, acero alpino, pero selvatico. Specie pioniere.	Querceto misto poco vigoroso con rovere, farinaccio, pino silvestre. Specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	8 - 16 m	10 - 15 (- 20) m
Regione stazionale	Giura (J senza Sciaffusa), a ovest fascia montana inferiore, a nord e a est fascia da collinare a montana inferiore.	Margine settentrionale delle Alpi (1), Prealpi settentrionali con faggi (2a), Prealpi settentrionali senza faggi (2b Domleschg GR), fascia da collinare a montana inferiore.
Stazione in generale	**Versanti secchi di roccia calcarea esposti a sud.**	**Versanti secchi di roccia calcarea esposti a sud nelle valli con influsso favonico.**
Terreno Tipo di humus Evoluzione Caratteristiche	 Humus dolce xerico. Rendzina, regosol, in parte abbruniti. Superficiale, secco.	 Humus intermedio xerico. Rendzina, regosol, in parte abbruniti. Superficiale, secco.
Strato erbaceo e arbustivo Aspetto e specie frequenti	**Strato inferiore ricco di specie, erboso o erbaceo.** **Xerico:** *Teucrium chamaedrys, Carex humilis, Peucedanum oreoselinum, Peucedanum cervaria, Prunus mahaleb, Amelanchier ovalis* **Secco:** *Polygonatum odoratum, Geranium sanguineum, Campanula rotundifolia, Primula veris ssp. columnae, Silene nutans ssp. nutans, Trifolium rubens, Trifolium medium* **Basico, secco:** *Sesleria caerulea, Carduus defloratus, ssp. defloratus, Laserpitium latifolium, Anthericum ramosum, Carex alba, Buphthalmum salicifolium, Epipactis atrorubens, Cephelanthera rubra, Cephelanthera longifolia, Hippocrepis emerus, Brachypodium pinnatum, Vincetoxicum hirundinaria, Origanum vulgare, Rhamnus alpina* **Basico, moderatamente secco:** *Mellitis melissophyllum, Melica nutans, Hepatica nobilis, Tanacetum corymbosum* **Basico:** *Cornus sanguinea, Viburnum lantana, Acer campestre, Ligustrum vulgare, Daphne laureola* **Molto basico (calcare):** *Lathyrus vernus ssp. vernus, Helleborus foetidus* **A siccità variabile, basico:** *Carex flacca*	**Strato inferiore ricco di specie, erboso o erbaceo.** **Xerico:** *Anthericum liliago, Teucrium chamaedrys, Carex humilis, Peucedanum oreoselinum, Peucedanum cervaria, Prunus mahaleb, Amelanchier ovalis* **Secco:** *Polygonatum odoratum, Geranium sanguineum, Campanula rotundifolia, Silene nutans ssp. nutans, Trifolium rubens, Trifolium medium* **Basico, secco:** *Sesleria caerulea, Laserpitium latifolium, Anthericum ramosum, Epipactis atrorubens, Cephelanthera rubra, Cephelanthera longifolia, Hippocrepis emerus, Brachypodium pinnatum, Vincetoxicum hirundinaria, Origanum vulgare* **Basico, moderatamente secco:** *Mellitis melissophyllum, Melica nutans, Hepatica nobilis* **Basico:** *Cornus sanguinea, Viburnum lantana, Acer campestre, Ligustrum vulgare* **Molto basico (calcare):** *Lathyrus vernus ssp. vernus, Helleborus foetidus* **A siccità variabile, basico:** *Carex flacca*
Profilo del popolamento ideale		

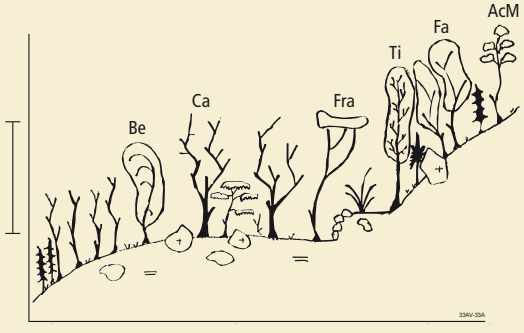
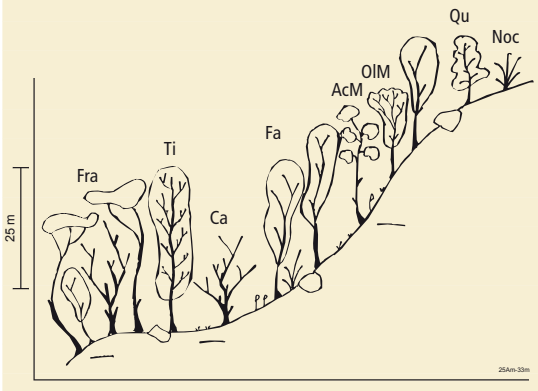
	41 Querceto misto a cicerchia *Lathyro-Quercetum*	**41* Querceto a luzola** *Luzulo-Quercetum*
Bosco naturale	Bosco misto di latifoglie poco vigoroso, con rovere, farinaccio, ciavardello. Specie pioniere.	Bosco misto di latifoglie di scarso vigore, con rovere, farinaccio, sorbo degli uccellatori. Specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	10 - 15 (- 20) m	10 - 15 (- 20) m
Regione stazionale	Versante Sud del Giura (J), Altipiano (M), fascia collinare e submontana.	Margine settentrionale delle Alpi (1), Prealpi settentrionali (2a, 2b, Grigioni), meno frequentemente Giura (J) e Altipiano (M), fascia da collinare a montana inferiore.
Stazione in generale	**Posizioni calde e secche; sottile strato morenico su substrato di roccia calcarea o d'arenaria permeabile.**	**Versanti secchi esposti a sud, con suolo acido.**
Terreno Tipo di humus Evoluzione Caratteristiche	 Humus intermedio xerico. Rendzina e terra bruna abbrunite. Superficiale, secco, strati superiori acidificati.	 Humus intermedio xerico. Terra bruna acida. Superficiale su roccia madre priva di calcare, molto secco.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Erbaceo in differente composizione. A ovest sovente con ruscolo pungitopo** *(Ruscus aculeatus)***.** **Acido:** *Melica uniflora* *Acido, secco: Luzula luzuloides, Lathyrus linifolius, Luzula nivea, Teucrium scorodonia, Melampyrum pratense* **Moderatamente secco:** *Carex montana, Carex digitata, Sorbus torminalis* **Secco:** *Poa nemoralis, Polygonatum odoratum, Geranium sanguineum, Silene nutans ssp. nutans* **Xerico:** *Teucrium chamaedrys* **Basico, secco:** *Anthericum ramosum, Hippocrepis emerus, Brachypodium pinnatum, Vincetoxicum hirundinaria, Convallaria majalis, Arabis turrita* **Basico, moderatamente secco:** *Mellitis melissophyllum, Hepatica nobilis* **Molto basico (calcare):** *Lathyrus vernus ssp. vernus* **Basico:** *Cornus sanguinea, Viburnum lantana, Acer campestre, Ligustrum vulgare*	**Erbaceo. Dominano sovente le graminacee.** **Acido:** *Melica uniflora* **Acido, secco:** *Calluna vulgaris, Luzula luzuloides, Lathyrus linifolius, Luzula nivea, Teucrium scorodonia, Melampyrum pratense* **Moderatamente secco:** *Carex montana, Carex digitata, Sorbus torminalis* **Secco:** *Poa nemoralis, Polygonatum odoratum, Silene nutans ssp. nutans* **Basico, secco:** *Brachypodium pinnatum, Convallaria majalis* **Basico:** *Viburnum lantana, Ligustrum vulgare*
Profilo del popolamento ideale		

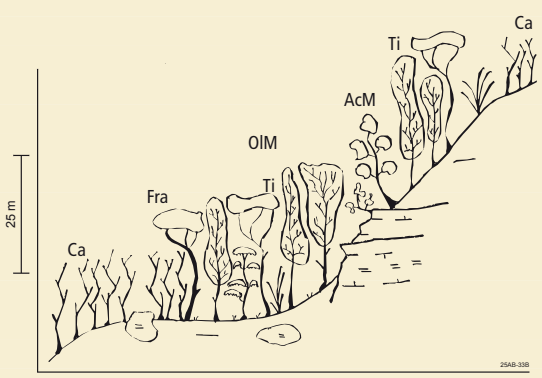
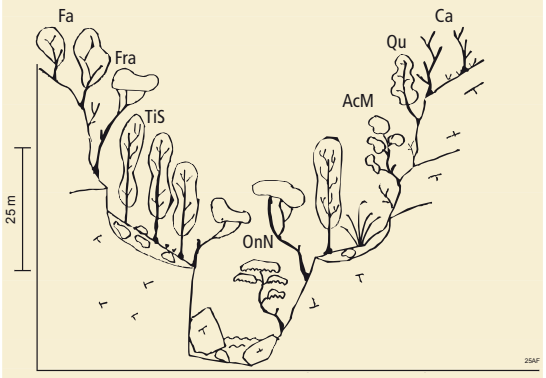
10.13 **Boschi di latifoglie della fascia collinare a Sud delle Alpi**

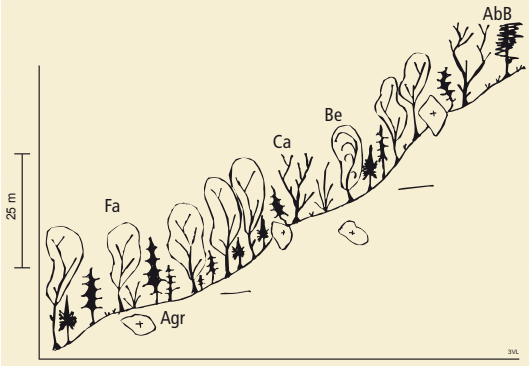
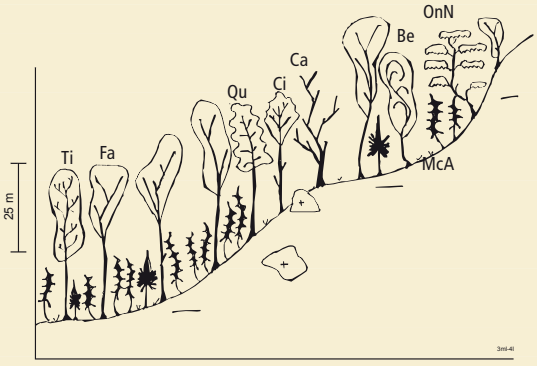
	42R Querceti e castagneti rupicoli *Phyteumo betonicifoliae-Quercetum festucetosum variae. Quercion pubescenti-petraeae p.p.*	**42C/Q Querceti e castagneti oligotrofi** *Phyteumo betonicifoliae-Quercetum typicum*
Bosco naturale	Boschi dei versanti ripidi multiformi e dalla crescita lenta, nei quali dominano: 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). Nella fascia montana: boschi di farinaccio.	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 caratterizzati dal fuoco. Lenta evoluzione verso querceti (42Qm). Nella fascia montana: boschi di farinaccio.
Altezza max. del popolamento	5 - 15 m	Ceduo (castagno) 0 - 15 m , alto fusto (rovere) 17 - 22 m
Regione stazionale	Nel margine meridionale delle Alpi e Prealpi meridionali (4, 5), anche fascia montana inferiore.	Nel margine meridionale delle Alpi e Prealpi meridionali (4, 5), anche fascia montana inferiore.
Stazione in generale	**Versanti rocciosi, substrato siliceo, comunemente pendii soleggiati.** Fino a 900 (1300) m di quota.	**Substrato siliceo, su versanti, comunemente pendii soleggiati.** Fino a 800 (1200) m di quota.
Terreno Tipo di humus	Da humus intermedio a humus grezzo (di carattere secco).	Da humus intermedio a humus grezzo (di carattere secco).
Evoluzione	Ranker.	Ranker, ranker podsolizzato.
Caratteristiche	Elevato contenuto di scheletro, superficiale, molto permeabile.	Da medio a elevato contenuto di scheletro, da superficiale a mediamente profondo, da molto a normalmente permeabile, molto acido.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Rocce prive di vegetazione intercalate da brugo ed erbe.** **Acido, secco:** *Teucrium scorodonia, Silene rupestris, Phyteuma betonicifolium, Calluna vulgaris, Veronica officinalis, Festuca varia* **Secco:** *Erica carnea, Vincetoxicum hirundinaria, Polygonatum odoratum, Polygala chamaebuxus, Lilium bulbiferum sl., Cytisus scoparius* **Xerico:** *Carex humilis, Saponaria ocymoides), Sedum telephium ssp. maximum, Peucedanum oreoselinum, Chrysopogon gryllus* **Acido:** *Polypodium vulgare, Pteridium aquilinum* più bassa di 0.7 m, *Viola canina, Carex pilulifera* **A siccità variabile:** *Molinia arundinacea*	**Nel ceduo di castagno quasi senza strato arbustivo (privo di boscaglia di nocciolo, solo poco alno nero), solo scarso strato erbaceo e voluminosa lettiera di foglie, strato erbaceo continuo nel querceto. Assenza di specie mesofile.** **Acido:** *Pteridium aquilinum* più bassa di 0.7 m, *Carex pilulifera, Polypodium vulgare* **Acido, secco:** *Teucrium scorodonia, Calluna vulgaris, Phyteuma betonicifolium* **Secco:** *Vincetoxicum hirundinaria, Cytisus scoparius* **Xerico:** *Anthericum liliago* **A siccità variabile:** *Molinia arundinacea, Frangula alnus*
Profilo del popolamento ideale		

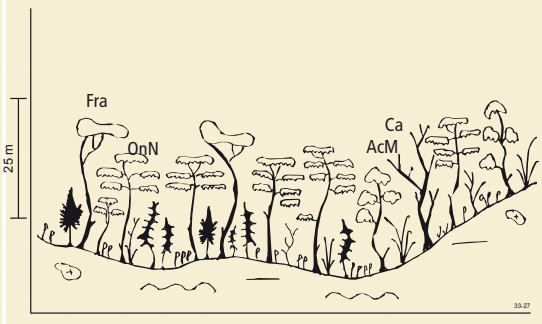
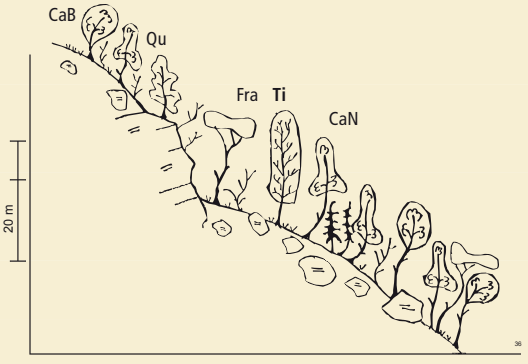
	42V Querceti e castagneti a mirtillo nero *Phyteumo betonicifoliae-Quercetum vaccinetosum*	**(42)-34A Querceti e castagneti oligotrofi di transizione** *Phyteumo betonicifoliae-Quercetum polygonatetosum multiflorii; Cruciato glabrae-Quercetum p.p.*
Bosco naturale	Frequentemente ceduo di castagno, raramente 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).	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 bacìo ev. con abete bianco e tasso, formazione di sottobosco laurofillo (agrifoglio).
Altezza max. del popolamento	Ceduo (castagno) 12 - 14 m, alto fusto (rovere) 18 - 24 m	Alto fusto 15 - 24 m, ceduo (castagno) 15 - 18 m
Regione stazionale	Margine meridionale delle Alpi e Prealpi meridionali (4, 5).	Margine meridionale delle Alpi e Prealpi meridionali (4, 5).
Stazione in generale	**Substrato siliceo, su versanti, comunemente pendii a bacìo.** Fino a 700 (900) m di quota.	**Substrato siliceo. Su versanti in tutte le esposizioni. Sovente influenzata dal fuoco.** Fino a 800 (1000) m di quota.
Terreno Tipo di humus	Da humus intermedio a humus grezzo.	Humus intermedio, in parte di carattere secco.
Evoluzione	Ranker, criptopodsol, terra bruna podsolizzata.	Ranker, criptopodsol, terra bruna podsolizzata.
Caratteristiche	Da medio a elevato contenuto di scheletro, mediamente profondo, da molto a normalmente permeabile, molto acido.	Da medio a elevato contenuto di scheletro, mediamente profondo, normalmente permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Con *Vaccinium myrtillus*, specie intermedie assenti o poco rilevanti. Scarso strato erbaceo nel bosco ceduo di castagno.** **Acido:** *Pteridium aquilinum, Polypodium vulgare, Vaccinium myrtillus, Avenella flexuosa, Majanthemum bifolium* **Acido, secco:** *Teucrium scorodonia* **Secco:** *Vincetoxicum hirundinaria* **A umidità variabile:** *Molinia arundinacea*	**Nello strato arbustivo, specie intermedie come il nocciolo.** **Acido, secco:** *Teucrium scorodonia, Phyteuma betonicifolium, Calluna vulgaris, Veronica officinalis, Luzula nivea* **Secco:** *Vincetoxicum hirundinaria, Cytisus scoparius* **Xerico:** *Carex humilis* **Acido:** *Pteridium aquilinum, Polypodium vulgare* *Mesico, friesco: Anemone nemorosa, Polygonatum multiflorum, Hedera helix* **A umidità variabile:** *Molinia arundinacea*
Profilo del popolamento ideale		

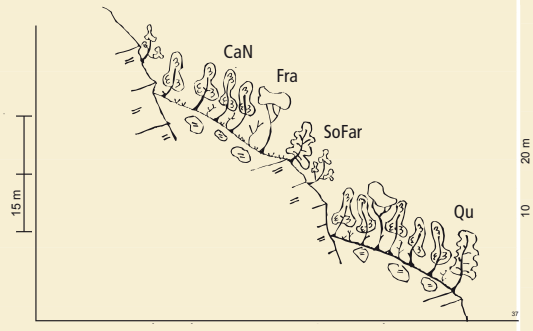
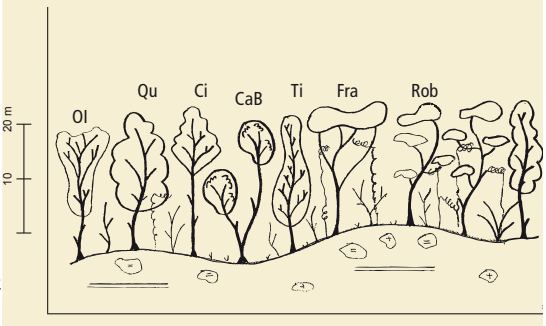
	25A-34mA Querceti, castagneti / boschi misti con tiglio e ciliegio su terreni acidi *Cruciato glabrae-Quercetum p.p. Luzulo niveae-Tilietum*	**34B Querceti e castagneti misti con tiglio su terreni neutro-basifili** *Cruciato glabrae-Quercetum p.p.*
Bosco naturale	Cedui di castagno, meno frequentemente selve castanili, con poco rovere, tiglio e ciliegio, individui isolati di cerro, betulla, faggio e tasso. Nello spazio d'una generazione, potenziale formazione di tiglieti misti mesofili su terreni acidi (25AmL) o di faggete ad agrifoglio (3mL), in luoghi a bacìo ev. con abete bianco e tasso, con sottobosco laurofillo.	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 e carpino bianco. Specie pioniere. Potenziale formazione di un tiglieto misto eutrofico (25ABL), con sottobosco laurofillo.
Altezza max. del popolamento	Alto fusto 20 - 28 m, ceduo 18 - 24m	Alto fusto 20 - 25 m, ceduo 16 - 20 m
Regione stazionale	Margine meridionale delle Alpi e Prealpi meridionali (4, 5), anche fascia montana inferiore.	Margine meridionale delle Alpi e Prealpi meridionali (4, 5).
Stazione in generale	**Substrato siliceo. Su versanti, tutte le esposizioni**. Fino a 800 (1000) m di quota.	**Sottosuolo contenente materiale basico (p. es. morene). Su versanti, comunemente pendii soleggiati.** Fino a 700 (800) m di quota.
Terreno Tipo di humus	Humus intermedio, humus dolce.	Humus intermedio, humus dolce (in parte di carattere secco).
Evoluzione	Terra bruna podsolizzata o acida.	Terra bruna.
Caratteristiche	Medio contenuto di scheletro, mediamente profondo, normalmente permeabile.	Da medio ad alto contenuto di scheletro, mediamente profondo, normalmente permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Con specie mesofile ed edera rampicante.** **Mesico, fresco:** *Tamus communis, Anemone nemorosa, Polygonatum multiflorum, Dryopteris affinis, Salvia glutinosa, Carex digitata, Hedera helix* **Acido, secco:** *Teucrium scorodonia, Phyteuma betonicifolium, Luzula nivea* **Acido:** *Pteridium aquilinum, Polypodium vulgare* **A siccità variabile:** *Molinia arundinacea*	**Non appena diminuisce la dominanza del castagno, si presentano specie indicatrici di basi, specie mesofile, come pure l'edera in forma di tappeto al suolo e rampicante, ma non ci sono felci esigenti.** **Mesico, fresco:** *Tamus communis, Galium odoratum, Lathyrus vernus, Viola reichenbachiana, Dryopteris affinis, Cruciata glabra, Anemone nemorosa, Polygonatum multiflorum, Carex digitata* **Basico:** *Clematis vitalba, Cyclamen purpurascens* **Basico, moderatamente secco:** *Hepatica nobilis* **Basico, secco:** *Convallaria majalis* **Secco:** *Vincetoxicum hirundinaria, Polygonatum odoratum* **Moderatamente secco:** *Carex montana* **Acido, secco:** *Teucrium scorodonia, Silene rupestris, Luzula nivea, Melampyrum pratense* **A siccità variabile:** *Molinia arundinacea, Ligustrum vulgare* *Specie laurofllla: Ruscus aculeatus*
Profilo del popolamento ideale		

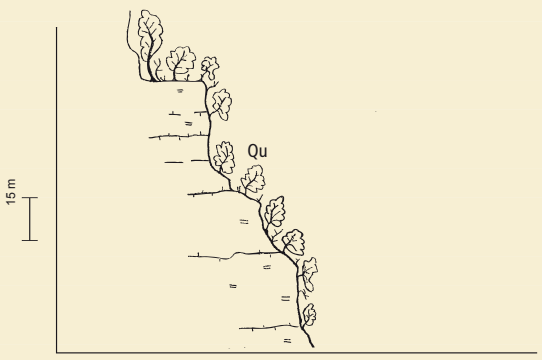
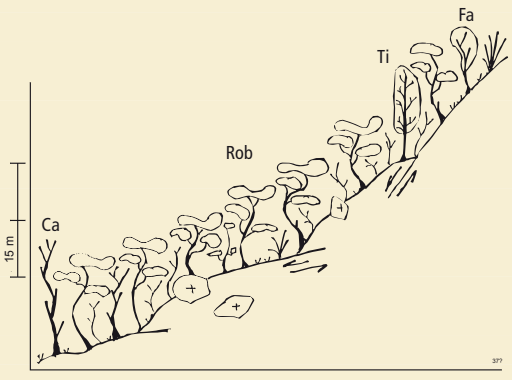
	33AV-33A Castagneti acidi con felci *Arunco-Fraxinetum vaccinetosum*	**25Am-33m Castagneti mesofili con felci e boschi misti con specie nobili** *Arunco-Fraxinetum typicum; Luzulo niveae-Tilietum p.p.*
Bosco naturale	Selve o cedui invecchiati, con castagno accompagnato da faggio, tiglio e frassino, cerro, 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.	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 pioniere. 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 - 30 m	Ceduo 20 - 25 m, alto fusto 25 - 33 m
Regione stazionale	Margine meridionale delle Alpi (5), raramente Prealpi meridionali (4).	Margine meridionale delle Alpi e Prealpi meridionali (4, 5).
Stazione in generale	**Su morene, substrato siliceo. Su versanti e al piede di versanti, comunemente su pendii a bacìo.** Fino a 800 (1000) m di quota.	**Su versanti morenici, al piede di versanti silicei. Comunemente in posizioni a bacìo; in posizioni soleggiate solo su terreni profondi.** Fino a 700 (900) m di quota.
Terreno Tipo di humus Evoluzione Caratteristiche	 Humus intermedio, humus dolce. Criptopodsol, terra bruna podsolizzata o acida. Da medio ad alto contenuto di scheletro, mediamente profondo, normalmente permeabile.	 Humus dolce, localmente humus intermedio. Terra bruna acida. Medio contenuto di scheletro, da profondo a mediamente profondo, normalmente permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Comunemente cedui di castagno, solo scarso strato erbaceo. Con *Vaccinium myrtillus*, altre specie indicatrici d'acidità, indicatrici di freschezza e d'aria umida.** **Acido:** *Vaccinium myrtillus, Polypodium vulgare, Avenella flexuosa, Majanthemum bifolium* **Acido, secco:** *Teucrium scorodonia, Luzula nivea, Melampyrum pratense* **A siccità variabile:** *Molinia arundinacea* **Mesico, con aria umida:** *Athyrium filix-femina, Dryopteris filix-mas, Aruncus dioicus, Veronica urticifolia* **Mesico, fresco:** *Anemone nemorosa, Polygonatum multiflorum*	**Con felci e specie intermedie, senza *Vaccinium myrtillus*.** **Mesico, con aria umida:** *Athyrium filix-femina, Dryopteris filix-mas, Aruncus dioicus, Veronica urticifolia, Carex sylvatica* **Mesico, fresco:** *Tamus communis, Anemone nemorosa, Polygonatum multiflorum, Carex digitata, Salvia glutinosa, Lamium galeobdolon ssp. flavidum, Galium aristatum* **Eutrofico:** *Sambucus nigra*
Profilo del popolamento ideale		

	25AB-33B Castagneti mesofili con felci e boschi misti su terreni neutro - basifili *Arunco-Fraxinetum; Luzulo niveae-Tilietum p.p.*	**25AF Formazioni di forra su substrati acidi** *Lunario-Acerion, Tilion, Arunco-Fraxinetum p. p.*
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 pioniere. Potenziale formazione di un tiglieto misto eutrofico (25ABL) con tasso, abete bianco, edera e specie laurofille.	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 tiglieto misto con tasso, abete bianco, edera e specie laurofille.
Altezza max. del popolamento	Ceduo 20 - 25 m, alto fusto 25 - 33 m	Alto fusto: 25 - 30 m; ceduo (raramente): 20 m
Regione stazionale	Margine meridionale delle Alpi e Prealpi meridionali (4, 5).	Margine meridionale delle Alpi (5), raramente Prealpi meridionali (4), anche fascia montana inferiore.
Stazione in generale	**Su substrato siliceo frammisto a materiale basico (anfibolite, morena, calcare, marmo ecc.). su versanti e al piede di versanti, comunemente su pendii a bacìo.** Fino a 700 (900) m di quota.	**Su substrato siliceo. In gole e valli profonde e strette con clima decisamente oceanico.** Comunemente su versanti a bacìo. Fino a 900 (1100) m di quota.
Terreno Tipo di humus Evoluzione Caratteristiche	 Humus dolce, localmente humus intermedio. Terra bruna. Medio contenuto di scheletro, da mediamente profondo a profondo, normalmente permeabile.	 Humus dolce. Terra bruna. Medio contenuto di scheletro, mediamente profondo, normalmente permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Comunemente cedui di castagno. Con specie intermedie e indicatrici di basi come *Mercurialis perennis* e *Asarum europaeum*.** **Molto basico (calcare):** *Asarum europaeum* **Basico:** *Mercurialis perennis, Cornus sanguinea, Cyclamen purpurascens, Polystichum setiferum* **Basico, umido:** *Allium ursinum, Glechoma hederaceum* **Basico, secco:** *Convallaria majalis* **Mesico, fresco:** *Prenanthes purpurea, Tamus communis, Viola reichenbachiana, Anemone nemorosa, Polygonatum multiflorum* **Mesico, con aria umida:** *Carex sylvatica, Athyrium filix-femina, Dryopteris filix-mas, Aruncus dioicus, Veronica urticifolia* **Da mesico a fresco:** *Senecio ovatus* **A umidità variabile:** *Ligustrum vulgare*	**Con specie indicatrici di fertilità come *Lunaria rediviva* e molte felci.** **Eutrofico:** *Lunaria rediviva, Sambucus nigra* **Mesico, fresco:** *Phegopteris connectilis, Tamus communis, Anemone nemorosa, Carex digitata, Polygonatum multiflorum* **Mesico, con aria umida:** *Athyrium filix-femina, Dryopteris filix-mas, Aruncus dioicus, Veronica urticifolia* **Da mesico a umido:** *Paris quadrifolia* **Umido:** *Impatiens parviflora, Stachys sylvatica, Circaea lutetiana* **Basico:** *Phylittis scolopendrium, Clematis vitalba, Viburnum lantana, Polystichum aculeatum* **Acido in superficie:** *Oxalis acetosella, Gymnocarpium dryopteris*
Profilo del popolamento ideale		

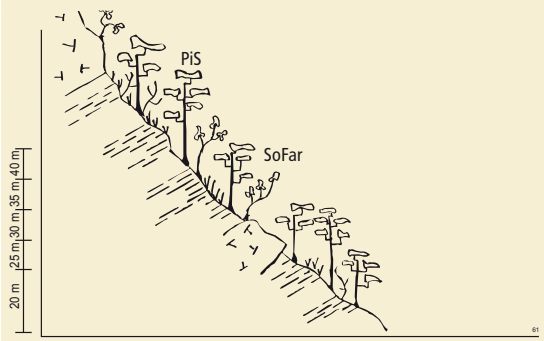
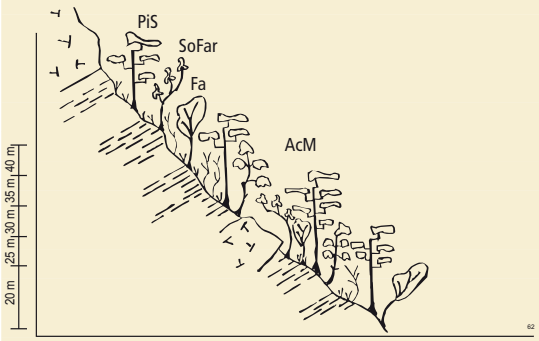
	3VL Faggeta ad agrifoglio, oligotrofa *Ilici-Fagetum typicum* (variante impoverita)	**3mL-4L Faggeta ad agrifoglio, mesofila** *Ilici-Fagetum typicum und dryopteridetosum*
Bosco naturale	Dominano il faggio, il rovere e il castagno. Nel piano inferiore: agrifoglio. Nel piano dominante, presenza di betulla, farinaccio, ev. abete bianco.	Domina il faggio. Nel piano inferiore: agrifoglio, tasso. Nel piano dominante, presenza di rovere, betulla, castagno, tiglio (4L). Acero, frassino, ciliegio e ontano nero. Specie laurofille. Potenzialmente possibile anche l'abete bianco.
Altezza max. del popolamento	15 - 20 m	20 - 33 m
Regione stazionale	Margine meridionale delle Alpi (soprattutto in 5b).	Margine meridionale delle Alpi (5).
Stazione in generale	**Su versanti, comunemente in posizioni a bacìo.** Fino a 800 (1000) m di quota.	**Su versanti, sovente su porfirite o morene, comunemente su pendii a bacìo.** Fino a 800 (1000) m di quota.
Terreno Tipo di humus	Humus intermedio, in parte di carattere secco.	Humus intermedio, localmente humus dolce.
Evoluzione	Terra bruna podsolizzata, humuspodsol, ranker.	Terra bruna acida, debolmente podsolizzata.
Caratteristiche	Da medio a scarso contenuto di scheletro, mediamente profondo, normalmente permeabile.	Da scarso a medio contenuto di scheletro, profondo, normalmente permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Scarso strato erbaceo, molto agrifoglio e tasso nello strato arbustivo.** **Acido:** *Polypodium vulgare, Vaccinium myrtillus, Avenella flexuosa, Majanthemum bifolium, Calamagrostis arundinacea* **Acido, secco:** *Luzula nivea, Melampyrum pratense, Teucrium scorodonia* **Secco:** *Vincetoxicum hirundinaria* **A siccità variabile:** *Molinia arundinacea*	**Scarso strato erbaceo, molti arbusti sempreverdi, edera anche nello strato arboreo.** **Acido, secco:** *Luzula nivea, Melampyrum pratense* **Secco:** *Vincetoxicum hirundinaria* **Mesico, fresco:** *Anemone nemorosa, Lamium galeobdolon ssp. flavidum, Polygonatum multiflorum* **A siccità variabile:** *Molinia arundinacea* **Mesico, con aria umida (solo in 4L):** *Athyrium filix-femina, Dryopteris filix-mas, Aruncus dioicus*
Profilo del popolamento ideale		

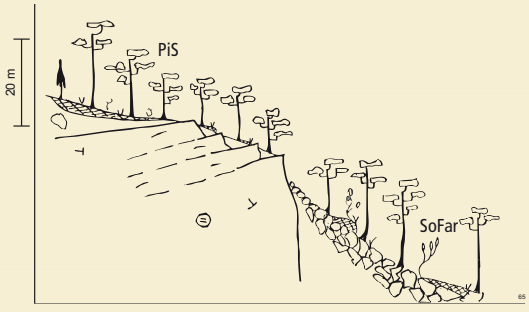
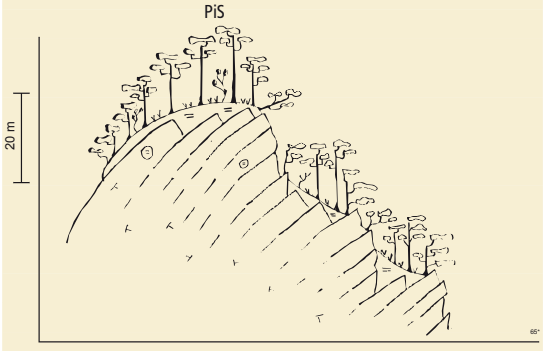
	33-27 Boschi misti su terreni umidi e ontaneti neri a felce florida *Osmundo-Alnetum; Arunco-Fraxinetum p. p.*	**36 Bosco misto di carpino bianco e ostria** *Carpino betuli-Ostryetum*
Bosco naturale	Dominano l'ontano nero e il frassino, accompagnati da castagno, acero di monte, tasso e agrifoglio. Specie pioniere. Specie laurofille.	Comunemente cedui pendenti, dominati dal carpino nero, accompagnato da carpino bianco, tigli, acero campestre, frassino, orniello, querce, bagolaro, agrifoglio, noce e alloro.
Altezza max. del popolamento	Alto fusto 22 - 26 m, ceduo (raramente) 20 m	14 - 25 m
Regione stazionale	Margine meridionale delle Alpi senza peccio (5), raramente Prealpi meridionali (4).	Margine meridionale delle Alpi (5b).
Stazione in generale	**Acqua fino in superficie.** Fino a 600 (1000) m di quota.	**Calcare, quote intermedie, tutte le esposizioni.** Fino a 800 (1000) m di quota.
Terreno Tipo di humus	Humus dolce (di carattere umido), talvolta simile a humus nero.	Humus dolce, humus dolce calcareo.
Evoluzione	Terra bruna, sovente passaggi a suoli idromorfi.	Rendzina, terra bruna calcarea.
Caratteristiche	Da scarso a medio contenuto di scheletro, da mediamente profondo a profondo, localmente bagnato fino in superficie, in parte con scorrimento dell'acqua, intensa attività biologica, da poco a scarsamente permeabile, imbibizione da forte a media.	Da medio a elevato contenuto di scheletro, mediamente profondo, da normalmente a molto permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Strato erbaceo rigoglioso, con specie indicatrici d'umidità, localmente con *Osmunda regalis, Chrysosplenium sp., Carex paniculata.*** **Bagnato (non sempre presenti):** *Osmunda regalis, Chrysosplenium sp., Carex remota, Crepis paludosa* **Umidi:** *Veratrum album sl., Impatiens parviflora, Circaea lutetiana, Petasites albus* **Da mesico a umido:** *Senecio ovatus* **Mesico, con aria umida:** *Athyrium filix-femina, Dryopteris filix-mas, Aruncus dioicus, Veronica urticifolia* **Mesico, fresco:** *Phegopteris connectilis, Anemone nemorosa, Polygonatum multiflorum, Hedera helix* **Acido in superficie:** *Gymnocarpium dryopteris*	**Sottobosco erbaceo e variato, con specie indicatrici di basi e mesofile, sovente tappeti d'edera e sempreverde.** **Molto basico (calcare):** *Asarum europaeum* **Basico:** *Cornus sanguinea, Viburnum lantana, Cyclamen purpurascens, Pulmonaria officinalis, Melica uniflora* **Basico, moderatamente secco:** *Melittis melissophyllum, Tanacetum corymbosum, Daphne laureola* **Basico, secco:** *Brachypodium pinnatum, Convallaria majalis* **Mesico, con aria umida:** *Dryopteris filix-mas, Carex sylvatica* **Mesico, fresco:** *Polygonatum multiflorum, Hedera helix, Lamium galeobdolon ssp. flavidum, Prenanthes purpurea, Tamus communis, Galium aristatum* **Arido:** *Carex humilis, Asparagus tenuifolius* **A siccità variabile:** *Carex flacca, Ligustrum vulgare* **Specie laurofilla:** *Ruscus aculeatus*
Profilo del popolamento ideale		

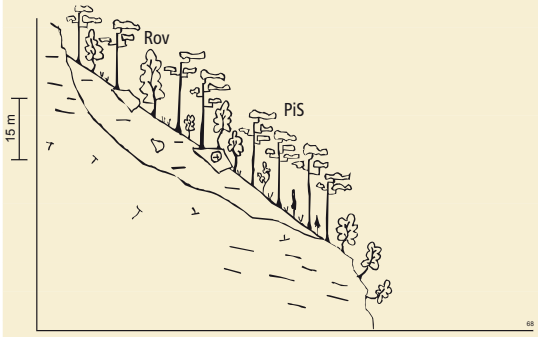
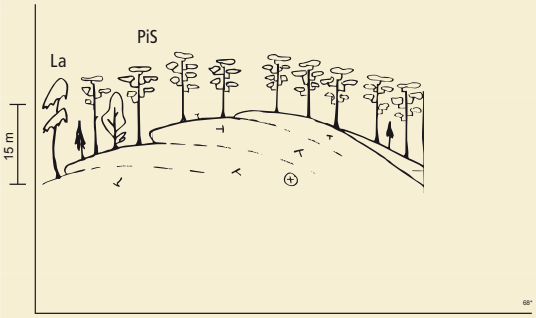
	37 Bosco misto di ostria e orniello *Fraxino orni-Ostryetum*	**35S Carpineto misto a scilla** *Scillo-Carpinetum*
Bosco naturale	Comunemente cedui pendenti, nei quali domina il carpino nero, con orniello, roverella, farinaccio, cerro e bagolaro. Inoltre agrifoglio, rovere, frassino, acero campestre e alloro.	Vigoroso bosco misto di latifoglie con ciliegio, farnia, carpino bianco, frassino, tiglio selvatico, olmo, robinia e liane. Ubicazioni in parte adatte al faggio. Specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	9 - 18 m	25 – 30 m
Regione stazionale	Margine meridionale delle Alpi (5b)	Mendrisiotto (M): su molassa sudalpina, fascia collinare.
Stazione in generale	**Stazioni secche, superficiali o esposte su calcare, tutte le esposizioni. Fino a 800 (1000) m di quota.**	**Pianura, in posizioni con suoli ricchi d'argilla e generalmente con gran capacità d'immagazzinamento idrico. Fondovalle del Mendrisiotto con influenza climatica dalla pianura del Po.**
Terreno Tipo di humus Evoluzione Caratteristiche	 Humus dolce, humus dolce calcareo (in parte di carattere secco). Rendzina e suolo sassoso poco evoluto. Da medio ad alto contenuto di scheletro, da superficiale a mediamente profondo, da normalmente a molto permeabile.	 Humus dolce. Terra bruna. Da grana fine ad argilloso, umido in primavera, suoli caldi con alternanza di stati secchi in estate, contenente basi e calcare.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Sotto fitti strati arbustivi (*Rosa sp., Laburnum alpinum, Amelanchier ovalis, Hippocrepis emerus, Ruscus aculeatus, Rhamnus sp., Prunus spinosa* ecc.) molte specie indicatrici di basi e poche specie mesofile e indicatrici d'aridità.** **Basico:** *Cornus sanguinea, Clematis vitalba, Viburnum lantana, Cyclamen purpurascens, Mercurialis perennis* **Basico, moderatamente secco:** *Melittis melissophyllum, Tanacetum corymbosum* **Basico, secco:** *Epipactis atrorubens, Hippocrepis emerus, Anthericum ramosum, Helleborus niger, Brachypodium pinnatum* **Arido:** *Teucrium chamaedrys, Carex humilis, Asparagus tenuifolius* **Secco:** *Vincetoxicum hirundinaria, Geranium sanguineum* **A siccità variabile:** *Molinia arundinacea, Carex flacca, Ligustrum vulgare* **Mesico, fresco:** *Tamus communis, Hedera helix* **Specie laurofilla:** *Ruscus aculeatus*	**Molto fiorito nella primavera precoce (geofite come Scilla Leucojum, Allium, ...), poi erbaceo, con poche erbe in piena estate.** **Mesico:** *Lamium galeobdolon ssp. flavidum, Carex sylvatica, Phyteuma spicatum, Athyrium filix-femina, Dryopteris filix-mas, Polygonatum multiflorum, Lamium galeobdolon ssp. montanum, Anemone nemorosa, Viola reichenbachiana* **Basico:** *Pulmonaria officinalis, Mercurialis perennis, Symphytum tuberosum, Cornus sanguinea, Acer campestre, Ligustrum vulgare, Clematis vitalba* **Basico, secco:** *Convallaria majalis, Melica nutans* **Basico, fresco:** *Geranium nodosum, Asarum europaeum* **Umido, basico:** *Glechoma hederacea sl., Paris quadrifolia* **Specie laurofilla:** *Ruscus aculeatus*
Profilo del popolamento ideale		

	38* Roverelleto ad asperula purpurea *Asperulo purpurei-Quercetum pubescentis PROV. (p.p. Helleboro-Ornetum Subass. asteretosum in ANTONIETTI, 1968 und p.p. Felsflur-Buschwald auf Kalk Aufn. 1-6 in HOFER, 1967)*	**Rob Robinieti della fascia collinare su substrati silicei** *Chelidonio-Robinion; Carpinion s. l. p. p.*
Bosco naturale	Boscaglia di roverella su rocce ricche di calcare. Specie pioniere.	Foresta secondaria in cui domina la robinia. Nel bosco naturale vi sarebbero perlopiù: querce, castagno, faggio, tiglio, ciliegio, frassino, aceri, tasso, specie pioniere. Inoltre piante laurofille ed esotiche, come il ciliegio tardivo (*Prunus serotina*), l'ailanto (*Ailanthus altissima*), il caprifoglio giapponese (*Lonicera japonica*).
Altezza max. del popolamento	5 - 10 m	15 - 25 m
Regione stazionale	Margine meridionale delle Alpi (5), fascia collinare.	Margine meridionale delle Alpi senza peccio e Prealpi meridionali (5, 4).
Stazione in generale	**Versanti secchi (roccia) in posizioni calde, soleggiate e ricche di calcare.**	**Substrato siliceo. Su versanti o al piede di versanti. Tutte le esposizioni. Sovente su versanti ripidi o terreno con frane.** Fino a 700 (900) m di quota.
Terreno Tipo di humus	Humus dolce xerico.	Humus dolce.
Evoluzione	Rendzina.	Ranker, terra bruna acida, ev. debolmente podsolizzata.
Caratteristiche	Secco, perlopiù ricco di basi, leggermente acidificato in superficie.	Da medio ad alto contenuto di scheletro, da mediamente a scarsamente profondo, da normalmente a poco permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo Aspetto e specie frequenti	**Strato inferiore ricco di specie, erboso o erbaceo.** **Xerico:** *Chrysopogon gryllus, Bromus erectus, Allium sphaerocephalon, Sedum telephium ssp. maximum, Anthericum liliago, Teucrium chamaedrys, Carex humilis, Saponaria ocymoides, Peucedanum oreoselinum, Asparagus tenuifolius, Prunus mahaleb, Amelanchier ovalis* **Secco:** *Polygonatum odoratum, Geranium sanguineum, Campanula rotundifolia, Silene nutans sp. nutans* **Basico, secco:** *Cotinus coggyria, Asperula purpurea, Hippocrepis emerus, Brachypodium pinnatum, Anthericum ramosum, Vincetoxicum hirundinaria, Epipactis atrorubens, Aster amellus* **Basico:** *Cyclamen purpurascens, Ostrya carpinifolia, Viburnum lantana, Acer campestre, Ligustrum vulgare*	**Comunemente boschi giovani, dominati da robinia (almeno 40%), sovente molta edera, sambuco nero e liane. Scarso strato erbaceo con specie indicatrici d'umidità.** **Eutrofico:** *Urtica dioica, Sambucus nigra, Galium aparine, Chelidonium majus* **Mesico, fresco:** *Anemone nemorosa, Polygonatum multiflorum, Hedera helix, Dryopteris affinis* **A siccità variabile:** *Molinia arundinacea* **Acido:** *Pteridium aquilinum, Avenella flexuosa* **Secco:** *Vincetoxicum hirundinaria*
Profilo del popolamento ideale		

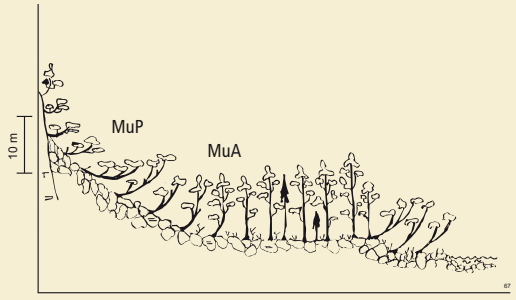
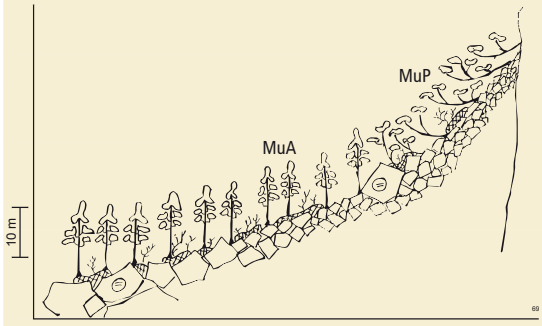
10.14 **Pinete di pino silvestre**

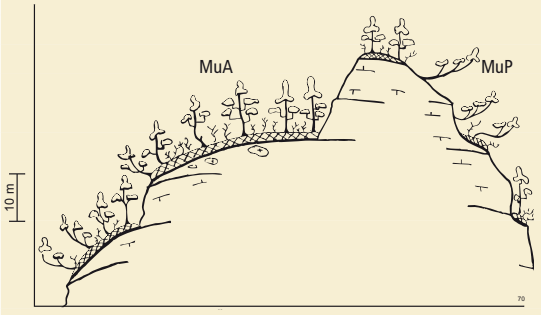
	61 Pineta a *Molinia* sp. *Molinio-Pinetum sylvestris*	**62 Pineta a orchidee** *Cephalanthero-Pinetum sylvestris*
Bosco naturale	Pineta pioniera molto aperta, con individui sparsi di farinaccio e specie pioniere.	Pineta con farinaccio, altre specie che prediligono il caldo, raramente faggio e acero di monte (contorti); specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	8 –15 m	10 –18 m
Regione stazionale	Giura (J), Altipiano (M), nel margine settentrionale delle Alpi (1), fascia submontana, montana inferiore, montana intermedia.	Giura (J, valli), Altipiano (M), nel margine settentrionale delle Alpi (1), fascia submontana e montana inferiore.
Stazione in generale	**Versanti ripidi e franosi, perlopiù molassa. Molte superfici aperte soggette a erosione, a siccità fortemente variabile.**	**Versanti ripidi, perlopiù molassa, a siccità variabile.**
Terreno Tipo di humus	Humus dolce calcareo (di carattere secco), in parte eroso.	Humus dolce (di carattere secco), localmente humus dolce calcareo.
Evoluzione	Suolo sassoso poco evoluto, rendzina, pararendzina.	Rendzina, pararendzina, in parte abbrunita.
Caratteristiche	Elevato contenuto di scheletro, superficiale, da normalmente a scarsamente permeabile, imbibizione da leggera a forte.	Elevato contenuto di scheletro, da mediamente profondo a superficiale, da normalmente a scarsamente permeabile, imbibizione da leggera a forte.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Ricco di graminacee e di carici. Superfici soggette a erosione, prive di vegetazione.** **A umidità variabile:** *Calamagrostis varia, Carex flacca, Gentiana asclepiadea, Molinia arundinacea, Aster belldiastrum, Ligustrum vulgare* **Xerico:** *Hippocrepis comosa* **Basico, secco:** *Brachypodium pinnatum, Laserpitium latifolium, Anthericum ramosum, Polygala chamaebuxus, Carduus defloratus, ssp. defloratus, Sesleria caerulea, Geranium sanguineum* **Basico:** *Cornus sanguinea, Viburnum lantana*	**Ricco di graminacee e di carici. Sovente ricco d'arbusti.** **A umidità variabile:** *Calamagrostis varia, Carex flacca, Gentiana asclepiadea, Molinia arundinacea, Aster belldiastrum, Ligustrum vulgare* **Basico, secco:** *Brachypodium pinnatum, Laserpitium latifolium, Anthericum ramosum, Cephalanthera rubra/ longifolia, Geranium sanguineum* **Basico, moderatamente secco:** *Melittis melissophyllum, Hepatica nobilis* **Basico:** *Cornus sanguinea, Viburnum lantana, Acer campestre*
Profilo del popolamento ideale		

	65 Pineta ad erica *Erico- / Coronillo-Pinetum sylvestris*	**65* Pineta ad ononide a foglie rotonde** *Ononido-Pinetum sylvestris*
Bosco naturale	Pineta con farinaccio e sorbo degli uccellatori, raramente quercia (Giura), specie pioniere, molti arbusti (p. es. pero corvino comune, *Amelanchier ovalis*).	Pineta rada, talvolta con individui sparsi di peccio e larice, in Vallese anche roverella, betulla, frassino, ciliegio; specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	10 - 20 m	Da 7 - 15 m
Regione stazionale	Giura (J), Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi e Prealpi settentrionali (1, 2), Alpi centrali continentali (3), fascia montana inferiore e intermedia; nelle regioni 2 e 3 anche fascia montana superiore	Alpi centrali continentali (3), meno frequentemente Prealpi settentrionali (2). Fascia altitudinale da collinare a montana superiore.
Stazione in generale	**Versanti e crinali secchi su base calcarea o dolomitica**.	**Clima continentale. Versanti molto secchi su calcare e dolomia.**
Terreno Tipo di humus	Humus dolce calcareo (di carattere secco), in parte eroso, localmente humus intermedio (di carattere secco).	Humus intermedio calcareo (di carattere secco), in parte eroso.
Evoluzione	Rendzina, pararendzina, suolo sassoso poco evoluto.	Rendzina, pararendzina, suolo sassoso poco evoluto.
Caratteristiche	Elevato contenuto di scheletro, superficiale, molto permeabile.	Elevato contenuto di scheletro, superficiale, molto permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Erbaceo o ricco di graminacee e di carici. Sovente ricco d'arbusti.** **Basico, secco:** *Erica carnea, Polygala chamaebuxus, Sesleria caerulea, Carex alba, Buphthalmum salicifolium, Epipactis atrorubens, Anthericum ramosum, Hippocrepis emerus, Geranium sanguineum* **Basico, moderatamente secco:** *Melica nutans* **A umidità variabile:** *Calamagrostis varia* **Secco, acido:** *Melampyrum pratense*	**Chiazze con graminacee, carici e/o specie erbacee tra altre con copertura di lettiera o terra minerale esposta.** **Secco, basico:** *Brachypodium pinnatum, Polygala chamaebuxus* **Secco:** *Arctostaphylos uva-ursi* **Arido:** *Saponaria ocymoides, Ononis rotundifolia, Astragalus monspessulanus, Hippocrepis comosa, Teucrium chamaedrys, Carex humilis, Centaurea scabiosa* **A umidità variabile:** *Calamagrostis varia*
Profilo del popolamento ideale		

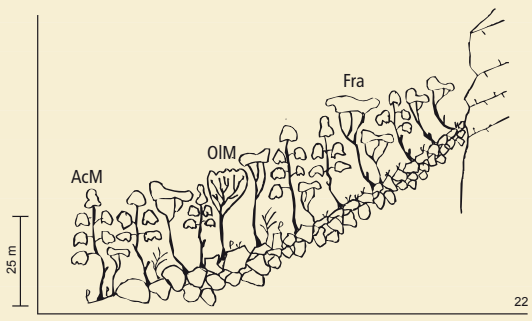
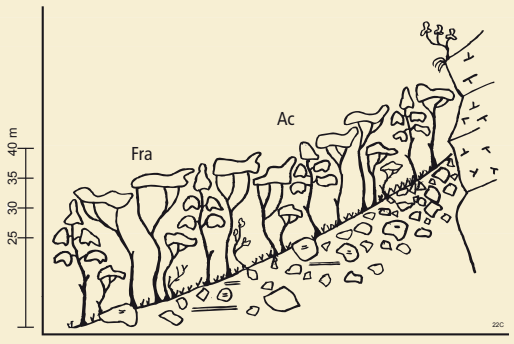
	68 Pineta a brugo *Calluno-Pinetum sylvestris*	**68* Pineta a mirtillo rosso** *Vaccinio vitis-idaeae-Pinetum sylvestris*
Bosco naturale	Domina il pino silvestre, accompagnato da individui isolati di rovere, peccio, sorbo degli uccellatori, mugo, larice e abete bianco; specie pioniere.	Domina il pino 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 - 18 m	10 -15 m
Regione stazionale	Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi e Prealpi settentrionali e meridionali (1, 2, 4, 5). Fascia montana inferiore e intermedia. Nelle regioni 2 e 4 anche fascia collinare e montana superiore	Alpi centrali continentali (3). Fascia montana superiore.
Stazione in generale	**Versanti ripidi e dossi rocciosi su materiale siliceo, secco.**	**Versanti secchi su roccia silicea.**
Terreno Tipo di humus	Humus intermedio, humus grezzo (di carattere secco).	Humus intermedio, humus grezzo (di carattere secco).
Evoluzione	Ranker, suolo sassoso poco evoluto, localmente podsol.	Ranker, suolo sassoso poco evoluto.
Caratteristiche	Superficiale, molto permeabile.	Elevato contenuto di scheletro, superficiale, molto permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Con molti arbusti nani.** **Acido:** *Vaccinium myrtillus, Calamagrostis villosa, Avenella flexuosa, Pteridium aquilinum, Polytrichum formosum, Dicranum scoparium, Hylocomium splendens, Pleurozium schreberi* **Acido, secco:** *Calluna vulgaris, Vaccinium vitis-idaea, Phyteuma betonicifolium, Luzula nivea, Teucrium scorodonia, Melampyrum pratense*	**Scarso strato erbaceo con arbusti nani, chiazze con spesso deposito di lettiera.** **Acido, secco:** *Vaccinium vitis-idaea, Cetraria islandica, Phyteuma betonicifolium, Luzula nivea, Avenella flexuosa, Melampyrum pratense* **Acido:** *Vaccinium myrtillus*
Profilo del popolamento ideale		

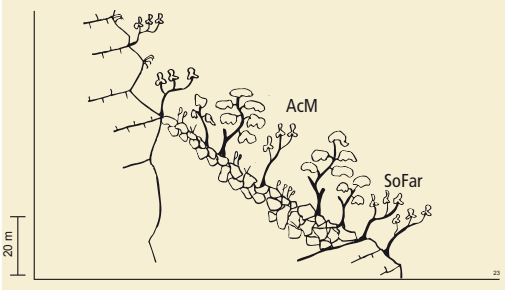
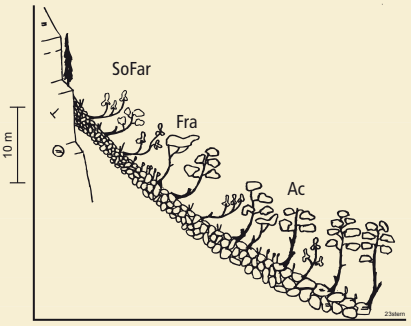
10.15 **Mugheti**

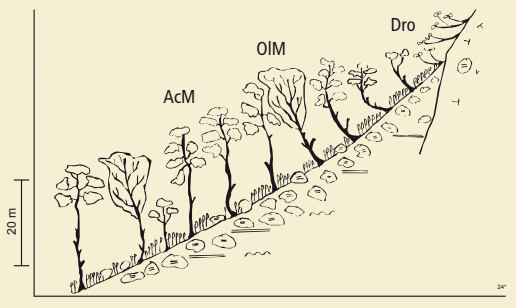
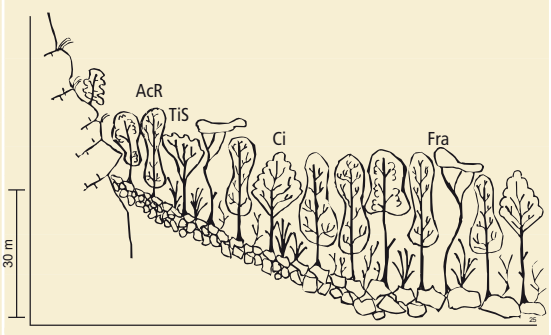
	67 Mugheto ad erica *Erico-Pinetum montanae*	**69 Mugheto a rododendro irsuto** *Rhododendro hirsuti-Pinetum montanae*
Bosco naturale	Mugheto di scarso vigore. Mughi prostrati e mughi arborei, specie pioniere.	Mugheto di scarso vigore; sovente importante proporzione di mugo prostrato, specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	4 - 15 m	4 -15 m
Regione stazionale	Giura (J, raramente), Alpi centrali continentali (3), meno frequentemente margine meridionale delle Alpi, Prealpi settentrionali (1, 2), margine meridionale delle Alpi e Prealpi meridionali (4, 5). Fascia subalpina e subalpina superiore, nelle regioni Altipiano (M), J e 1, anche fascia montana superiore.	Giura (J, raramente), margine settentrionale delle Alpi e Prealpi settentrionali (1, 2), Alpi centrali continentali (3), margine meridionale delle Alpi e Prealpi meridionali (4, 5). Fascia subalpina e subalpia superiore, nelle regioni Altipiano (M), J e 1, anche fascia montana superiore.
Stazione in generale	**Versanti secchi e caldi, esposti a sud, su calcare e dolomia.**	Versanti piuttosto ombreggiati, esposti da nord a sud (Alpi centrali continentali) o versanti esposti a sud (Alpi settentrionali, Giura) **su calcare e dolomia.**
Terreno		
Tipo di humus	Humus intermedio calcareo (di carattere secco), in parte erosi.	Humus intermedio calcareo, humus di Tangel, in parte erosi.
Evoluzione	Rendzina, pararendzina, regosol, suolo sassoso poco evoluto.	Rendzina, regosol, suolo sassoso poco evoluto.
Caratteristiche	Ricco di scheletro e di calcare, superficiale, localmente strato di humus, da normalmente a molto permeabile.	Elevato contenuto di scheletro, superficiale, spesso strato di humus, molto permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Ricco d'arbusti nani. Chiazze con spessa copertura di lettiera accanto ad altre con suolo detritico.** **Secco, basico:** *Erica carnea, Polygala chamaebuxus, Sesleria caerulea, Carduus defloratus, ssp. defloratus, Epipactis atrorubens, Laserpitium gaudini* **Xerico:** *Hippocrepis comosa, Teucrium chamaedrys, Carex humilis, Centaurea scabiosa, Saponaria ocymoides* **A siccità variabile:** *Calamagrostis varia* **Acido, secco:** *Vaccinium vitis-idaea, Melampyrum sylvaticum, Arctostaphylos uva-ursi*	**Ricco d'arbusti nani (in particolare *Rhododendron sp.*), inframmezzati da luoghi con spesso strato organico; specie indicatrici d'acidità accanto a indicatrici di basi.** **Acido, secco:** *Vaccinium vitis-idaea, Melampyrum sylvaticum* **Secco:** *Arctostaphylos uva-ursi* **Acido:** *Vaccinium myrtillus, Luzula sylvatica sl., Homogyne alpina, Vaccinium gaultherioides* **Secco, basico:** *Erica carnea, Carex alba, Sesleria caerulea* **Basico:** *Rhododendron hirsutum, Valeriana montana* **A siccità variabile:** *Aster belldiastrum, Carex ferruginea*
Profilo del popolamento ideale		

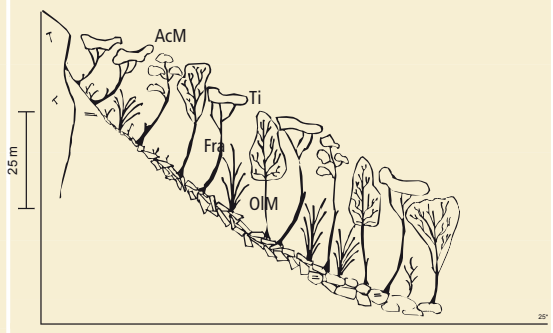
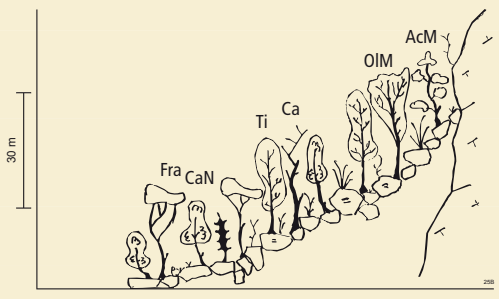
	70 Mugheto a rododendro rosso *Rhododendro ferruginei-Pinetum montanae*
Bosco naturale	Mugheto di scarso vigore; sovente importante proporzione di mugo prostrato, specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	4 -15 m
Regione stazionale	Margine settentrionale delle Alpi e Prealpi settentrionali (1, 2), Alpi centrali continentali (3), raramente margine meridionale delle Alpi e Prealpi meridionali (4, 5). Fascia subalpina e subalpina superiore. Nelle regioni Altipiano (M) e 1 anche fascia montana superiore.
Stazione in generale	**Posizioni da pianeggianti a ripide su rocce acide, prevalentemente regioni con abbondanza di piogge.**
Terreno Tipo di humus Evoluzione Caratteristiche	 Humus grezzo. Ranker, suolo sassoso poco evoluto, podsol. Elevato contenuto di scheletro, superficiale, spesso strato di humus. Da normalmente a molto permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Oltremodo ricco d'arbusti nani (in particolare *Rhododendron sp.*). Tappeto quasi ininterrotto di muschi.** **Acido, secco:** *Vaccinium vitis-idaea, Melampyrum sylvaticum, Cetraria islandica* **Acido:** *Rhododendron ferrugineum, Vaccinium myrtillus, Luzula sylvatica sl., Homogyne alpina, Lycopodium annotinum, Huperzia selago, Dicranum scoparium, Hylocomium splendens, Pleurozium schreberi, Rhytidiadelphus triquetrus* **Acido, umido:** *Listera cordata*
Profilo del popolamento ideale	

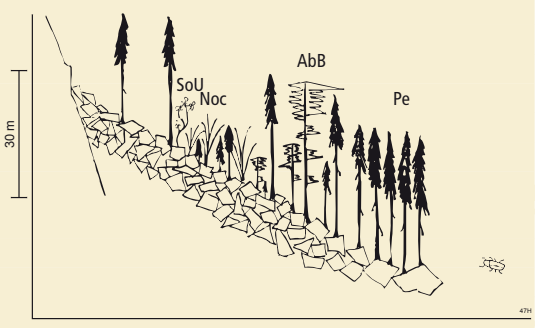
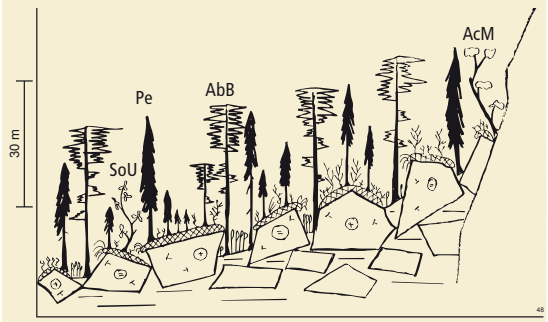
10.16 **Stazioni particolari**

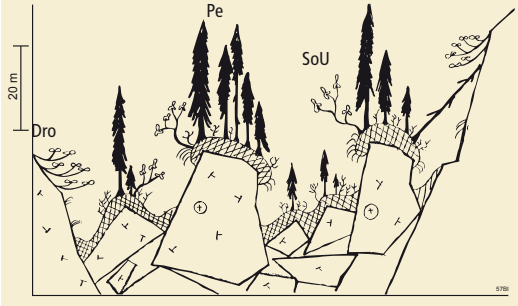
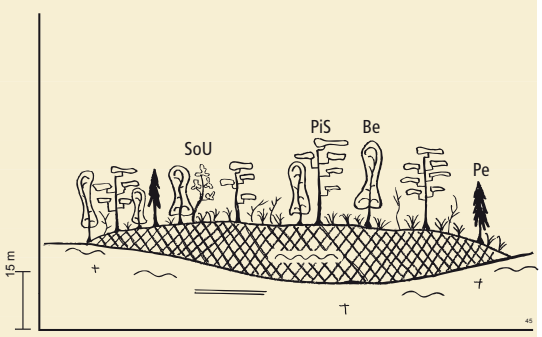
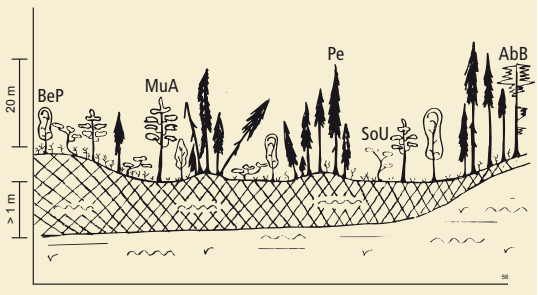
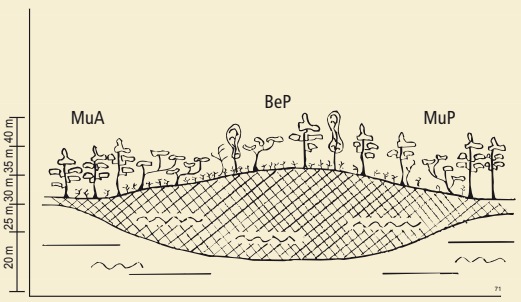
	22 Acereto a scolopendria *Phyllitido-Aceretum*	**22C Acereto a colombina** *Corydalido-Aceretum*
Bosco naturale	Bosco d'acero di monte; possono essere presenti faggio, tiglio, olmo e specie pioniere.	Acereto vigoroso, sovente con frassino e tiglio nostrale. Specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	18 - 28 m	30 - 35 m.
Regione stazionale	Giura (J), Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi e meridionale (1, 5), fascia da submontana a montana intermedia. Non ancora differenziata in modo approfondito nella regione 5.	Giura (J), Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi (1), meno frequentemente Prealpi settentrionali (2a); fascia submontana e montana inferiore.
Stazione in generale	**Detriti di falda calcarei con grossi blocchi, tra i quali si trovano profondi depositi di humus dolce o cavità. Caduta di sassi. Sovente zona di deposito di un crollo, versanti a bacìo**	**Al piede di versanti, solitamente su detrito calcareo fine e umido, perlopiù su versanti a bacìo.**
Terreno Tipo di humus	Humus dolce calcareo.	Humus dolce (humus dolce calcareo).
Evoluzione	Regosol, suolo sassoso poco evoluto (suoli detritici).	Rendzina e regosol umidi, talvolta leggermente abbruniti, su detrito fine.
Caratteristiche	Molto ricco di scheletro, superficiale, da normalmente a molto permeabile.	Ricco di scheletro, profondo, attività biologica molto elevata, normalmente permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Phyllits scolopendrium tra i blocchi.** **Molto basico (calcare):** *Phyllits scolopendrium, Moehringia muscosa, Asplenium viride* **Basico, fresco:** *Polystichum aculeatum, Mercurialis perennis* **Eutrofico:** meno frequentemente *Lunaria rediviva, Urtica dioica*	**Erbaceo, particolarmente nella veste primaverile, quando dominano la colombina e/o il campanellino di primavera.** **Basico:** *Corydalis cava* **Umido, basico:** *Leucojum vernum, Allium ursinum* **Basico, fresco:** *Arum maculatum* **Mesico:** *Galium odoratum, Lamium galeobdolon ssp. montanum, Carex sylvatica, Phyteuma spicatum, Athyrium filix-femina, Dryopteris filix-mas* **Molto basico (calcare):** *Cardamine heptaphylla* **Da mesico a umido:** *Primula elatior, Paris quadrifolia*
Profilo del popolamento ideale		

	23 Acereto a sorbi *Sorbo-Aceretum*	**23* Bosco di farinaccio e nocciolo** *Sorbetum ariae PROV.*
Bosco naturale	Acero di monte e farinaccio, specie pioniere. Grado di chiusura da aperto a rado. Comunemente alberi singoli. I popolamenti sono sovente attraversati da falde detritiche prive di bosco. Gli alberi hanno corone grandi e crescono con forte sciabolatura. I tronchi presentano frequentemente delle ferite importanti sulla parte superiore.	Popolamenti misti ricchi di farinaccio (frassino, acero di monte) su calcare. Specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	10 - 15 m	5 - 10 m
Regione stazionale	Margine settentrionale delle Alpi (1), meno frequentemente Altipiano (M), Prealpi settentrionali (2); fascia montana intermedia, montana superiore e subalpina. Giura (J): fascia montana superiore e subalpina.	Prealpi meridionali (4) ed ev. margine settentrionale delle Alpi (5a). Fascia altitudinale da collinare a montana superiore. Stazione particolare.
Stazione in generale	**Versanti detritici ricchi di basi, direttamente sovrastati da rocce che scaricano regolarmente detriti dal contenuto basico. L'esposizione a sud e l'irradiamento intenso costituiscono la premessa per la formazione della stazione.**	**Versanti secchi costituiti da detrito fine stabile (Bündnerschiefer), in posizioni calde, soleggiate e ricche di calcare.**
Terreno Tipo di humus	Humus dolce, humus dolce calcareo, localmente humus intermedio, humus intermedio calcareo, anche di carattere secco, in parte erosi.	Humus dolce xerico.
Evoluzione	Rendzina, localmente regosol, pararendzina, suolo sassoso poco evoluto.	Rendzina.
Caratteristiche	Molto ricco di scheletro, superficiale, molto permeabile	Secco, perlopiù ricco di basi, leggermente acidificato in superficie
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Strato erbaceo rigoglioso e ricco di specie, alternato a detrito di falda privo di vegetazione e con forte inaridimento periodico.** **Basico, secco:** *Laserpitium latifolium, Carduus defloratus sl.* **Basico:** *Adenostyles glabra, Mercurialis perennis, Actaea spicata, Valeriana tripteris* **Basico, a umidità variabile:** *Centaurea montana, Carex flacca* **Molto basico (calcare):** *Lilium martagon* **Basico, moderatamente secco:** *Melica nutans* **Mesico:** *Galium odoratum, Prenanthes purpurea, Veronica urticifolia*	**Strato inferiore ricco di specie, erboso o erbaceo.** **Xerico:** *Allium carinatum, Laserpitium latifolium, Teucrium chamaedrys, Carex humilis, Saponaria ocymoides* **Secco:** *Polygonatum odoratum* **Basico, secco:** *Brachypodium pinnatum, Berberis vulgaris, Asplenium ruta-muraria, Cephelanthera longifolia, Vincetoxicum hirundinaria, Epipactis atrorubens, Carex alba* **Basico, moderatamente secco:** *Hepatica nobilis* **Mesico:** *Polygonatum verticillatum, Fragaria vesca, Viola riviniana*
Profilo del popolamento ideale		

	24* Acereto con olmo *Ulmo-Aceretum*	**25 Tiglieto ad asperula, tipico** *Asperulo taurinae-Tilietum typicum*
Bosco naturale	Acero di monte, olmo montano e, a basse quote, anche frassino, specie pioniere. Grado di chiusura da leggero a rado, sono sovente presenti dei percorsi valangari privi d'alberi. Comunemente alberi singoli. Gli alberi presentano sovente corone grandi e sciabolatura. Il popolamento è spesso omogeneo, poiché si è formato in seguito a un evento importante (p. es. valanga).	Bosco misto di latifoglie con tigli, frassino, acero di monte e acero riccio; specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	15 - 25 m	25 - 35 m
Regione stazionale	Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi (1), meno frequentemente Prealpi settentrionali e meridionali (2, 4) e margine meridionale delle Alpi (5): fascia montana superiore, meno frequentemente anche fascia montana intermedia e subalpina. Non ancora differenziata in modo approfondito nella regione 5. Giura (J): fascia montana intermedia e superiore.	Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi (1), fascia da collinare a montana inferiore.
Stazione in generale	**Versanti detritici ricchi di basi e ombreggiati, sovrastati da rocce che scaricano costantemente detriti dal contenuto basico, sovente nelle adiacenze di percorsi valangari.**	**Clima favonico. Ripidi detriti di falda calcarei con caduta di sassi, spazi vuoti tra i detriti. In parte anche in posizioni rocciose e calde.**
Terreno Tipo di humus	Humus dolce, localmente humus dolce calcareo, in parte erosi.	Humus dolce calcareo
Evoluzione	Regosol, pararendzina, rendzina, localmente suolo sassoso poco evoluto, terra bruna, terre brune neutre.	Pararendzina, regosol, suoli detritici instabili.
Caratteristiche	Ricco di scheletro, da mediamente profondo a superficiale, da normalmente a molto permeabile.	Molto ricco di scheletro, da mediamente profondo a superficiale, da normalmente a molto permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Strato erbaceo molto rigoglioso e ricco di megaforbie con *Lunaria rediviva, Anthriscus nitida, Cicerbita alpina, Urtica dioica.*** **Eutrofico:** *Lunaria rediviva, Urtica dioica, Anthriscus nitida, Galium aparine* **Basico:** *Mercurialis perennis, Cardamine pentaphyllos* **Basico, umido:** *Cardamine kitaibelii* **Mesico:** *Viola biflora, Galium odoratum, Lamium galeobdolon ssp. montanum, Athyrium filix-femina, Prenanthes purpurea* **Umido (in parte megaforbie):** *Cicerbita alpina, Petasites albus, Adenostyles alliariae, Ranunculus lanuginosus, Saxifraga rotundifolia, Chaerophyllum hirsutum, Stellaria nemorum, Aconitum vulparia* **Igrico:** *Chrysosplenium sp., Cirsium oleraceum*	**Scarso strato arbustivo; strato erbaceo dall'aspetto «fresco», principalmente specie tipiche delle faggete.** **Basico:** *Mercurialis perennis* **Mesico:** *Galium odoratum, Lamium galeobdolon ssp. montanum, Dryopteris filix-mas, Phyteuma spicatum, Salvia glutinosa, Hedera helix* nello strato arboreo **Moderatamente secco:** *Carex digitata* **Basico, fresco:** *Actaea spicata* **Basico, moderatamente secco:** *Hepatica nobilis*
Profilo del popolamento ideale		

	25* Tiglieto xerofilo con acero *Aceri-Tilietum / Asperulo taurinae-Tilietum tametosum*	**25B Tiglieto insubrico ad asperula** *Asperulo taurinae-Tilietum* variante insubrica s.l.
Bosco naturale	Bosco misto di latifoglie con tigli (le due specie), frassino, acero di monte e acero riccio, farinaccio e specie pioniere.	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	15 - 25 m	20 - 30 m
Regione stazionale	Giura (J), Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi (1), fascia da collinare a montana inferiore.	Margine meridionale delle Alpi (5b, in 5a: forme transitorie verso 34B o 33-25AB), fino a 900 m di quota.
Stazione in generale	**Caldo. Detriti di falda calcarei ripidi e secchi, con caduta di sassi e superficie cosparsa di detrito sciolto. In parte anche in posizioni rocciose e calde.**	**Ripidi detriti di falda calcarei con caduta di sassi. A quote più elevate, anche esposizioni più calde.**
Terreno Tipo di humus Evoluzione Caratteristiche	 Humus dolce calcareo Pararendzina, regosol, suoli detritici instabili. Molto ricco di scheletro, superficiale, molto permeabile.	 Humus dolce calcareo. Pararendzina, regosol, suoli detritici instabili. Ricco di scheletro, da mediamente profondo a superficiale, da normalmente a molto permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Strato arbustivo sovente fitto; strato erbaceo discontinuo e che sovente secca in estate, su detrito.** **Basico, secco:** *Vincetoxicum hirundinaria, Laserpitium latifolium* **Basico, moderatamente secco:** *Hepatica nobilis* **Molto basico (calcare):** *Lathyrus vernus, Tamus communis* **Basico:** *Cyclamen purpurascens, Cornus sanguinea, Viburnum lantana, Acer campestre, Clematis vitalba, Mercurialis perennis* **Mesico:** *Galium odoratum, Lamium galeobdolon ssp. montanum, Salvia glutinosa, Hedera helix* nello strato arboreo **A umidità variabile:** *Ligustrum vulgare*	**Scarso strato erbaceo negli stadi maturi, altrimenti fitti popolamenti di nocciolo. Strato erbaceo dall'aspetto «fresco». Facies più fresche con felci, facies più secche con *Ruscus aculeatus* e *Carex flacca*.** **Detrito:** *Phyllits scolopendrium, Polystichum setiferum* **Basico:** *Cyclamen purpurascens, Pulmonaria officinalis, Cornus sanguinea, Helleborus viridis, Melica uniflora* **Basico, moderatamente secco:** *Tanacetum corymbosum* **Mesico, fresco:** *Polygonatum multiflorum, Tamus communis, Hedera helix, Lathyrus vernus, Doronicum pardalianches, Lamium galeobdolon ssp. flavidum, Galium aristatum, Laburnum anagryoides* **Mesico, con aria umida:** *Aruncus dioicus, Veronica urticifolia* **A siccità variabile:** *Carex flacca* **Specie laurofilla:** *Ruscus aculeatus*
Profilo del popolamento ideale		

	47H Pecceta a *Hypnum cupressiformae* *Hypno-Piceetum*	**48 Abieti-pecceta su detrito grossolano** *Asplenio-Abieti-Piceetum*
Bosco naturale	Domina il peccio, raramente un po' d'abete bianco (solo nelle regioni 2, 4) e larice, accompagnati dal sorbo degli uccellatori; specie pioniere. Grado di chiusura da normale a leggero; popolamenti frequentemente omogenei e fitti. Alberi singoli e microcollettivi.	Dominano il peccio e l'abete bianco, accompagnati dal sorbo degli uccellatori, localmente acero di monte, a basse quote anche faggi nel popolamento accessorio; specie pioniere. 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.
Altezza max. del popolamento	30 - 35 m	25 - 35 m
Regione stazionale	Fascia montana superiore. Prealpi meridionali (4), meno frequentemente Prealpi settentrionali, Alpi centrali continentali (2, 3), nel margine settentrionale delle Alpi (1) solo nella valle urana della Reuss.	Giura (J), Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi (1) nella fascia montana intermedia e superiore. Meno frequentemente Giura, margine settentrionale delle Alpi nella fascia montana inferiore, Prealpi settentrionali e meridionali (2, 4) nella fascia montana da inferiore a a superiore.
Stazione in generale	**Detrito di falda grossolano di granito o gneiss sui versanti delle tipiche valli a U; detrito stabile, perlopiù secco, con un diametro da 30 cm a 1 m, che accumula solo poco freddo.**	**Detrito calcareo stabile a blocchi o campi solcati, sovente zona di deposito di un crollo di roccia, microrilievo molto pronunciato.**
Terreno		
Tipo di humus	Humus intermedio (in modo discontinuo), localmente humus dolce.	Humus grezzo, localmente humus di Tangel, humus intermedio.
Evoluzione	Terra bruna, in alcuni punti suolo sassoso poco evoluto, localmente abbrunato nelle fessure.	Suolo sassoso poco evoluto, localmente ranker, regosol, pararendzina, rendzina, terreni organici nelle fessure.
Caratteristiche	Molto ricco di scheletro, mediamente profondo nelle fessure, molto permeabile.	Molto ricco di scheletro, superficiale, da molto a normalmente permeabile.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Povero di specie e monotono; i blocchi sono ricoperti da uno strato muscinale sottile e continuo.** **Acido, blocchi:** *Hypnum cupressiforme, Polypodium vulgare* **Acido (su microstazioni ricche di terra fine):** un po' di *Vaccinium myrtillus,* muschi indicatori d'acidità **Acido, secco (su microstazioni più ricche di terra fine):** *Luzula nivea,* un po' di *Vaccinium vitis-idaea, Melampyrum sylvaticum* **Acido in superficie:** *Saxifraga cuneifolia* **Basico, blocchi:** *Moehringia muscosa* **Secco:** *Poa nemoralis*	**Molto ricco di specie. Su sassi: tappeto muscinale con *Vaccinium myrtillus, Lonicera nigra* e felci. In conche: rigoglioso, ricco di specie, con megaforbie.** **Acido (su sassi):** *Vaccinium myrtillus,* muschi indicatori d'acidità, *Homogyne alpina, Huperzia selago, Lycopodium annotinum, Dryopteris dilatata* **Mesico:** *Gymnocarpium dryopteris, Lamium galeobdolon ssp. montanum, Phyteuma spicatum, Viola biflora, Galium odoratum, Prenanthes purpurea, Athyrium filix-femina* **Da mesico a umido:** *Paris quadrifolia, Primula elatior* **Umido (in conche):** *Adenostyles alliariae, Chaerophyllum hirsutum, Saxifraga rotundifolia* **Basico:** *Asplenium viride, Adenostyles glabra*
Profilo del popolamento ideale		

	57Bl Pecceta a *Homogyne alpina* su blocchi *Homogyno-Piceetum*, su blocchi	**45 Bosco di palude con betulla e pino** *Pino-Betuletum*
Bosco naturale	Domina il peccio, accompagnato da sorbi dell'uccellatore, localmente mugo, drosa; nelle Alpi centrali continentali (regione 3) anche cembro. 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. Grado di chiusura da leggero a rado.	Bosco di palude leggero, con pini e betulle, con individui sparsi di peccio. Specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	10 - 25 m	18 – 22 m
Regione stazionale	Fascia subalpina, meno frequentemente fascia montana superiore, fascia montana intermedia. Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi e Prealpi settentrionali, Alpi centrali continentali, Prealpi meridionali (1, 2, 3, 4), Giura (J).	Giura (J), Altipiano (M), fascia submontana.
Stazione in generale	**Detrito grossolano stabile o campi solcati, sovente zona di deposito di un crollo, frequenti correnti d'aria fredda tra i blocchi (effetto nevera)**	**Zone palustri.**
Terreno Tipo di humus	Humus grezzo, localmente humus di tangel, humus intermedio.	Torba.
Evoluzione	Terreno sassoso poco evoluto, ranker, regosol, pararendzina, terreni organici, localmente rendzina, terra bruna podsolizzata.	Strato di torba che comprende tutta la zona radicale.
Caratteristiche	Molto ricco di scheletro, estremamente superficiale, da molto a normalmente permeabile.	Bagnato in permanenza, secca temporaneamente solo in superficie, acido.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Ricco di muschi, con** *Vaccinium myrtillus* **e felci.** **Acido:** *Vaccinium myrtillus, muschi indicatori d'acidità, Homogyne alpina, Huperzia selago, Lycopodium annotinum, Dryopteris dilatata* **Acido, umido:** *Listera cordata, Plagiothecium undulatum, Ptilium crista-castrensis, Hylocomium umbratum* **Acido, bagnato:** *Sphagnum sp.* **Mesico:** *Gymnocarpium dryopteris*	**Erbaceo e ricco di muschi. Caratterizzato da sfagni.** **Bagnato, acido:** *Molinia caerulea, Sphagnum sp., Thelypteris palustris* **Bagnato:** *Galium palustre* **Acido:** *Vaccinium myrtillus, Calluna vulgaris, muschi che indicano acidità*
Profilo del popolamento ideale		

	56 Pecceta di torbiera con sfagni *Sphagno-Piceetum*	**71 Mugheto di torbiera con sfagni** *Sphagno-Pinetum montanae*
Bosco naturale	Pecci, mughi, sorbo degli uccellatori, betulla pubescente, betulla; localmente abete bianco di scarso vigore. Grado di chiusura da aperto a rado, popolamenti sovente a più strati con alberi singoli dalle chiome lunghe e piccoli collettivi.	Mugheto di scarso vigore. Mughi prostrati e arborei in torbiera alta. Specie pioniere.
Altezza max. del popolamento	15 - 25 m	4 -15 m
Regione stazionale	Fascia montana intermedia e superiore, Giura, Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi (J, 1), meno frequentemente Prealpi settentrionali e meridionali (2, 4) e Alpi centrali continentali (3).	Giura (J), Altipiano (M), margine settentrionale delle Alpi (1), meno frequente nelle Prealpi settentrionali e meridionali e nelle Alpi centrali continentali (2, 3, 4). Fascia da montana intermedia a subalpina superiore.
Stazione in generale	**Sottosuolo minerale con forte ritenuta, superficiale; lo strato organico è bagnato fino alle superficie (torba). Gli alberi radicano nella torba. Contrariamente alla torbiera alta, c'è uno scambio idrico con le adiacenze.**	**Torbiera alta o stazione simile, le piante crescono su materiale puramente organico e vivono dell'acqua fornita dalle precipitazioni.**
Terreno Tipo di humus	Torba, humus grezzo di carattere umido, se pascolato: humus nero.	Torba.
Evoluzione	Terreni organici, suoli idromorfi influenzati dalle acque di ritenuta, di versante o di falda, localmente dilavati.	**Terreno** organico.
Caratteristiche	Privo di scheletro, superficiale, da impermeabile a molto permeabile, molto bagnato.	Molto permeabile, sovente impermeabile nel sottosuolo.
Strato erbaceo e arbustivo **Aspetto** e specie frequenti	**Ricco di muschi, con *Sphagnum sp., Polytrichum commune, Vaccinium myrtillus.*** **Acido, bagnato:** *Molinia caerulea, Sphagnum sp., Polytrichum commune* **Acido, umido:** *Listera cordata, Plagiothecium undulatum, Ptilium crista-castrensis* **Acido:** *Vaccinium myrtillus*, muschi indicatori d'acidità, *Homogyne alpina*	**Accanto a *Sphagnum sp.*, dominano gli arbusti nani.** **Acido, bagnato:** *Sphagnum sp., Molinia caerulea, Vaccinium uliginosum, Andromeda polifolia, Vaccinium oxycoccus* **Acido:** *Vaccinium myrtillus, Rhododendron ferrugineum*, muschi indicatori d'acidità **Acido, secco:** *Vaccinium vitis-idaea, Calluna vulgaris*
Profilo del popolamento ideale