8 METODOLOGIA E GUIDA PER L'IDENTIFICAZIONE 1 EDIZIONE 2° EDIZIONE







Realizzazione a cura di: IPLA S.p.A. Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente C.so Casale 476, 10132 Torino www.ipla.org

Testi a cura di:

Paolo Camerano\*, Franco Gottero\*, Pier Giorgio Terzuolo\*, Paolo Varese\*\*

Coordinamento scientifico:

Gian Paolo Mondino

Crediti fotografici:

Paolo Camerano, Gian Paolo Mondino\*\*

#### Hanno collaborato:

Leonardo Gribaudo\* (†), Patrizia Meirano\* per la realizzazione delle banche dati Federico Mensio\* per i cartogrammi dei Tipi forestali Fabio Giannetti\* per l'impostazione morfogrammi e gli approfondimenti geologici Cristina Grieco\* per l'archiviazione nella banca dati dei Tipi forestali

\* IPLA S.p.A. Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente

\*\* Consulente IPLA S.p.A. Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente

Coordinamento del progetto:

Regione Piemonte - Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Montagna, Foreste, Protezione civile, Trasporti e Logistica - Settore Foreste Dirigente responsabile: Franco Licini, funzionari incaricati: Lorenzo Camoriano, Marco Corgnati www.regione.piemonte.it/foreste/it/

Coordinamento editoriale e progettazione grafica:

Blu Edizioni

via Po 20, 10123 Torino, www.bluedizioni.it

Forma raccomandata per la citazione:

CAMERANO P., GOTTERO F., TERZUOLO P.G., VARESE P. - IPLA S.p.A., Tipi forestali del Piemonte.

Regione Piemonte, Blu Edizioni, Torino 2008, pp. 216

Avvertenze per la lettura:

Le superfici delle Categorie e dei Tipi forestali fanno riferimento all'edizione della Carta forestale anno 2000; per i dati di superficie aggiornati occorre fare riferimento a quanto contenuto nel Report «La carta forestale del Piemonte - Aggiornamento 2016». In appendice al volume è riportato l'elenco completo e aggiornato dei Tipi, varianti e sottotipi. Per quanto riguarda la corrispondenza con Natura 2000 occorre fare riferimento al quanto contenuto nel Regolamento forestale Decreto del Presidente della Giunta Regionale 20 settembre 2011 n. 8/R e ss.mm.ii Allegato A.

I documenti tecnici aggiornati sono consultabili ai seguenti indirizzi (sitografia aggiornata giugno 2018):

- www.regione.piemonte.it/foreste/it/
- www.sistemapiemonte.it
- www.regione.piemonte.it/parchi/cms
- © Regione Piemonte 2000, 2008
- © Blu Edizioni 2008

Prima edizione 2000, seconda edizione aggiornata e integrata 2008



Presentazione	4
Introduzione	5
1 Metodologia	7
2 Le Categorie forestali del Piemonte	19
Le chiavi per l'identificazione delle Categorie e dei Tipi forestali	42
Schede dei Tipi forestali	63
5 Bibliografia	220

Con questa ristampa dei Tipi Forestali del Piemonte continua il percorso di aggiornamento e innovazione dei manuali tecnici divulgativi intrapreso dalla Regione Piemonte.

Dopo aver organizzato e strutturato le conoscenze acquisite sulla vegetazione forestale del Piemonte con la prima edizione dei Tipi Forestali del 1996 e dopo la profonda revisione realizzata nel 2004, oggi si ripropone uno strumento integrato ed arricchito di nuove informazioni.

Tra il 1999 e il 2004 la redazione dei Piani Forestali Territoriali da parte della Regione sull'intero territorio ha permesso di conoscere nel dettaglio le caratteristiche ecologiche e le dinamiche del patrimonio verde, individuandone le funzioni prevalenti e gli interventi di gestione più efficaci per la loro conservazione e valorizzazione.

I dati di superficie riferiti al Piemonte confermano sempre di più l'importanza della gestione forestale sostenibile. Infatti, un terzo del territorio regionale (circa 976.000 ettari) è coperto da boschi, una superficie cresciuta costantemente dal secondo dopoguerra: dal confronto tra inventari si registra un aumento di superficie di circa 200.000 ettari tra il 1980 e il 2000, a spese dei pascoli e dei coltivi montani e collinari non più utilizzati.

In questa edizione sono state aggiornate le superfici secondo la Carta Forestale (2008), introdotte nuove varianti, aggiunte le schede dedicate agli arbusteti e le relative chiavi di determinazione, oltre alle integrazioni su dinamica e indirizzi selvicolturali: elementi di conoscenza in più che ci hanno spinti, unitamente al successo riscosso dalla prima edizione, a rimettere a disposizione del pubblico un supporto concreto per una corretta pianificazione e gestione del territorio rurale.

Assessore Regionale allo Sviluppo della Montagna, Foreste, Opere pubbliche e Difesa del suolo Bruna Sibille

4

# INTRODUZIONE

Con l'affermarsi di una impostazione selvicolturale basata sulla conoscenza e imitazione delle tendenze dinamiche naturali dei boschi e il parallelo consolidarsi della pianificazione forestale polifunzionale, è diventata sempre più sentita la necessità di avere a disposizione metodi di inquadramento della vegetazione forestale idonei per fondare su presupposti ecologici la gestione del bosco.

Ciò sovverte alquanto gli approcci che portavano il selvicoltore a considerare ogni complesso boscato a se stante e a descriverlo su basi fisionomiche, senza particolari attenzioni alla sua ecologia e posizione nel ciclo evolutivo, quindi senza possibilità di confrontarlo con boschi affini. La fitosociologia, caratterizzata nella realtà da diverse scuole e una certa varietà di orientamenti metodologici, marcò in modo importante l'approccio della vegetazione forestale: essa è ancor oggi alla base di sistemi tipologici in diversi paesi europei come l'Austria, la Slovenia, l'Ungheria, il Belgio o la Svizzera e su di essa si sono innestate le ricerche sulle tipologie strutturali attuate da Meyer, Leibundgut e altri a partire dalla metà del secolo scorso.

Una risposta razionale e sistematica alle nuove esigenze è giunta dalla classificazione delle superfici boscate secondo i Tipi forestali. L'obiettivo è di fornire una conoscenza più approfondi-

ta e oggettiva della fitocenosi, di agevole impiego da parte dei tecnici forestali, che permetta di correlare gli aspetti vegetazionali con quelli stazionali, per la definizione delle destinazioni e degli interventi selvicolturali più appropriati.

Secondo questo approccio i boschi del Piemonte sono stati suddivisi in unità principali (Tipo forestale) distinte su base floristica, ecologica, dinamica e selvicolturale; i Tipi forestali sono raggruppati in unità gerarchiche superiori (Categoria forestale), individuate su base fisionomica (Faggete, Castagneti, Abetine eccetera); i Tipi sono poi distinti in unità inferiori (sottotipi e varianti), in funzione della variabilità stazionale o di composizione specifica delle specie arboree normalmente accessorie.

Per concretizzare il ruolo applicativo dei Tipi forestali, dopo la definizione delle loro caratteristiche ecologiche e dinamico-evolutive, le schede di ogni Tipo sono state integrate con alcune indicazioni selvicolturali derivanti dalle elaborazioni dell'inventario forestale regionale. Per il carattere divulgativo del volume, non tutte le elaborazioni sono state inserite nella presente pubblicazione; le schede complete possono essere visionate sul sito web della Regione Piemonte al seguente indirizzo:

www.regione.piemonte.it/montagna.





In alto: Larici-cembreto su rodoreto-vaccinieto, Pragelato (Alta Valle Chisone, Torino); in basso: Pineta di pino silvestre dei rilievi collinari interni (Alta Valle Belbo, Cuneo).

a tipologia forestale è un modello di classificazione delle aree forestali che ha come obiettivo la definizione di unità floristico-ecologico-selvicolturali da utilizzare quale base per la pianificazione forestale territoriale o di singolo comprensorio boscato. Si tratta quindi di un sistema di classificazione con evidente scopo applicativo e, di conseguenza, semplificato da un punto di vista vegetazionale e arricchito di informazioni dendrometriche e gestionali. Le Tipologie forestali, dunque, hanno il compito di fornire una conoscenza obiettiva delle fitocenosi del bosco facilmente utilizzabile dal forestale ai fini pratici della pianificazione degli interventi forestali e, più in generale, di quelli territoriali.

Nell'ambito delle «Tipologie fitoecologiche e forestali» esistono diversi sistemi di classificazione della vegetazione forestale la cui connotazione può variare in funzione dell'obiettivo della classificazione. Si individuano in questo modo diversi modelli di classificazione tipologica qui sotto brevemente descritti.

· La Tipologia stazionale forestale: questa Tipologia è stata sviluppata soprattutto in Francia e in altri paesi centroeuropei a opera di diversi ricercatori (Becker M., 1968 e 1986; Brethes A., 1989: Rameau J.C., 1986: Timbal J., 1982), I Tipi stazionali si caratterizzano per un approccio analitico multidisciplinare fra suolo e vegetazione ed hanno come obiettivo l'analisi delle variazioni delle caratteristiche vegetali in funzione di quelle pedologiche. I rilevamenti per l'identificazione puntuale dei Tipi di stazione forestale avvengono attraverso delle chiavi dicotomiche e la loro rappresentazione cartografica si effettua solo a scale uguali o maggiori di 1:10.000. La strutturazione gerarchica dei tipi stazionali non è definita univocamente: ai livelli superiori non compare l'aspetto fisionomico dominante e i Tipi sono raggruppati o per insiemi stazionali (pedosistemi o tipi di substrato, unità morfologiche) o talvolta per tipi di popolamento. Gli aspetti strutturali e della composizione dei popolamenti non sono direttamente collegati e integrati nella tipologia. Si tratta complessivamente di un metodo molto oneroso, applicabile su piccole superfici ove viene realizzata una gestione intensiva.

# 1

# **METODOLOGIA**

• La Tipologia forestale: questo modello è stato sviluppato, oltre che in Italia, in diversi altri paesi europei. Anche in questo caso si tratta di un approccio multidisciplinare in cui l'unità della classificazione (Tipo forestale) rappresenta sinteticamente gli aspetti floristici, ecologici, strutturali e selvicolturali, senza approfondire eccessivamente le relazioni fra suolo e vegetazione. Pionieri delle Tipologie forestali furono gli studi di Cajander (1909, 1926), che elaborò quasi un secolo fa un sistema tipologico in seguito aggiornato e adottato in buona parte dei Paesi scandinavi: la relativa semplicità delle fitocenosi forestali nordiche permise a Cajander e ai suoi collaboratori di associare un tipo di popolamento forestale con una o più specie indicatrici del sottobosco (es. Pineta di pino silvestre a Oxalis acetosella). Le realtà del paesaggio forestale centro-europeo, alpino e mediterraneo, mal si adatta tuttavia a sistemi semplici come quello scandinavo; così, a partire dal secondo dopoguerra, si sono sviluppati diversi metodi di tipologia forestale e stazionale nei quali gli aspetti vegetazionali, pedologici e strutturali furono diversamente combinati. In tale senso altri prodromi di tipologie forestali furono realizzati in diversi Paesi centro-europei a partire dal 1950 da molti autori: Leibundgut (1947-51, 1954, 1982), Meyer (1974, 1976, 1977), Ellenberg e Klotzli (1972), Krauss e Schenkler (1950, 1964), ecc.

Le applicazioni sono state per ambiti regionali, subregionali o subprovinciali (per esempio Comunità Montane); la rappresentazione cartografica varia fra 1:10.000 e 1:25.000. La strutturazione gerarchica è definita univocamente (Categoria, Tipo, sottotipo, variante) e ai livelli superiori compare l'aspetto fisionomico predominante (faggeta, querceto di rovere, ecc.). Gli aspetti strutturali e della composizione dei popolamenti sono integrati direttamente nella definizione delle unità superiori (categorie definite dalla dominanza di una o più specie) e delle unità inferiori (varianti definite dalla presenza di specie secondarie accompagnatrici). Il metodo, meno oneroso del precedente, permette di classificare superfici anche notevoli rispetto all'unità di tempo; inoltre, essendo un sistema descrittivo sintetico, risulta adeguato anche nel caso di attività gestionale e selvicolturale estensiva.

- Le Tipologie strutturali: le metodologie d'indagine e le tipologie concernenti le strutture di popolamenti forestali sono anch'esse molteplici. Con questo schema di classificazione si approfondiscono gli aspetti di collegamento fra struttura e stadi evolutivi dei boschi in funzione dei possibili interventi selvicolturali. In Europa esempi di questa tipologia sono stati sviluppati da alcuni autori in Francia e Svizzera (Mayer 1974, 1976, 1977; Leibundgut 1947-1951, 1954, 1982; Renaud 1999 e altri lavori del CEMAGREF di Grenoble).
- La Tipologia degli habitat: questo modello fa riferimento alle classificazioni CORINE Biotopes e
  NATURA 2000 ed ha l'obiettivo di fornire e descrivere a livello locale tipi di ambienti ritenuti
  meritevoli di tutela secondo un linguaggio comune a livello europeo. Tale tipologia è stata solo recentemente sviluppata attraverso numerosi
  manuali d'interpretazione, alcuni con quadri sinottici di confronto con i Tipi forestali. La caratteristica di questa tipologia è di ricercare correlazioni fra le diverse componenti, animali e vegetali, che caratterizzano la cenosi, nell'ottica di
  una gestione che tenga in considerazione tutti gli
  aspetti.

# PRODROMI DELLA TIPOLOGIA FORESTALE IN PIEMONTE: I LAVORI DI ECOLOGIA FORESTALE DAL 1960 AL 1980

I prodromi dell'attuale tipologia forestale in Piemonte vanno fatti risalire alla seconda metà degli anni '60 e primi anni '70 del secolo scorso, ovvero ai lavori di Gian Paolo Mondino, Andrea Giordano e loro collaboratori, relativi alle Alpi Cozie (Valli di Susa e Pellice), svolti per conto dell'Istituto Sperimentale per la Selvicoltura di Arezzo (Morandini et al., 1969; Giordano et al., 1970; Giordano et al., 1974). Questi studi sono tra i primi esempi italiani di approccio integrato di analisi stazionale (vegetazione, suoli) applicata alla selvicoltura e all'assestamento forestale all'interno di un territorio ristretto, relazionando empiricamente a dati dendroauxometrici il tipo di vegetazione e di suolo.

Risalgono a quel periodo anche le prime utilizzazioni dei gruppi ecologici di specie in campo forestale italiano con le prime correlazioni fra specie vegetali e forme di humus (specie del mull, specie del moder, specie del mull-moder, ecc.), quale indicatore ecologico sintetico delle condizioni stazionali (Mondino, 1975). Successivamente sorse l'esigenza di strutturare in modo più organico e ampio le conoscenze relative a suoli e vegetazione forestale ai fini della pianificazione forestale regionale; in tale contesto venne realizzata, tra la fine degli anni '70 e i primi anni '80, la prima Carta forestale regionale (IPLA-Regione Piemonte, 1981) e la Carta della Capacità d'uso dei suoli del Piemonte (IPLA-Regione Piemonte, 1982), entrambe alla scala 1:100.000. Queste due carte e le relative pubblicazioni furono promosse, finanziate e coordinate dalla Regione Piemonte, nell'ambito di un'attività di pianificazione territoriale interdisciplinare che considerava strategica la salvaguardia dei suoli agricoli e la gestione razionale delle risorse forestali.

In parallelo, a partire dai primi anni '80 e sempre su incarico della Regione Piemonte, furono realizzati i primi Piani naturalistici e forestali di Aree protette regionali: pur non essendo ancora in auge il concetto di «biodiversità», parallelamente allo studio ecologico-dinamico e dendroauxometrico della vegetazione forestale, furono definiti alcuni tra i primi

indirizzi di selvicoltura prossima alla natura considerando il bosco come habitat. Fu a partire da questi piani che si fecero le prime esperienze di definizione di una metodologia per la pianificazione forestale a scala territoriale, attraverso l'analisi delle diverse componenti dell'ecosistema.

Anche l'arboricoltura da legno poté usufruire della metodologia di analisi stazionale che si andava delineando; si citano, per esempio, gli studi sul pino strobo e sulla robinia nei quali la diagnosi stazionale veniva fondata sull'incrocio dei dati relativi alle Unità di Terre e alla capacità d'uso dei suoli con un'analisi fitoecologica e fitodinamica basata sulle serie di vegetazione e sull'uso puntuale di indicatori vegetali. Fu quindi a seguito di tutti questi lavori, esperienze e ad approfondimenti vegetazionali, realizzati anche con numerose tesi di laurea, che fra gli anni '80 e '90 si giunse alla redazione della prima tipologia forestale regionale, pubblicata poi nel 1996.

Il primo utilizzo pratico di una Tipologia forestale regionale venne realizzato con l'Inventario forestale delle Valli Ossolane (IPLA-Regione Piemonte, 1994); in particolare, la prima carta dei Tipi forestali fu redatta per la Valle Antrona nel 1992-1993. In paralle-lo venivano sempre più ad affermarsi criteri fitoecologici e fitodinamici nell'impostazione degli indirizzi per la selvicoltura piemontese grazie a una maggiore sensibilità verso la polifunzionalità del bosco e alla diffusione dei principi della selvicoltura prossima alla natura.

L'applicazione di questi criteri all'interno della pianificazione forestale piemontese (Piani Forestali Territoriali, Inventario forestale regionale) ha dunque sancito un passaggio del ruolo della Tipologia da aspetto puramente descrittivo ad aspetto funzionale, in cui i Tipi forestali sono diventati unità di base della pianificazione forestale regionale del Piemonte (Terzuolo e Licini, 2001).

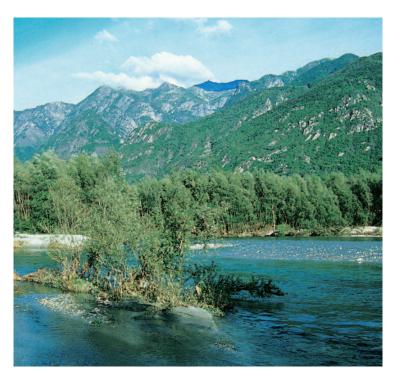
Con il progredire delle conoscenze sui boschi regionali sistematicamente intraprese sul territorio piemontese, si è così giunti oggi a un aggiornamento strutturale generale della tipologia forestale regionale e a un grado elevato di standardizzazione di concetti e di terminologie, oramai patrimonio comune della maggior parte dei tecnici forestali che hanno lavorato in questi anni sui vari progetti per la redazione dei Piani Forestali Territoriali in Piemonte (PFT).

# LE FASI DI COSTRUZIONE DELLA TIPOLOGIA FORESTALE DEL PIEMONTE

La metodologia utilizzata per la definizione e caratterizzazione della seconda edizione dei *Tipi forestali del Piemonte* si basa su tre elementi fondamentali.

- Definizione univoca della struttura gerarchica e di parametri nomenclaturali da utilizzare nella definizione dei Tipi forestali.
- · Utilizzo di indicatori floristici quali elementi diagnostici per individuare le differenze fra le unità della Tipologia. Dall'analisi congiunta della composizione floristica e delle caratteristiche ecologiche, è possibile mettere in evidenza l'esistenza di specie più o meno legate a determinate condizioni stazionali e, di conseguenza, a Tipi o sottotipi forestali. Tali correlazioni fra specie e fattori ecologici permettono l'individuazione di «gruppi ecologici di specie»: questo è definito come un insieme di specie aventi simili esigenze in rapporto a uno o più fattori o descrittori ecologici. Questo concetto, introdotto dapprima da Duvigneaud (1946) e in seguito utilizzato e sviluppato da diversi autori (Gounot, 1969; Ellemberg, 1963, 1967 e 1972; Bartoli, 1966; Duchaufour, 1960 eccetera) ha acquisito con il tempo e con il progredire delle analisi multivariabili informatizzate anche valore statistico («gruppi ecologici statistici» secondo la scuola del C.E.P.E di Montpellier: Dagnelie, 1960) e significato eco-sociologico («gruppi ecosociologici di specie», Passarge & Hoffmann, 1964).
- Analisi delle possibili dinamiche evolutive: questo aspetto, unitamente alle elaborazioni dell'inventario forestale, è particolarmente significativo per la definizione degli indirizzi d'intervento selvicolturale. Tale approccio ha permesso di ottenere una maggiore aderenza alla realtà territoriale, alle tendenze dinamiche in atto, alla costruzione di chiavi di determinazione dei Tipi e di rafforzare il ruolo di «unità gestionale» del Tipo forestale.

La prima edizione dei Tipi forestali del Piemonte è stata il risultato di un insieme di lavori durati più di due





Saliceto di salice bianco e Saliceto arbustivo ripario, fiume Toce, nei pressi di Domodossola (Verbano - Cusio -Ossola); a destra: Faggeta oligotrofica, (Valle Sessera, Biella).

Nella pagina accanto: Abetina e Acerotiglio-frassineto, Bosco del Prel (Valle Pesio, Cuneo) e carta forestale corrispondente. decenni, come descritto nel capitolo precedente, con diversi affinamenti metodologici e approfondimenti successivi. I numerosi dati raccolti in questa prima fase, successivamente integrati per le aree poco indagate o per determinati ambiti stazionali, sono stati la base per la revisione della struttura dei Tipi forestali ed hanno permesso di affinare le correlazioni fra distribuzione delle specie e i fattori ecologici fondamentali (temperatura, livello idrico, caratteristiche del substrato litologico e dei suoli). Da questa rielaborazione sono stati definiti i «Gruppi ecologici di specie» e gli elenchi floristici da abbinare a ogni Tipo forestale e, di conseguenza, lo spazio ecologico di ogni unità e delle sue relative sottounità. In particolare, a partire dalla fine degli anni '90 dello scorso secolo, sono state messe a punto tre versioni di Tipi forestali, le cui corrispondenti chiavi di determinazione sono state testate nel corso della realizzazione dei Piani Forestali Territoriali (1999-2004). Infine il lavoro di definizione dei Tipi forestali si è concretizzato con la redazione di schede di descrizione di

ogni Tipo. Per la compilazione di queste schede, oltre ai dati utili alla identificazione e caratterizzazione vegetazionale del Tipo, sono stati utilizzati anche quelli dendrometrici e cartografici ottenuti dall'elaborazione dell'Inventario forestale e delle cartografie realizzate con i Piani Forestali Territoriali (PFT). Queste elaborazioni hanno permesso di ottenere informazioni utili nella descrizione dei singoli Tipi forestali, quali: cartogrammi di distribuzione reale del Tipo e delle corrispondenti unità gerarchiche, caratteristiche dendrometriche (composizione, area basimetrica, volume medio a ettaro, rapporto fra soggetti da seme e polloni, numero di ceppaie a ettaro eccetera), quantità e specie in rinnovazione, assetti strutturali e stadi evolutivi, indirizzi d'intervento gestionale eccetera. Dall'interpolazione fra le carte forestali, quelle dei suoli e delle Unità di Terre e/o paesaggio è stato possibile definire alcune correlazioni fra distribuzione della vegetazione-suolomorfologia e litologia, utilizzati anche per la costruzione delle chiavi di riconoscimento.

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

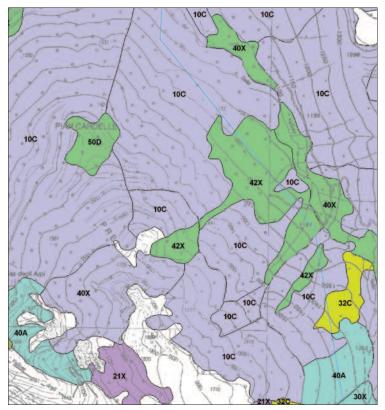
# Categoria forestale

È un'unità puramente fisionomica, in genere definita sulla base della dominanza di una o più specie costruttrici e che corrisponde di solito alle unità vegetazionali comprensive normalmente utilizzate in selvicoltura (Castagneti, Faggete, Peccete eccetera). Nel caso in cui la Categoria sia definita dalla prevalenza di una sola specie arborea essa è definita

monospecifica (Faggete, Peccete, Abetine eccetera); all'opposto, se l'unità fisionomica è definita dalla compresenza di due o più specie arboree, in diverse proporzioni, essa è definita plurispecifica (Querco-carpineti, Larici-cembrete, Boscaglie pioniere e d'invasione eccetera). La Categoria è utile ai fini pratici per operare una prima discriminazione e un primo raggruppamento dei Tipi; essa rappresenta, inoltre, l'unità di riferimento per il telerilevamento. Nella metodologia seguita la Categoria è definita da non meno del 50% di copertura della specie costruttrice. Per esempio occorre almeno il 50% di faggio per costituire una Faggeta, il 50% di abete bianco per definire un'Abetina.

Per la Regione Piemonte sono state definite 21 Categorie, che sono individuate nelle carte forestali con diversi colori.





In basso: Pineta di pino uncinato eretto, st. basifilo superiore a Globularia cordifolia (Valle di Thuras, Alta Valle di Susa, Torino), e carta forestale corrispondente.

# Tipo forestale

È l'unità fondamentale della classificazione, omogenea sotto gli aspetti floristici, stazionali, delle tendenze dinamiche ed eventualmente selvicolturale-gestionale; ciascun Tipo contiene nella sua denominazione le principali caratteristiche ecologiche, strutturali e floristiche, particolarmente significative per la sua distinzione. Sotto il profilo floristico il Tipo si caratterizza mediante una lista di specie distinte negli strati arboreo, arbustivo ed erbaceo, di cui alcune indicatrici. Il riconoscimento del Tipo sul terreno avviene, generalmente, tramite la combinazione fra l'analisi floristica e il rilievo di caratteristiche ecologiche e dinamiche; in alcuni casi il Tipo, invece, si individua esclusivamente in base a caratteristiche ecologiche (es.: la Boscaglia rupestre pioniera e l'Acero-tigliofrassineto di forra) o dinamiche (es.: la Boscaglia d'invasione o l'Acero-tiglio-frassineto d'invasione). Da un punto di vista della composizione arborea si possono individuare «Tipi semplici», costituiti da una sola specie dominante (es.: la Faggeta oligotrofica, l'Abetina mesotrofica mesalpica), e «Tipi composti», caratterizzati dalla mescolanza di più di due specie arboree (es.: il Larici-cembreto su rodoreto-vaccinieto. l'Acero-tiglio-frassineto di forra), in diverse proporzioni. I Tipi forestali possono essere distinti in sottotipi e varianti, di seguito definite. Per la Regione Piemonte sono stati definiti 93 Tipi forestali.

Nella pagina accanto: Abetina oligotrofica mesalpica var. con larice (Fobello, Valle Sesia, Vercelli) e carta forestale corrispondente.



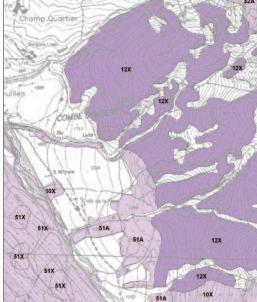
## **Sottotipo**

Il sottotipo, qualora presente, è caratterizzato da alcune variazioni floristiche, dovute a differenze di substrato (per esempio sottotipi acidofili o basifili), mesoclimatiche relative ai piani di vegetazione (per esempio sottotipi inferiori e superiori) e dinamicoevolutive (boschi primari o secondari).

#### Variante

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

- variante con: si usa per definire la variazione dello strato arboreo in «Tipi semplici». Essa si ha quando una specie, solitamente secondaria, raggiunge una percentuale compresa fra il 25 e il 50% della copertura.
- variante a: si usa per definire la variazione dello strato arboreo nei «Tipi composti». Essa si ha solo quando una della specie che costituiscono il Tipo raggiunge una percentuale uguale o superiore al



17

75% della copertura. Per i Tipi composti è possibile identificare anche la «variante con» e serve per definire la variazione di composizione dello strato arboreo per specie solitamente accessorie.

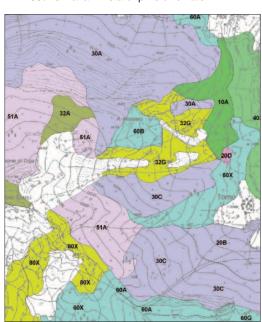
#### Esempi.

# Tipi semplici:

- In un'Abetina eutrofica la «variante con faggio» si ha con una presenza di faggio compresa fra il 25 e il 50% della copertura; all'opposto una presenza di faggio maggiore del 50% (variante a faggio) è una Faggeta.
- In una Faggeta mista con castagno può esistere solo una variante «con castagno», in quanto se quest'ultima specie supera il 50% della copertura è da considerare come Castagneto.

# Tipi composti:

 In un Larici-cembreto su rodoreto-vaccinieto st. superiore possono esistere solo le varianti «a larice» o «a cembro», qualora una di queste due specie superi il 75% della copertura. La «variante con» pino uncinato, si identifica qualora questa specie costituisca almeno il 25% della copertura, mentre con una copertura superiore al 50% si ha la Pineta di pino uncinato.

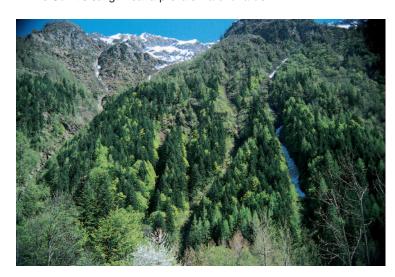


 In una Boscaglia rupestre pioniera la variante a bagolaro (*Celtis australis*) si ha con almeno il 75% di questa specie.

#### Casi particolari:

Rimboschimenti: per questi Tipi la «variante a», si ha quando una delle specie che costituiscono l'impianto artificiale ha una copertura uguale o superiore al 50%. Per esempio, nel Rimboschimento del piano montano la variante a picea si ha con una copertura di abete rosso pari almeno al 50%. Arbusteti: per queste cenosi esiste solo la «variante a». Essa è individuata esclusivamente quando una specie arborea ha una copertura maggiore del 50%, mentre la «variante con» (copertura pari al 25-30%) va intesa come ecofacies. Negli Arbusteti costituiti da più specie la prevalenza di una di esse va intesa come «ecofacies». Fsempi:

- Nell'Alneto di ontano verde sottotipo d'invasione la variante con larice si individua con una copertura di tale conifera maggiore del 50% e non superiore al 75%; la presenza di una copertura di larice pari al 30% va considerata come ecofacies, all'opposto una presenza maggiore del 75% come Lariceto.
- 2. Nell'Arbusteto mesoxerofilo a *Prunus spinosa* e *Cornus sanguinea* la prevalenza di una del-



le due specie va intesa come ecofacies e mai come variante.

Per poter gestire questa struttura gerarchica con strumenti informatici, a ogni unità è stato attribuito un codice di cinque caratteri che, a titolo di esempio, è strutturato e va interpretato come segue: AB51B - Abetina (AB) endalpica (5) sottotipo inferiore (1) variante con larice (B).

# GRUPPI ECOLOGICI DI SPECIE

Gli indicatori floristici, unitamente all'analisi di fattori ecologici, sono gli elementi diagnostici più frequentemente adottati in Europa per l'individuazione dei Tipi forestali e stazionali. Dall'analisi congiunta della composizione floristica e delle caratteristiche ecologiche, è stato possibile mettere in evidenza l'esistenza di specie più o meno legate a determinate condizioni stazionali e, di conseguenza, a Tipi o sottotipi forestali. Queste correlazioni permettono l'individuazione di «**Gruppi ecologici di specie**» (Delpech et al., 1985 e Rameau et al., 1986).

Gruppi ecologici di specie: insieme di specie aventi simili esigenze in rapporto a uno o più fattori (es. l'umidità del suolo o la sua reazione) o descrittori (es. la presenza di carbonato di calcio in superficie, l'inclinazione del versante eccetera) ecologici.

L'utilizzo dei gruppi ecologici ha il vantaggio, rispetto al tradizionale approccio fitosociologico, di poter evidenziare le possibili compensazioni tra fattori ecologici, responsabili spesso di una scarsa aderenza alla realtà locale della sociologia di una specie.

Si ritiene, infatti, che per i nostri territori non esistano in campo forestale specie caratteristiche o esclusive di un dato ambito stazionale o di particolari raggruppamenti vegetali ma che, per la compensazione fra i fattori, l'ampiezza ecologica di una specie sia una realtà complessa, che si evidenzia talora anche con la presenza di ecotipi. Per tali motivi l'applicazione della classificazione della vegetazione forestale basata su gruppi ecologici di specie (Tipi forestali), deve dunque avere un ambito re-

gionale o subregionale, come già da tempo attuato in Germania o in Francia per determinate regioni o settori ecologici («Wuchsgebiete» e «Wuchsbezirke», cataloghi stazionali per «petites régions naturelles» eccetera).

All'interno dei gruppi ecologici, singole specie possono comunque presentare un carattere indicatore particolarmente forte in rapporto a determinate condizioni ecologiche. Queste specie vengono definite nel loro insieme **Specie indicatrici**, ovvero con carattere indicatore: per esempio nei Querco-carpineti la presenza di specie quali *Pteridium aquilinum*, *Teucrium scorodonia*, *Potentilla erecta* eccetera sono indicatrici di stazioni acidofile; mentre *Polygonatum multiflorum*, *Geranium nodosum*, *Vinca minor*, *Circaea lutetiana*, *Carex sylvatica*, *Salvia glutinosa*, *Euphorbia dulcis* sono indicatrici di stazioni neutrofile.

Le specie indicatrici sono utilizzate nelle chiavi per il riconoscimento dei Tipi forestali o sottotipi ed evidenziate come **Caratteristiche** nell'elenco floristico di ogni Tipo forestale quali specie che lo contraddistinguono particolarmente. Le specie indicatrici si distinguono in:

- Specie differenziali: specie utilizzate per distinguere Tipi forestali o sottotipi. Nel Querco-carpineto dell'alta pianura a elevate precipitazioni, la presenza di un denso strato di Molinia arundinacea e Frangula alnus sono differenziali del st. idromorfo a Molinia arundinacea.
- Specie preferenziali: si tratta di specie comuni a un insieme di stazioni e/o Tipi forestali. Per esempio l'Helleborus foetidus è una specie preferenziale di ambiti stazionali collinari e montani su suoli calcarei.

Le **Specie ad ampia diffusione** sono quelle presenti in diversi insiemi stazionali e, quindi, con minor significato diagnostico nell'ambito dei Tipi stazionali o forestali; si tratta di specie la cui ampiezza ecologica non permette una interpretazione chiara o univoca del loro carattere indicatore. Ad esempio *Hieracium* gr. *murorum*, *Hedera helix*, *Populus tremula* eccetera sono specie ad ampia diffusione.

La strutturazione in gruppi ecologici è generalmente basata su due elementi principali, da interpreta-

re in forma di gradienti: il bilancio idrico del suolo e i livelli trofici, ovvero le caratteristiche chimiche dei suoli (reazione, presenza di carbonati, ecc.); all'interno dei gruppi definiti con i parametri sopraindicati sono presenti, inoltre, suddivisioni ai gruppi (sottogruppi) in funzione della distribuzione altitudinale e ad altri parametri non codificabili (ulteriori suddivisioni o precisazioni). Per quel che riguarda la distribuzione altitudinale e bioclimatica delle specie è possibile mettere in evidenza specie preferenziali o differenziali dei diversi piani e orizzonti e utilizzarle per materializzare, con la loro presenza e ripartizione, l'intervallo altitudinale locale di tali piani od orizzonti. Esse definiscono sottogruppi particolari a determinismo bioclimatico.

Altre specie non forestali o di origine esotica possono localmente essere presenti: esse non forniscono una particolare indicazione fitoecologica, ma la loro presenza può, talora, risultare utile per l'identificazione delle unità della tipologia.

Vi sono alcune specie con un'ecologia particolare, che non possono essere inserite in gruppi ecologici definiti e che sono indicate a parte nelle chiavi di riconoscimento e nelle schede dei Tipi: è il caso ad esempio delle specie calcifile a umidità variabile (Aster bellidiastrum, Carex flacca subsp. clavaeformis. Calamagrostis varia ecc.) il gruppo delle specie saprofitiche di lettiera (Orthilia secunda, Monotropa hypopytis ecc.) o ancora quello delle specie acidofile tipiche delle zone dei limiti superiori del bosco (Empetrum hermaphroditum, Luzula lutea, Avenula versicolor eccetera). Per concludere occorre segnalare che alcune specie presentano «razze edafiche» per cui, all'interno della loro area di distribuzione, possono avere ecotipi particolari; è il caso di Frangula alnus (presente soprattutto in ambienti fortemente acidofili anche asciutti, ma localmente anche in ambienti ripariali umidi su sedimenti calcarei), di specie come Erica carnea, Polygala chamaebuxus o Campanula bertolae (presenti nel Sud del Piemonte su calcari: mentre in Valle di Susa e nel Piemonte centro-settentrionale su serpentiniti e altri substrati silicei), oppure di Pteridium aquilinum e Molinia arundinacea (notoriamente acidofile, ma localmente presenti nell'area submediterranea anche su marne calcaree o calcari marnosi non decalcificati). Infine vi sono specie non legate a specifici fattori o descrittori ecologici, come quelle sinantropiche o esotiche naturalizzate che fanno parte di un gruppo misto, non definito su basi ecologiche.

#### **BILANCIO IDRICO**

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

Per convenzione si propone di limitare il termine **igrofilo** agli ambiti stazionali estremamente idromorfi che presentano generalmente scarse potenzialità per le cenosi forestali. Inoltre, per semplificare la denominazione e l'utilizzo dei Gruppi ecologici non sono stati riportati livelli di maggiore dettaglio legati a condizioni transitorie fra i sopraccitati livelli idrici; vi sono, per esempio, talune specie mesofile che possono tollerare condizioni di aridità e deficit idrici stagionali o, all'opposto, specie xerofile tolleranti brevi periodi con maggiore disponibilità idrica.

#### LIVELLI TROFICI

 acidofilo: concerne le stazioni su suoli non carbonatici e desaturati (tipi oligotrofici e mesotrofici), presenti su substrati silicei quali quarziti, 16

- gneiss, micascisti, graniti, granodioriti, prasiniti e, più limitatamente, serpentiniti;
- calcifilo: concerne le stazioni su suoli carbonatici, ovvero con presenza di calcare attivo, su substrati calcarei o misti quali calcari, marne, calcescisti, dolomie eccetera (tipi basifili);
- eurifilo: concerne ambiti stazionali assai differenziati. Sotto questa dizione sintetica sono qui raggruppate sia specie propriamente eurifile (ov-

vero ad ampia distribuzione trofica, che possono trovarsi ad esempio su suoli da acidi a calcarei), sia specie aventi come «optimum» ecologico ambiti stazionali prossimi alla neutralità (specie neutrocline e di ambienti eutrofici), non strettamente legate a un particolare substrato geopedologico, ma poco tolleranti rispetto a situazioni estreme di acidità o di forte presenza di carbonati attivi nel suolo.

# Gruppi e sottogruppi ecologici di riferimento per il Piemonte

Gruppo ecologico	Sottogruppo	Ulteriori suddivisioni o precisazioni
XEROFILE (1)	1a: da eurifile a tendenzialmente calcifile	prevalentemente collinari e montane
	1b: xerotermofile sub-mediterranee	da eurifile a calcifile; tendenzialmente acidofile
	1c: sub-steppiche eurifile	dei settori endalpici; presenti anche nei settori esalpici
MESOXEROFILE (2)	2a: da eurifile a tendenzialmente calcifile	eurifile; tendenzialmente calcifile
	2b: tendenzialmente calcifile subalpine (popolamenti chiari o di bordo)	
	2c: acidofile preferenziali collinari e montane	specialmente nei settori esalpico-mesalpici; ad ampia diffusione
	2d: acidofile subalpine (talora anche su calcescisti decalcificati)	
MESOFILE (3)	3a: da eurifile a tendenzialmente calcifile preferenziali collinari e/o montane	dei suoli freschi; a tendenza xeroclina
.,	3b: nitrofile collinari e montane	
	3c: acidofile, preferenziali collinari e montane	su suoli con ristagni stagionali
	3d: acidofile preferenziali subalpine	preferenziali, presenti anche nel piano montano specie dei limiti superiori del bosco
MESOIGROFILE (4)	4a: specie riparie e dei greti umidi	
• •	4b: preferenziali planiziali, collinari e montane	
	4c: preferenziali altimontane e subalpine: megaforbie e specie igrosciafile	
IGROFILE (5)	5x: specie di stazioni e microhabitat non forestali	
ALTRE SPECIE (0x)	Oa: prato-pascolive	
, ,	Ob: rupicole o dei detriti	
	Oc: sinantropiche o degli incolti	
	Od: esotiche naturalizzate	

# PRINCIPALI AMBITI GEOMORFOLOGICI UTILI ALLA DEFINIZIONE DEI TIPI FORESTALI

Di seguito si forniscono alcune precisazioni sui principali aspetti geomorfologici, pedologici e bioclimatici ricorrenti nell'individuazione e denominazione dei Tipi forestali. Questi elementi, infatti, sono particolarmente significativi per il Piemonte, dove la maggiore parte del territorio coperto da boschi si trova in ambiti montani e collinari.

## Ambito planiziale

È un ambito caratterizzato da un clima di tipo continentale temperato, con inverni freddi e prolungati, spesso nebbiosi, ed estati calde. Le precipitazioni sono variabili, con due minimi, uno invernale e uno estivo. Quello estivo, più influente sullo sviluppo della vegetazione, è meno marcato nel settore padano settentrionale. Si individuano infatti due settori: uno a basse precipitazioni che interessa la maggior parte della pianura e uno ad alte precipitazioni che si estende dal Canavese al Novarese. Le differenze di precipitazioni, unitamente a talune caratteristiche geomorfologiche e pedologiche, sono di fondamentale importanza per la distribuzione della vegetazione planiziale. Ai fini tipologici vengono inoltre distinte due morfologie principali:

- Pianura principale: è caratterizzata da depositi di origine alluvionale da grossolani a fini, con presenza o meno di calcare a seconda dell'origine geolitologica dei materiali di partenza. Particolari posizioni morfologiche possono determinare la presenza di falda superficiale che, riducendo la disponibilità di ossigeno per le radici, condiziona la vegetazione forestale. È su queste superfici che sono presenti le porzioni residuali dei Querco-carpineti della bassa pianura.
- Terrazzi alluvionali antichi e morene: i terrazzi antichi sono caratterizzati da depositi di origine fluvioglaciale. I suoli presenti su queste superfici sono molto evoluti, spesso ricchi di argille e limi, privi di calcare e acidificati. Nei periodi più piovosi può formarsi una falda temporanea. Le morene sono formate da depositi di origine glaciale; i suoli sono spesso ricchi di scheletro, acidi e relativamente evoluti. Su queste superfici sono presenti le por-

zioni residuali dei Querco-carpineti dell'alta pianura, con più rovere sui rilievi morenici.

#### Ambito collinare

• Rilievi collinari interni: l'area delle colline interne del Po, del Monferrato, del Roero, delle Langhe e dei Colli tortonesi, è formata da rilievi che hanno avuto origine dal sollevamento e dalla successiva erosione di depositi marini risalenti al Terziario. Sono caratterizzati da morfologie più o meno dolci, con suoli tendenzialmente calcarei e poco evoluti; presentano un'aridità estiva e temperature medie annuali elevate (clima submediterraneo). I fattori che maggiormente influenzano la distribuzione della vegetazione sono il tipo di substrato, l'esposizione e la posizione sul versante.

## Ambito appenninico

· Rilievi appenninici: i rilievi appenninici occupano la porzione sud-orientale del Piemonte, dal Colle di Cadibona al confine con l'Emilia Romagna, Rispetto ai rilievi collinari interni le condizioni di aridità estiva sono meno accentuate e le precipitazioni possono essere più elevate (alte valli Curone e Borbera). Questi rilievi sono caratterizzati da due settori differenziati da un punto di vista geolitologico e pedologico: il primo interessa le alte valli fra i torrenti Bormida di Spigno e Scrivia e si caratterizza per la prevalenza di «pietre verdi» e la presenza di suoli non calcarei, a differente grado evolutivo ma a scarsa fertilità: il secondo interessa le valli dal torrente Scrivia al torrente Curone e si caratterizza per la prevalenza di substrati calcareomarnosi o arenacei e di suoli calcarei o parzialmente decarbonatati, con una buona fertilità. I fattori che maggiormente influenzano la distribuzione della vegetazione sono il tipo di substrato, l'esposizione, la quota e la posizione sul versante.

## Ambito alpino

La distinzione tra i settori mesalpico ed endalpico è di fondamentale importanza ai fini della determinazione di taluni Tipi forestali e della loro caratterizzazione ecologica. Questa distinzione, ai fini pratici, può essere attuata in base alla verifica dell'assenza o presenza di talune specie indicatrici del clima suboceanico (tipico del settore mesalpico), fra queste

le Alpi Occidentali, è risultata essere il faggio. A tale scopo sono state analizzate le Carte forestali tratte dai Piani Forestali Territoriali che delimitano aree caratterizzate dall'assenza di Faggete o di Tipi forestali appartenenti ad altre Categorie che mostrano al loro interno la presenza del faggio.

• Settore endalpico (intralpino): sono aree individuate dall'assenza del faggio, con clima di tipo

la più significativa, soprattutto per ciò che riguarda

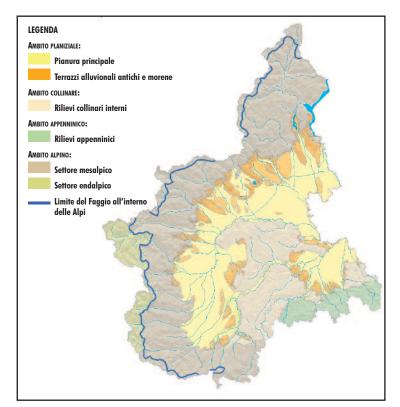
Settore endalpico (intralpino): sono aree individuate dall'assenza del faggio, con clima di tipo continentale steppico, caratterizzate da scarse precipitazioni e da forti contrasti termici fra inverni molto freddi ed estati relativamente calde. Questo settore è localizzato nel Torinese e nel Cuneese, nelle Valli Chisone (a monte di Fenestrelle), di Susa (a monte di Exilles), Stura di Demonte (a monte di Pontebernardo) e Maira (a monte di Acceglio). Le morfologie sono tipicamente alpine, spesso influenzate fortemente dalla passata azione glacia-

le, i suoli sono spesso poco evoluti, caratterizzati da tessiture relativamente grossolane e sono condizionati dal tipo di substrato geolitologico.

· Settore mesalpico: è il settore che interessa gran parte dell'arco alpino piemontese. È da segnalare che è diffuso anche oltre il limite del Faggio, nelle Alpi piemontesi settentrionali e meridionali; ciò in consequenza di un clima umido a tendenze suboceaniche, con minori differenze termiche e di distribuzione delle precipitazioni nel corso dell'anno, rispetto al settore endalpico. Un particolare tipo di settore mesalpico, di transizione con i settori intralpini propriamente detti, è quello delle testate delle Valli del Piemonte settentrionale (dal Canavese all'Ossola), caratterizzato da una diminuzione modesta delle precipitazioni rispetto ai settori mesalpici tipici, ma da forti contrasti termici (Continentalismo termico). Anche in questo settore le morfologie sono tipicamente alpine e le caratteristiche dei suoli sono diretta conseguenza dell'azione erosiva e del tipo di substrato litologico.

A differenza di altre regioni dell'Italia settentrionale, in Piemonte non è possibile delimitare un settore «esalpico», in conseguenza delle caratteristiche morfologiche del rilievo alpino. Solo dalle Prealpi biellesi alle colline moreniche dei Laghi d'Orta e Maggiore (Verbano) è possibile individuare una fascia con caratteristiche esalpiche. D'altra parte la differenza fra settore mesalpico ed esalpico è poco significativa per la distribuzione della vegetazione forestale e si evidenzia per un aumento di Tipi tendenzialmente mesoxerofili a impronta più termofila (Querceti di rovere). La ripartizione altitudinale delle specie evidenzia caratteri piuttosto variabili tra i diversi settori a livello regionale. Diverse specie presentano quindi un carattere indicatore talora differenziato tra il Piemonte meridionale e quello settentrionale, a causa della differente compensazione tra fattori climatici ed edafici. Come notato in diverse altre zone delle Alpi si ha inoltre una generale discesa dei limiti altitudinali delle specie vegetali nei settori mesalpici ed esalpici rispetto a quelli endalpici: per il Piemonte tale abbassamento può essere variabile fra 100 e 200 m di quota. Occorre inoltre ricordare che i corteggi floristici si distribuiscono altitudinalmente in modo differenziato rispetto all'esposizione.

Principali elementi geomorfologici, pedologici e bioclimatici utili per la corretta lettura delle chiavi di determinazione dei Tipi forestali e delle loro caratteristiche ecologiche.



I Piemonte occupa una superficie di 2.539.983 ha, di cui 1.098.677 in area classificata montana, 769.848 in area collinare e 671.458 in area planiziale (ISTAT, 2001). Per quanto riguarda la superficie forestale, in base a recenti studi inventariali e di pianificazione forestale territoriale, 1 ammonta a 922.866 ha, pari al 36% della sua estensione totale. Nell'ambito della sup. forestale i boschi assommano a circa 874.000 ha, mentre la rimanente parte (circa 48.000 ha) è arboricoltura da legno (pioppeti e impianti a ciclo medio lungo). L'alto fusto occupa circa il 24% della superficie boscata ed è costituito in prevalenza da lariceti; i popolamenti storicamente governati a ceduo, soprattutto di faggio e castagno, si estendono su circa 528.500 ha, equivalenti al 62% della superficie complessiva; mentre per il restante 14% (126.000 ha) si tratta di formazioni pioniere o d'invasione, non soggette a gestione attiva (betuleti, alneti e arbusteti). La Tabella sottostante riporta la superficie delle principali categorie forestali tratta dalla Carta Forestale Regionale redatta assemblando le singole carte degli studi per i Piani Forestali Territoriali.

Categoria	Superf. (ha)	%
Lariceti e Cembrete	79.536	9
Abetine e Peccete	24.046	2,7
Rimboschimenti	18.989	2,2
Pinete di Pino silvestre, Pinete di pino montano e Pinete di pino Marittimo	17.802	2
Castagneti	204.367	23,4
Faggete	135.770	15,5
Querceti di rovere, Querco-carpineti e Cerrete	77.584	8,9
Querceti di roverella e Ostrieti	55.660	6,4
Acero-tiglio-frassineti	40.846	4,7
Robinieti	108.136	12,4
Formazioni igrofile	17.675	2
Boscaglie e Arbusteti	94.249	10,8
TOTALE BOSCHI	874.660	100

2

# LE CATEGORIE FORESTALI DEL PIEMONTE

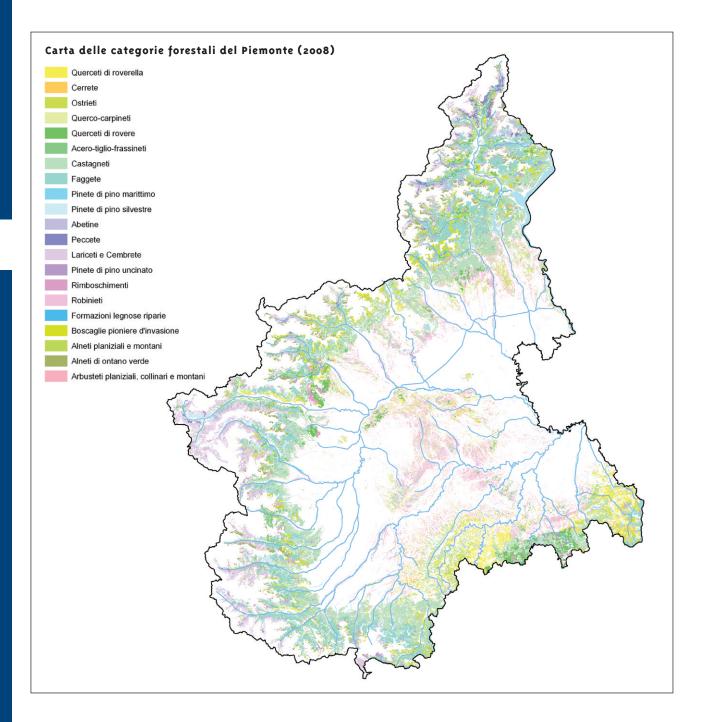
Interessante è il confronto tra l'ammontare delle superfici forestali rilevate da diverse fonti nel corso dell'ultimo ventennio:

Fonte	anno	ettari
Carta forestale IPLA/Regione Piemonte	1981	718.137
Inventario Forestale Nazionale	1985	743.400
ISTAT	1994	665.001
Carta Forestale	2008	922.866

Pur considerando alcune difformità tra le metodologie e le scale di rilievo, risulta comunque una superficie forestale in sensibile aumento soprattutto a carico delle zone agricole marginali in territorio collinare o montano.

1 La Regione Piemonte ha sviluppato un sistema di censimento e pianificazione del patrimonio forestale e pascolivo, che prevede due livelli di dettaglio: i Piani Forestali Territoriali (PFT), a scala sovracomunale che coprono tutto il territorio regionale, e i Piani Forestali Aziendali (PFA), previsti solo per i comprensori forestali di maggiore interesse (Licini e Terzuolo, op. cit.).

Ripartizione in gruppi di categorie dei popolamenti forestali piemontesi (dati PFT).



#### SALICETI E PIOPPETI RIPARI Superficie (ha) 12.475 Destinazioni 49% % sulla sup. boscata Protettiva 1.4 Naturalistica 31% **Dendrometria** Evoluzione libera 4% Num, piante a ettaro 548 Produttiva 2% 36% Produttivo-protettiva polloni 14% 64% seme Num, ceppaie a ettaro 116 Area basim. media (m²/ha) 19 Indirizzi d'intervento Provv. media (m³/ha) 146 selvicolturale 7% Tagli di miglioramento Assetti strutturali Fustaia 14% Taali di rinnovazione Ceduo composto 14% **Fustaie** 6% Cedui 22% Cedui 27% Boschi d'invasione 5% 54% Monitoraggio Boschi senza aestione 45% Nessuna gestione attiva 6%

In questa Categoria sono raggruppati la maggioranza dei Tipi forestali ripari di ambiti alluvionali golenali, dei corsi d'acqua principali, degli impluvi collinari e di zone d'interramento di bacini lacustri. Si tratta di cenosi con portamento arboreo o arbustivo, distribuiti in modo frammentario su tutta la Regione, che presentano almeno il 50% di copertura di Salicacee (pioppi e salici di diverse specie); proprio il portamento è il primo carattere distintivo fra i diversi Tipi. Sono esclusi da questa Categoria gli Alneti di ontano nero e bianco, i Robinieti di greto, i Lariceti e le Pinete di pino silvestre di greto, per i quali si rimanda alle corrispondenti Categorie.

Il Saliceto arbustivo ripario comprende popolamenti legnosi di diverso sviluppo e composizione, dai popolamenti basso-arbustivi e aperti a quelli densi e di portamento semi-arboreo a prevalenza di Salix eleagnos, S. triandra e S. purpurea, nei quali il salice bianco e i pioppi arborei coprono meno del 50% delle chiome. Questi saliceti si caratterizzano per essere molto effimeri ed erratici in funzione della dinamica alluvionale.

I Tipi forestali con prevalenza di specie arboree si differenziano per la specie principale che edifica il popolamento; in funzione di ciò si individuano il Saliceto di salice bianco, il Pioppeto di pioppo nero e quello di pioppo bianco. Gli ambiti stazionali in cui queste cenosi si sviluppano sono simili: salici e pioppo bianco prediligono alluvioni fini, mentre il pioppo nero i greti ciottolosi e tendenzialmente mesoxerofili. All'interno di tali Tipi forestali è possibile individuare alcuni sottotipi, in funzione delle condizioni stazionali (ambienti paludosi, conoidi detritico-alluvionali xeriche). Nella maggior parte dei casi sono popolamenti senza gestione attiva, con strutture irregolari date dai condizionamenti stazionali e della dinamica alluvionale; raramente sono popolamenti puri, più spesso infiltrati da diverse altre latifoglie, arboree e arbustive, che ne determinano una struttura pluriplana.

Le dinamiche evolutive dei saliceti e pioppeti sono strettamente dipendenti da quelle fluviali; in linea generale i fenomeni di piena determinano il ringiovanimento della cenosi, mentre l'allontanamento dalla dinamica fluviale porta al più rapido invecchiamento e collassamento della cenosi e, di conseguenza, all'ingresso delle specie potenziali per l'ambito biogeografico (Querceti golenali, Acero-frassineti, Alneti ecc.). Attualmente, tenuto conto della frammentarietà e dell'influenza antropica, le possibilità evolutive sono ridotte.

Per il Saliceto arbustivo ripario, generalmente sviluppato in stazioni poco accessibili, la destinazione prevalente è quella naturalistica e conservativa e, più localmente, la protezione generale del territorio. In quest'ultimo caso, ove necessario per motivi idraulici, si può prevedere la gestione attiva, con ceduazioni a fasce discontinue; in genere la forma gestionale più idonea è il monitoraggio. I saliceti arborei e i pioppeti, oltre all'elevato valore naturalistico, svolgono un'importante funzione nella regimazione delle acque, di protezione diretta dall'erosione fluviale e di fascia tampone fra coltivi e ambiti fluviali. In base a questi presupposti gli obiettivi gestionali sono la conservazione e il ripristino della naturale rete ecologica. L'evoluzione naturale è auspicabile per i popolamenti più vicini al corso d'acqua principale o localizzati sulle lenti sabbiose più o meno isolate all'interno dell'alveo fluviale; viceversa, nei popolamenti invecchiati, non più soggetti alla dinamica fluviale o prossimi ad aree a rischio idraulico è possibile la rigenerazione mediante ceduazione per fasce discontinue o per gruppi, al fine di mantenere i popolamenti giovani e vitali ed evitare collassi strutturali; in caso di scarso ricaccio sono necessari rinfoltimenti con talee. Vanno sempre conservate e gestite attivamente le aree in cui vi sia la presenza di fauna nidificante (garzaie).

ROBINIETI				
Superficie (ha)	108.136	Destinazioni		
% sulla sup. boscata	12,4	Protettiva	9%	
		Naturalistica	9%	
Dendrometria		Evoluzione libera	<1%	
Num. piante a ettaro	772	Produttiva	40%	
polloni	16%	Produttivo-protettiva	42%	
seme	54%			
Num. ceppaie a ettaro	299			
Area basim. media (m²/ha)	15			
Provv. media (m³/ha)	111	Indirizzi d'intervento	)	
		selvicolturale		
Assetti strutturali		Tagli di miglioramento	10%	
Fustaia	6%	Tagli di rinnovazione		
Ceduo composto	15%	Fustaie	2%	
Cedui	71%	Cedui	74%	
Boschi d'invasione	4%	Monitoraggio	13%	
Boschi senza gestione	4%	Nessuna gestione attiva	1%	

L'individuazione dei Robinieti non presenta particolari difficoltà in quanto si tratta di una Categoria forestale monotipica: sono boschi in cui la robinia (*Robinia pseudoacacia*) rappresenta oltre il 50% della copertura. I robinieti sono diffusi nella fascia planiziale e collinare della Regione, con una maggiore diffusione nelle Colline del Po, Monferrato e Roero, negli anfiteatri morenici di Ivrea, Rivoli e del Verbano, sui terrazzi alluvionali antichi e nella pianura principale. La provincia con più robinieti è quella di Asti, seguita da Torino. La robinia, in Piemonte, ha quindi le caratteristiche di una specie di pianura e di collina, che di rado si addentra nelle valli.

I Robinieti sono popolamenti cedui, più localmente fustaie, puri o misti con altre latifoglie. La robinia, infatti, costituisce il 70-80% della composizione specifica; le latifoglie presenti possono essere costituite dalle riserve del ceduo, della fustaia sopra ceduo o specie d'invasione. Nel primo caso si osserva spesso la presenza di grossi esemplari di querce (farnia o rovere), più raro frassino maggiore; quest'ultimo, con olmo campestre, acero di monte e ciliegio, costituiscono le prime fasi di rinaturalizzazione. In ambito collinare, infine, si trova talora il castagno, ma in questo caso si tratta dell'infiltrazione della robinia in cedui di castagno degradati. In genere i robinieti sono popolamenti monoplani, variabili per quanto riguarda la fertilità: ottima su alluvioni fini e versanti collinari, mediocre o scarsa sui greti o nelle pendici aride delle colline.

La robinia si insedia per invasione secondaria su coltivi abbandonati o per infiltrazione a seguito di ceduazioni in boschi circostanti i coltivi. Il rapido sviluppo e il temperamento eliofilo della specie fanno si che queste cenosi tendano a rimanere stabili so-

lo se ceduate regolarmente. Tendenze evolutive verso boschi misti si hanno con la comparsa di specie autoctone diverse in funzione dei diversi ambiti stazionali di diffusione del Tipo. Nella variante con *Prunus serotina*, questa specie esotica può risultare ancora più invadente della robinia. Nel sottotipo di greto la robinia si afferma sui sedimenti grossolani dove si mantiene rada e, se non ceduata, tende più o meno rapidamente a deperire.

I robinieti sono stati sempre governati a ceduo semplice, con turni variabili che negli ultimi decenni si sono allungati e spesso molti popolamenti sono in libera evoluzione; il prodotto attuale è quasi solo legna da ardere. Grazie all'ottima facoltà pollonifera, anche radicale, le ceduazioni per usi energetici e di paleria possono essere applicate con turni tecnici attorno ai 15 anni, rilasciando comunque le riserve e il novellame di specie spontanee o matricine a gruppi di robinia; lungo i corsi d'acqua minori, nonché sui forti pendii a rischio di dissesto, la specie, se gestita attivamente, può contribuire alla stabilità, intervenendo su modeste superfici unitarie, rilasciando riserve a piccoli gruppi e utilizzando i polloni prima che diventino instabili. Per valorizzare i robinieti nelle stazioni più fertili, sia dal punto di vista produttivo sia sotto il profilo naturalistico e ambientale, si può attuare una appropriata impostazione selvicolturale, prevedendone anche la gestione in fustaie da polloni sottoposte a diradamenti selettivi intercalari; ciò anche in vista di ricostituire popolamenti misti più stabili ed ecologicamente efficienti per le diverse situazioni evolutivo-colturali. Nei boschi misti o nelle aree di contatto con altri Tipi si devono evitare le tagliate a raso, che favorirebbero l'ingresso della robinia a scapito delle specie spontanee. Nelle aree protette, per favorire il ritorno al bosco originiario, sono stati sperimentati con successo interventi di conversione mediante diradamenti successivi del robinieto, con eventuale impianto o semina di specie autoctone in carenza di infiltrazione naturale.



QUERCO-CARPINETI				
Superficie (ha)	35.039	Destinazioni		
% sulla sup. boscata	4	Protettiva	2%	
		Naturalistica	44%	
Dendrometria		Evoluzione libera	1%	
Num. piante a ettaro	585	Produttiva	25%	
polloni	32%	Produttivo-protettiva	28%	
seme	68%	·		
Num. ceppaie a ettaro	121			
Area basim. media (m²/ha)	21	Indirizzi d'intervento		
Provv. media (m³/ha)	182	selvicolturale		
		Tagli di miglioramento	24%	
Assetti strutturali				
Fustaia	33%	Tagli di rinnovazione		
Ceduo composto	61%	Fustaie	18%	
Cedui	4%	Cedui	32%	
Boschi d'invasione	1%	Monitoraggio	25%	
Boschi senza gestione	1%	Nessuna gestione attiva	1%	

La categoria dei Querco-carpineti comprende Tipi forestali caratterizzati dalla prevalenza di farnia (Quercus robur) e/o di carpino bianco (Carpinus betulus), in varie proporzioni, dai guerceti puri di farnia a cedui puri di carpino bianco, che dovevano rappresentare la copertura forestale climacica della pianura padana e degli impluvi collinari. Questi popolamenti si presentano attualmente misti con numerose altre latifoglie, talune esotiche naturalizzate; in particolare sono frequenti robinia, frassino maggiore, ciliegio, castagno, rovere, quercia rossa eccetera. Questi querceti hanno attualmente una distribuzione ampia ma molto frammentaria, concentrata solo nei relitti di boschi planiziali ancora esistenti, per la maggior parte inclusi in Aree protette, lungo i corsi d'acqua e impluvi collinari. All'opposto, la farnia e più raramente il carpino bianco sono diffusi come singoli soggetti in molti robinieti di sostituzione e castagneti. La presenza o assenza di talune specie, ancorché esotiche, è molto importante da un punto di vista della dinamica evolutiva naturale, che può venir compromessa e determinare un impoverimento delle specie autoctone. È il caso di specie invasive come la robinia, la guercia rossa e il ciliegio tardivo, che impediscono la rigenerazione delle specie autoctone; oppure della secolare azione antropica che ha determinato la formazione di brughiere a Calluna vulgaris e Molinia arundinacea; in questo caso, però, l'abbandono delle pratiche degli incendi e del pascolo determina, anche se lentamente, la ricostituzione del bosco misto di farnia, rovere e latifoglie mesofile.

Le differenze fra le unità tipologiche di questa Categoria ri-

guardano l'ambito stazionale geo-morfologico in cui si collocano, ovvero se si tratta di popolamenti dell'alta e della bassa pianura, degli impluvi dei rilievi collinari interni o bassi versanti del Monferrato e Colline del Po.

Ai primi due ambiti, a cui si aggiungono le imboccature delle valli alpine e gli impluvi del versante nord delle Colline del Po, afferiscono i Querco-carpineti planiziali nella forma tipica. Questi querceti si suddividono tra quelli su suoli recenti della bassa (aree golenali e alluvioni recenti) e media pianura (pianura principale), su terrazzi fluvio-glaciali e rilievi morenici del Piemonte settentrionale e quelli su alluvioni antiche, terrazzate e non, del Piemonte centro-meridionale. Nel primo ambito si trova il Querco-carpineto della bassa pianura, caratterizzato da una predominanza assoluta di specie mesofile e neutrofile e in stazioni con elevata fertilità, raro perché trasformato in coltivi. Negli altri due ambiti si individuano, rispettivamente, il Querco-carpineto dell'alta pianura a elevate precipitazioni e quello a basse precipitazioni; in entrambi i casi si tratta di popolamenti localizzati in stazioni di mediocre fertilità caratterizzate dall'abbondante presenza di specie acidofile, talora mesoxerofile.

Nell'ambito collinare è possibile rilevare il Querceto misto d'impluvio dei rilievi collinari interni, il quale presenta sottotipi differenziati da un punto di vista geografico e geologico (sottotipo su marne e arenarie delle Langhe e il sottotipo su sabbie astiane) e il Querco-carpineto mesoxerofilo del Monferrato e delle colline del Po.

Solo localmente si trovano strutture pluriplane; molto rari sono i querceti di farnia di neoformazione su coltivi abbandonati.

La selvicoltura dei Querco-carpineti, che costituiscono habitat d'interesse comunitario, è strettamente connessa alla situazione strutturale, unitamente alla prevalente localizzazione all'interno di aree protette, alla loro relittualità e frequente infiltrazione della robinia o di altre specie esotiche. Constatato che il tradizionale ceduo composto biplano non è più in grado di fornire i prodotti e i servizi richiesti e che la rinnovazione della farnia è impossibile in presenza di robinia, l'obiettivo della gestione è la costituzione di soprassuoli a fustaia disetanei (De Turckheim e Bruciamacchie, 2005; Bary-Lenger e Nebout, 2004) per piccoli gruppi, ottenibili con diradamenti e diradamenti-conversioni e, in prospettiva, con tagli a scelta per gruppi o successivi adattati, assecondando il più possibile le dinamiche naturali. Le varianti a carpino bianco e con frassino maggiore vanno interpretate come una naturale alternanza spazio-temporale delle due specie, sciafile e poco longeve, con la farnia, eliofila e longeva. Ove siano richiesti assortimenti del ceduo, proponibile nella variante con robinia, è possibile impostare una gestione a

gruppi in mosaico di fustaia e ceduo. Per i popolamenti meno fertili dell'alta pianura e per il contenimento del nocciolo e della robinia, localmente è auspicabile un periodo di evoluzione monitorata. Per ridurre l'isolamento dei nuclei relitti e per ricostituire la rete ecologica planiziale è prioritario il reimpianto di quercocarpineti e di filari delle specie costitutrici su terre ex-agricole, impiegando provenienze idonee.

QUERCETI DI ROVERELLA				
Superficie (ha)	42.763	Destinazioni		
% sulla sup. boscata	4,9	Protettiva	26%	
,	-7-	Naturalistica	7%	
Dendrometria		Evoluzione libera	3%	
Num. piante a ettaro	1098	Produttiva	4%	
polloni	52%	Produttivo-protettiva	60%	
seme	48%			
Num. ceppaie a ettaro	323			
Area basim. media (m²/ha)	17			
Provv. media (m³/ha)	91	Indirizzi d'intervento		
		selvicolturale		
Assetti strutturali		Tagli di miglioramento	6%	
Fustaia	3%	Tagli di rinnovazione		
Ceduo composto	9%	Fustaie	2%	
Cedui	78%	Cedui	50%	
Boschi d'invasione	4%	Monitoraggio	38%	
Boschi senza gestione	6%	Nessuna gestione attiva	4%	

I Querceti di roverella sono caratterizzati dalla prevalenza di roverella (*Quercus pubescens*) o forme a essa assimilabili (ibridi con rovere e farnia), presenti soprattutto nei rilievi collinari interni e nell'Appennino piemontese, ove costituiscono la vegetazione potenziale, secondariamente sulle Alpi. La distinzione fra i diversi Tipi forestali è molto articolata, proprio in conseguenza dell'ampio, ma frammentario, areale della specie. Gli ambiti geografici di pertinenza permettono di individuare un insieme di querceti dei rilievi alpini e uno dei rilievi collinari interni e appenninici. Casi particolari sono quelli delle Alpi Marittime e Liguri, nonché del Monte Fenera (bassa Valle Sesia), zone nelle quali si ha una estensione da sud (Appennino) e da est (Prealpi lombarde) dell'areale dell'orniello, specie legata alla roverella.

All'interno dei due ambiti geografici di diffusione suddetti le caratteristiche distintive di ciascuna unità sono basate, innanzitutto, sul substrato e successivamente sul gradiente idrico,

quest'ultimo determinato dalla posizione morfologica delle stazioni. In base a questo schema, per i querceti dell'Appennino e dei rilievi collinari interni, si distinguono i popolamenti presenti su substrati acidi (Querceto xero-acidofilo di roverella con Erica arborea) da quelli su substrati calcarei, distinti a loro volta nelle forme più xerofile (Orno-querceto di roverella) e in quelle mesoxerofile (Querceto mesoxerofilo di roverella dei rilievi collinari interni e dell'Appennino). Questi tre Tipi forestali sono caratterizzati da popolamenti in cui la roverella è frequentemente mista a orniello, talora dominante, carpino nero, acero opalo, castagno eccetera; tra le altre querce si trovano il cerro, la rovere sui substrati ofiolitici e la farnia negli impluvi. In tutti i casi si tratta di cenosi stabili, che tendono localmente a un maggiore arricchimento di cerro, rovere e alcune latifoglie mesofile, ciavardello, ciliegio, pero selvatico a discapito di specie eliofile pioniere come pino silvestre, orniello e arbusti.

Anche sulle Alpi le differenze fra i Tipi fanno riferimento ai substrati e al bilancio idrico della stazione. Secondo questo modello, in condizioni di elevata aridità, si distinguono il Querceto xerobasifilo di roverella delle Alpi su substrati calcarei e il Querceto xero-acidofilo di roverella delle Alpi su quelli acidofili; le cenosi mesoxerofile (Querceto mesoxerofilo di roverella delle Alpi), invece, possono trovarsi su diversi tipi di substrato, in stazioni di bassi e medi versanti. A esclusione di quest'ultimo, i querceti xerofili delle Alpi sono caratterizzati da una maggiore purezza, in quanto si sviluppano in stazioni al limite per molte altre specie arboree. All'opposto, le cenosi mesoxerofile sono molto più ricche di specie, sia latifoglie che conifere. Da un punto di vista dinamico sono boschi relativamente stabili che si sono originati per invasione di pinete di pino silvestre, castagneti o coltivi abbandonati. Mentre nel tipo su substrati basifili solo il pino silvestre può concorrere con la roverella, negli altri due Tipi la specie è in contatto con castagno, faggio e altre latifoglie.

In tutti i casi la struttura prevalente dei querceti di roverella è il ceduo, spesso invecchiato, mentre le fustaie sono molto localizzate; in ambito collinare, inoltre, si trovano numerosi boschi di neoformazione, spesso di modesta entità su vigneti o praterie abbandonate. La fertilità è in genere modesta, più elevata nelle stazioni mesoxerofile dei rilievi collinari interni, assai limitata per i querceti xero-basifili delle Alpi, ove non è proponibile una gestione attiva volta a ottenere produzioni legnose. Nella maggiore parte dei casi, quindi, è auspicabile assecondare le dinamiche naturali (monitoraggio o libera evoluzione), concentrando la gestione attiva nelle stazioni più fertili, di più facile accesso e dove si ha una pronta risposta agli interventi selvicolturali. Per i cedui ancora a regime e per le stazioni più vulnerabili, con funzione di protezione, potrà essere mantenu-

to il governo a ceduo, adottando la tecnica della matricinatura a gruppi e conservando i migliori portaseme anche se di più turni. I cedui invecchiati, con età superiore a 40 anni, posti nelle stazioni di medio versante e con maggiore fertilità, e in generale quelli presenti in Aree protette potranno essere convertiti a fustaia, mediante tagli di avviamento o diradamenti-conversioni, valorizzando le specie sporadiche (aceri, ciavardello, carpino nero eccetera). Nei popolamenti con attitudine alla produzione di tartufi occorre mantenere un'adeguata copertura arborea, limitando la naturale tendenza alla chiusura del soprassuolo e, eventualmente, contenendo lo strato arbustivo.

ORNO-OSTRIETI				
Superficie (ha)	12.897	Destinazioni		
% sulla sup. boscata	1,5	Protettiva	40%	
		Naturalistica	3%	
Dendrometria		Evoluzione libera	7%	
Num. piante a ettaro	1294	Produttiva	5%	
polloni	70%	Produttivo-protettiva	45%	
seme	30%			
Num. ceppaie a ettaro	509			
Area basim. media (m²/ha)	17			
Provv. media (m³/ha)	85	Indirizzi d'intervento		
		selvicolturale		
Assetti strutturali		Tagli di miglioramento	1%	
Fustaia	1%	Tagli di rinnovazione		
Ceduo composto	2%	Fustaie	-	
Cedui	89%	Cedui	71%	
Boschi d'invasione	3%	Monitoraggio	20%	
Boschi senza gestione	5%	Nessuna gestione attiva	8%	

Questa categoria è costituita da popolamenti a prevalenza di orniello (*Fraxinus ornus*) e/o carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), misti in varie proporzioni, diffusi soprattutto in ambito appenninico e collinare meridionale, più localmente nelle Alpi Liguri e Marittime. La dislocazione geografica è quindi il primo carattere distintivo tra le diverse unità tipologiche, unitamente ad alcuni riferimenti sulla natura litologica predominante. Sui rilievi collinari interni e appenninici sono presenti, rispettivamente, l'Ornoostrieto dei rilievi collinari marnoso-arenacei (Langhe e preappenino fra l'Acquese e la Valle Curone) e l'Orno-ostrieto dell'Appennino a *Knautia drymeia*; all'interno di quest'ultimo si identifica localmente un sottotipo pioniero su ghiaioni e versanti detritici, caratterizzato da elevata stabilità. Mentre nei rilievi col-

linari interni l'Orno-ostrieto occupa prevalentemente versanti freschi, in stazioni tendenzialmente mesoxerofile, sull'Appennino si trova in stazioni con maggiore variabilità, da mesoxerofile a debolmente mesofile. In entrambi i casi si tratta di cenosi relativamente stabili che, in assenza di ceduazione, possono arricchirsi di latifoglie come cerro, roverella, faggio, acero apalo ecc., a seconda dell'ambito stazionale. Per entrambi i Tipi la composizione è molto simile, con una prevalenza di carpino nero, seguita dall'orniello e da altre latifoglie. Il cerro e la roverella si trovano con maggiore frequenza sui rilievi appenninici, mentre il castagno e talora la robinia su quelli collinari; i popolamenti collinari infatti derivano talora da castagneti da frutto abbandonati o direttamente dall'invasione su ex-coltivi. Da un punto di vista strutturale si tratta di cedui matricinati. localmente invecchiati, in mosaico con piccoli gruppi di fustaia di querce (cerro e roverella).

Sulle Alpi si trova un solo Tipo afferente a questa categoria: l'Orno-ostrieto delle Alpi Liguri e Marittime. Si tratta di popolamenti a prevalenza di carpino nero, in mescolanza con diverse altre latifoglie, con limitate possibilità evolutive. In questi contesti, infatti, il termine Orno-ostrieto è usato in senso generico e contempla una qualunque mescolanza tra le due specie. Gli ostrieti delle Alpi sono popolamenti cedui, talora d'invasione su coltivi abbandonati o detriti consolidati.

Per i popolamenti con destinazione produttivo-protettiva, ove non vi siano particolari problemi di fragilità ed erosione dei suoli, l'obiettivo gestionale è il mantenimento del governo a ceduo, utilizzando la matricinatura a gruppi. La scelta delle riserve su cui strutturare i gruppi deve preferibilmente ricadere su querce, faggio e altre specie mesofile. Nelle stazioni meno accessibili o dove vi siano numerose matricine con chioma ampia (variante con faggio o con castagno) è possibile il governo a fustaia in mosaico al ceduo, conservando dei portaseme. Le conversioni a fustaia, da realizzare con il metodo del taglio di avviamento, potranno essere realizzate nelle stazioni migliori e dove sia evidente la discreta potenzialità per specie più stabili, come il faggio. Viceversa i popolamenti pionieri o di difficile accessibilità devono essere lasciati in libera evoluzione.

#### PINETE DI PINO MARITTIMO

Superficie (ha)	806	Destinazioni		
% sulla sup. boscata	0,1	Protettiva	21%	
·		Naturalistica	17%	
Dendrometria		Fruizione	15%	
Num. piante a ettaro	713	Produttiva	_	
polloni	14%	Produttivo-protettiva	47%	
seme	86%	·		
Num. ceppaie a ettaro	44			
Area basim. media (m²/ha)	18			
Provv. media (m³/ha)	102	Indirizzi d'intervento		
		selvicolturale		
Assetti strutturali		Tagli di miglioramento	58%	
Fustaia	48%	Tagli di rinnovazione		
Ceduo composto	50%	Fustaie	_	
Cedui	_	Cedui	5%	
Boschi d'invasione	2%	Monitoraggio	37%	
Boschi senza gestione	_	Nessuna gestione attiva	_	

In Piemonte esiste un solo Tipo forestale naturale a pino marittimo, ovvero con presenza di una copertura di almeno il 50% di Pinus pinaster, localizzato in provincia di Alessandria, al confine con la Liguria. In genere queste pinete si presentano come popolamenti radi, misti con diverse latifoglie e altre conifere derivanti da rimboschimenti, come pino nero e silvestre. Particolare attenzione, infatti, occorre avere per non confondere le pinete naturali con quelle artificiali, da cui la conifera può aver invaso coltivi o pascoli abbandonati. Il Tipo presenta due sottotipi assai differenziati anche da un punto di vista evolutivo, il sottotipo rupicolo e il sottotipo d'invasione, per il riconoscimento dei quali è sufficiente osservare la natura rupestre o meno della stazione. Le cenosi d'invasione possono evolvere, anche se lentamente, verso boschi misti con rovere o roverella; le maggiori possibilità per le querce si riscontrano nelle aree in cui il pino ha occupato le radure pascolate. In caso di ripetuti passaggi d'incendi, anche le pinete d'invasione possono rimanere stabili e determinare una più o meno massiccia rinnovazione del pino, spesso accompagnata da quella del pino nero.

Si tratta di boschi aperti, spesso rupicoli, più o meno coetanei, con nuclei di giovane rinnovazione affermata; la maggior parte dei soggetti presenta statura modesta, chioma rada e scarsi accrescimenti. Per i popolamenti d'invasione il problema gestionale consiste nel valutare se favorire o meno la rinnovazione delle latifoglie autoctone che tendono a soppiantare la conifera, anche se lentamente. Per conservare nuclei di pineta possono essere previsti tagli a buche nei pressi dei soggetti o nuclei di portase-

me e diradamenti nelle perticaie e giovani fustaie. Nessun intervento è, invece, proponibile nel sottotipo rupicolo, da lasciare in evoluzione libera. In tutti i casi, la conservazione di portaseme stabili di pino è utile anche per favorire la ricostituzione del soprassuolo forestale dopo gli incendi. In prospettiva destano qualche preoccupazione i problemi fitosanitari che potrebbero derivare dalla diffusione del parassita *Matsucoccus feytaudi*, che sta devastando i limitrofi popolamenti liguri.

QUERCETI DI ROVERE				
Superficie (ha) 38.578   <b>Destinazioni</b>				
% sulla sup. boscata 4,4 Protettiva	13%			
Naturalistica 2	25%			
Dendrometria Evoluzione libera	_			
Num. piante a ettaro 983   Produttiva	9%			
polloni 52% Produttivo-protettiva 5	50%			
seme 48%				
Num. ceppaie a ettaro 249				
Area basim. media (m²/ha) 21 Indirizzi d'intervento				
Provv. media (m³/ha) 136 selvicolturale				
Tagli di miglioramento	35%			
Assetti strutturali				
Fustaia 8% Tagli di rinnovazione				
Ceduo composto 32% Fustaie	4%			
Cedui 49% Cedui	28%			
Boschi d'invasione 1% Monitoraggio	25%			
Boschi senza gestione 10%   Nessuna gestione attiva	8%			

La Categoria dei Querceti di rovere è costituita da boschi a prevalenza di rovere (*Quercus petreae*), spesso in mescolanza con altre specie come castagno, robinia, tiglio cordato, betula e faggio; raramente, infatti, si trovano querceti di rovere puri, ma è molto frequente la presenza di specie antropogene come castagno e robinia, che hanno sostituito gli originari querceti nei rispettivi ambiti di competenza. Querceti di rovere in purezza si trovano solo in stazioni con forti limitazioni stazionali, talora rupicole. Ciò determina, in assenza dei tradizionali interventi antropici, la possibilità per la rovere di riacquistare gli spazi originari. La mescolanza con faggio ai limiti superiori, con farnia a quelli inferiori e di latifoglie mesofile presso gli impluvi prelude la ricostituzione degli originari boschi misti.

I Querceti di rovere presentano tre ambiti di diffusione regionale: i settori mesalpici ed esalpici dell'arco alpino e i rilievi collinari-appenninici su substrati misti, marnoso-arenacei o serpentinitici. In tutti i casi si tratta di popolamenti acidofili, carattere più accentuato sull'arco alpino. La presenza di specie indicatrici, che caratterizza anche la nomenclatura dei Tipi, quali *Teucrium scorodonia*, *Physospermum cornubiense* o *Potentilla alba* non è condizione necessaria e sufficiente per l'attribuzione a una o all'altra unità tipologica, ma si tratta di una indicazione ecologico-geografica generale dettata da una buona corrispondenza corologica ed edafica tra la distribuzione della specie e la sua attitudine a rappresentare un Tipo forestale: localmente infatti possono trovarsi nella stessa stazione tutte e tre le specie (ad esempio nella fascia prealpina tra il Saluzzese e le valli di Lanzo) oppure nessuna di esse.

I popolamenti dell'Appennino e dei rilievi collinari sono caratterizzati dalla presenza del Physospermum cornubiense, un'ombrellifera che predilige suoli tendenzialmente acidofili. Questi querceti si suddividono in quelli presenti sui substrati silicatici dell'Appennino (Querceto di rovere a Physospermum cornubiense dei substrati silicatici dell'Appennino) e in quelli dei rilievi collinari interni (Querceto di rovere a Physospermum cornubiense dei rilievi collinari interni); questi ultimi a loro volta sono distinti in tre sottounità in funzione di caratteristiche geografiche e geomorfologiche. In entrambi i due Tipi sopraccitati, alla rovere si accompagnano, in varie proporzioni, la roverella, il cerro e, sui paleosuoli dell'Alessandrino, la farnia; tale mescolanza rende spesso difficile l'individuazione corretta della Categoria forestale. Alle quote superiori è frequente il castagno e, più localmente, il faggio, mentre carpino nero e bianco si trovano solo negli impluvi. Per i popolamenti delle Alpi gli elementi che contraddistinguono le diverse unità sono la litologia e il corrispondente regime di umidità. In particolare, un bilancio idrico dei suoli favorevole caratterizza il Querco-tiglieto, che è presente in stazioni più fresche rispetto agli altri Tipi della Categoria; il Tipo, infatti, si caratterizza per la discreta presenza di specie mesofile (tiglio cordato, acero di monte e frassino maggiore), che talora possono divenire prevalenti in un mosaico dato dall'alternanza spaziale fra piccoli nuclei in purezza delle diverse specie. Negli ambiti più asciutti, quali medi e alti versanti, in assenza delle specie mesofile abbondanti si identificano, su substrati ofiolitici ultrabasici (rilievi esterni presenti tra il Pinerolese e il Canavese) il Querceto di rovere a Potentilla alba, su quelli silicatici il Querceto di rovere a Teucrium scorodonia. A esclusione del Querco-tiglieto i popolamenti alpini presentano una mescolanza con faggio, castagno, betulla, sorbi e, più localmente, pino silvestre; si tratta di popolamenti cedui, frequentemente invecchiati, più localmente a fustaia o senza gestione per le difficili condizioni stazionali.

Le superfici attualmente occupate da questi querceti corrispondono alle stazioni collinari e montane meno favorevoli per l'agricoltura o per il castagno; pertanto gli obiettivi gestionali sono la conservazione dei nuclei presenti, particolarmente relittuali in ambito collinare, e il miglioramento strutturale e compositivo di quelli misti con latifoglie mesofile delle Alpi. In tale ottica è auspicabile assecondare l'evoluzione naturale, che porta a un arricchimento di latifoglie mesofile e un affrancamento dei polloni, unitamente al regresso di specie antropogene come castagno e robinia. La rinaturalizzazione può essere accelerata con interventi di conversione o diradamento-conversione, a seconda delle condizioni di accessibilità e fertilità stazionale; tale gestione assicura comunque una produzione intercalare di legna da ardere associata al miglioramento di tutte le funzioni del bosco. Il proseguimento del governo a ceduo è proponibile solo nel caso in cui la presenza di castagno o robinia sia ancora significativa e la risposta a un taglio di ceduazione sia positiva, attraverso una matricinatura a gruppi. Nelle classi di età oltre i 35 anni sono comunque da evitarsi le ceduazioni. Tagli di diradamento sono possibili nei piccoli nuclei a fustaia con l'obiettivo di stabilizzare la cenosi; in prospettiva, la gestione potrà essere a tagli a scelta colturale per gruppi, in popolamenti misti con faggio (più sciafilo) e/o castagno (più eliofilo), e localmente ciliegio.

CERRETE				
Superficie (ha)	3967	Destinazioni		
% sulla sup. boscata	0,5	Protettiva	30%	
		Naturalistica	18%	
Dendrometria		Evoluzione libera	7%	
Num. piante a ettaro	1190	Produttiva	6%	
polloni	56%	Produttivo-protettiva	39%	
seme	44%			
Num. ceppaie a ettaro	385			
Area basim. media (m²/ha)	26			
Provv. media (m³/ha)	161	Indirizzi d'intervento		
		selvicolturale		
Assetti strutturali		Tagli di miglioramento	13%	
Fustaia	17%	Tagli di rinnovazione		
Ceduo composto	16%	Fustaie	2%	
Cedui	62%	Cedui	34%	
Boschi d'invasione	1%	Monitoraggio	44%	
Boschi senza gestione	4%	Nessuna gestione attiva	7%	

Le Cerrete sono una categorie a prevalenza di cerro (*Quercus cerris*), talora in mescolanza con carpino nero, orniello e roverella. In Piemonte le Cerrete, rispetto alle altre categorie a pre-

valenza di querce, presentano una distribuzione più limitata e localizzata ai rilievi collinari delle Langhe e dell'Appennino Ligure-piemontese (Valli Curone, Grue e Borbera); nuclei disgiunti si trovano sulle Alpi, nella pianura vercellese e novarese e sulle Colline del Po. Benché l'areale regionale attuale sia limitato è possibile individuare quattro Tipi forestali e, di conseguenza, altrettanti ambiti stazionali. A tal proposito la distinzione fra i diversi Tipi è basata sul tipo di substrato geologico e sulle caratteristiche dei suoli.

La Cerreta acidofila, presente su rocce e suoli tendenzialmente acidi, è il Tipo con distribuzione più limitata e disgiunta; essa si trova sia sulle Alpi sia sui rilievi collinari interni e nell'Appennino; si tratta di popolamenti pressoché puri, talora in mescolanza con faggio, rovere, betulla e sorbi, spesso in posti di difficile accesso. La dinamica di questi popolamenti è poco nota; in generale la libera evoluzione dovrebbe portare alla costituzione di cenosi miste con farnia o rovere. Questi popolamenti potrebbero guadagnare spazio in zone di brughiera o in castagneti abbandonati.

Per le Cerrete delle Langhe e dell'Appennino la distinzione fra i Tipi è basata sul regime di umidità dei suoli e della quota. In base a questi parametri si individuano, a quote inferiori a 500 m, la Cerreta mesofila e la Cerreta mesoxerofila, a quote superiori la Cerreta mista appenninica a Sesleria cylindrica. Quest'ultimo Tipo è esclusivo dei rilievi appenninici, su versanti caldi e ai limiti superiori per la specie; si tratta di cenosi poco stabili, mantenute nelle attuali condizioni evolutivo-colturali solo dagli interventi selvicolturali che impediscono la rinnovazione di altre latifoglie potenziali (faggio, roverella eccetera). All'opposto i popolamenti più ricchi di specie sono quelli mesofili e mesoxerofili che, in mescolanza con il cerro, presentano carpino nero, orniello, acero opalo, carpino bianco, ciliegio eccetera. Molto particolare risulta la composizione e struttura della Cerreta mesoxerofila che si presenta come cedui matricinati o composti con un piano dominante di cerro e roverella e uno strato ceduo di carpino nero e orniello. Anche per le cerrete mesofile e mesoxerofile la dinamica evolutiva è poco nota; in tutti i casi l'abbandono delle ceduazioni o l'avviamento all'alto fusto determinano un arricchimento delle specie accessorie, ora sporadiche.

La maggiore parte delle altre Cerrete si presentano come cedui più o meno invecchiati, localmente a fustaia.

La gestione di questi popolamenti è strettamente connessa alla loro relittualità e frammentarietà a livello regionale. In tale ottica occorre preservare i migliori portaseme di cerro e il novellame delle specie mesofile spontanee, contenendo nel contempo l'invasione da parte di specie altamente concorrenziali come la robinia. Gli obiettivi gestionali delle Cerrete, quindi, devono essere volti alla conservazione e progressiva rinaturalizzazione, intesa come miglioramento strutturale (dal ceduo composto alla fustaia) e della composizione specifica (aumento delle altre querce e latifoglie sporadiche). Questi obiettivi possono essere raggiunti, sia con interventi di gestione attiva (avviamento a fustaia), per i popolamenti con valenza produttiva, sia monitorando le dinamiche evolutive; ciò anche se la produzione diretta delle fustaie di cerro rimarrà comunque la legna da ardere. In prospettiva, le fustaie potranno essere gestite con tagli a scelta colturale per gruppi o successivi opportunamente adattati. Nei popolamenti cedui a regime, puri o misti con castagno o carpino nero è possibile il proseguimento della gestione a ceduo con matricinatura a gruppi.

CASTAGNETI				
Superficie (ha)	204.367	Destinazioni		
% sulla sup. boscata	23,4	Protettiva	8%	
		Naturalistica	8%	
Dendrometria		Evoluzione libera	1%	
Num. piante a ettaro	1134	Produttiva	27%	
polloni	75%	Produttivo-protettiva	56%	
seme	25%			
Num. ceppaie a ettaro	339			
Area basim. media (m²/ha)	31			
Provv. media (m³/ha)	220	Indirizzi d'intervento		
		selvicolturale		
Assetti strutturali		Tagli di miglioramento	27%	
Fustaia	5%	Tagli di rinnovazione		
Ceduo composto	19%	Fustaie	1%	
Cedui	74%	Cedui	62%	
Boschi d'invasione	1%	Monitoraggio	9%	
Boschi senza gestione	1%	Nessuna gestione attiva	1%	

La categoria dei Castagneti viene identificata dalla prevalenza della copertura di castagno (Castanea sativa). Fra tutte le Categorie forestali i Castagneti rappresentano quella più diffusa a livello regionale, costituendo circa il 24% della superficie forestale; questa importanza è data dalla massiccia sostituzione operata dall'uomo con il castagno fin dall'antichità, a discapito degli originari boschi di faggio e querceti di rovere. Oltre che nella corrispondente Categoria, il castagno è diffuso in altre cenosi forestali, dalla pianura a tutto il piano montano, talora con varianti o anche solo come singoli individui da frutto o ceppaie relitte.

Le caratteristiche dei diversi Tipi forestali, a esclusione del Castagneto da frutto, sono dipendenti da parametri geografici ed edafici. Con il primo parametro si distinguono i popolamenti delle Alpi da quelli dell'Appennino e dei rilievi collinari interni (Langhe, Monferrato, Roero, Colline del Po, ecc.). Con il secondo parametro, per entrambi i settori geografici precedentemente indicati, i popolamenti si distinguono in funzione del livello di acidità dei suoli e, di conseguenza, della fertilità. L'utilizzazione dei gruppi ecologici e di specie indicatrici è dunque fondamentale per l'individuazione dei tipi di castagneti.

In base a ciò, sulle Alpi si individuano il Castagneto acidofilo a *Teucrium scorodonia* e quello neutrofilo a *Salvia glutinosa*. Il primo Tipo occupa stazioni da mesofile a mesoxerofile, di medi e alti versanti, con suoli poco evoluti, spesso in purezza o più raramente in mescolanza con rovere, betulla o conifere. La potenzialità produttiva per questi popolamenti è generalmente buona, ma molto variabile in funzione delle condizioni stazionali. Il secondo Tipo si trova in stazioni tendenzialmente mesofile per buona disponibilità idrica, da neutrofile a debolmente acidofile, spesso con abbondante presenza di latifoglie mesofile d'invasione. Si tratta dei popolamenti con le migliori potenzialità produttive per lo sviluppo della produzione di legname con altre latifoglie consociate, anche di pregio, in stazioni potenziali per querceti di rovere misti con faggio, talora farnia, aceri e frassino maggiore.

Nei rilievi collinari e nell'Appennino, ugualmente alle Alpi, si distinguono popolamenti acidofili (Castagneto acidofilo a *Physospermum cornubiense* dell'Appennino e dei rilievi collinari interni) e mesoneutrofili (Castagneto mesoneutrofilo dell'Appennino e dei rilievi collinari interni), tenendo presente che i livelli di acidità a cui si fa riferimento sono inferiori rispetto a quelli delle Alpi. I castagneti collinari comprendono popolamenti sia puri che misti con querce (rovere, cerro e rara roverella), latifoglie d'invasione (aceri, frassino maggiore sulle Colline del Po, orniello, carpino nero nelle Langhe), robinia e raro pino silvestre. A eccezione del Tipo da frutto, la struttura dei Castagneti è il ceduo matricinato o composto, talora irregolare per l'infiltrazione di numerose latifoglie autoctone, spesso invecchiato oltre i turni consuetudinari. Non mancano, in molti casi, relitti soggetti da frutto.

I Castagneti sono habitat d'interesse comunitario, tuttavia dal punto di vista dinamico, trattandosi di cenosi antropogene, a seguito dell'abbandono tendono a evolvere più o meno rapidamente verso le cenosi originarie: in prevalenza Querceti di rovere, Faggete, Querco-carpineti, spesso attraverso una fase intermedia a latifoglie mesofile o eliofile pioniere in cui può avvenire il collasso colturale dei cedui invecchiati con progressi-

vo ribaltamento di intere ceppaie. In tale contesto il castagno, avendo temperamento di eliofilia intermedia tra faggio, latifoglie mesofile da un lato e querce dall'altro, essendo specie longeva e con fruttificazione costante, potrà comunque mantenere, in modo spontaneo o guidato, un ruolo non marginale nella composizione delle cenosi. Pertanto le possibilità di gestione sono di diverso tipo, dal proseguimento o recupero della coltura del frutto, al governo a ceduo, alla progressiva rinaturalizzazione in fustaie miste, tutte interessanti sia dal punto di vista produttivo, sia del paesaggio, sia della biodiversità; ciò tenuto conto che si tratta nella quasi totalità di boschi privati. Nel primo caso la gestione è assimilabile a un frutteto, nel secondo si possono presentare più alternative in funzione della fertilità e dell'assetto evolutivo, tenuto conto che il castagno conserva indefinitamente la facoltà pollonifera. Nei cedui è possibile il mantenimento del governo a ceduo con turni consuetudinari (da paleria o per biomasse) o allungati con diradamenti intermedi (fino a 40-50 anni in fustaie da polloni per legname da opera), rispettando comunque le altre specie spontanee. Nel caso dei cedui occorre utilizzare la tecnica della matricinatura per gruppi, evitando sempre il rilascio di matricine isolate di castagno. Nei popolamenti già misti si può optare per la costituzione di una fustaia in mosaico con ceduo o per la rinaturalizzazione del popolamento, attraverso interventi di diradamento-conversione, favorendo querce, faggio e latifoglie mesofile. Nelle stazioni marginali o al limite per il castagno (quote superiori a 1000 m, colline asciutte, terrazzi), ove la specie fu diffusa nei periodi di massima antropizzazione, è da prevedersi la successione spontanea o guidata senza la partecipazione significativa del castagno. In presenza di soggetti da frutto monumentali, spesso plurisecolari, è opportuno mantenerne un certo numero per motivi storici, paesaggistici e naturalistici a prescindere dalla forma di governo e trattamento adottata.

PINETE DI PINO SILVESTRE				
Superficie (ha)	14.326	Destinazioni		
% sulla sup. boscata	1,6	Protettiva	30%	
		Naturalistica	14%	
Dendrometria		Evoluzione libera	4%	
Num. piante a ettaro	866	Produttiva	8%	
polloni	14%	Produttivo-protettiva	44%	
seme	86%	·		
Num. ceppaie a ettaro	70			
Area basim. media (m²/ha)	31			
Provv. media (m³/ha)	206	Indirizzi d'intervento		
		selvicolturale		
Assetti strutturali		Tagli di miglioramento	20%	
Fustaia	87%	Tagli di rinnovazione		
Ceduo composto	9%	Fustaie	30%	
Cedui	_	Cedui	3%	
Boschi d'invasione	1%	Monitoraggio	42%	
Roschi senza gestione	3%	Nessuna aestione attiva	5%	

Le Pinete di pino silvestre raggruppano i popolamenti montani, secondariamente planiziali e collinari, a prevalenza di pino silvestre (*Pinus sylvestris*), puri o con altre conifere (abete rosso, pino uncinato e abete bianco) o con diverse latifoglie a seconda dell'ambito biogeografico (faggio, roverella, rovere, castagno, farnia, frassino maggiore, orniello eccetera).

Al di fuori degli ambiti montani si sviluppano le sole Pinete di brughiera dei terrazzi fluvio-glaciali del Novarese e la Pineta dei rilievi collinari interni. In entrambi i casi si tratta di popolamenti con distribuzione localizzata e frammentaria, talora relittuale, la cui dinamica porta a una più o meno rapida evoluzione verso cenosi miste di latifoglie: Querco-carpineti e Castagneti nel primo caso. Querceti di roverella o di rovere nel secondo.

Nell'ambito alpino invece la variabilità è più ampia e i diversi Tipi vengono distinti in funzione del settore biogeografico d'appartenenza (settori endalpico e mesalpico), secondariamente in base al tipo di substrato, al gradiente di umidità e alle condizioni morfologiche; in questi casi l'uso delle specie indicatrici e dei gruppi ecologici di specie è di fondamentale importanza per la diagnosi stazionale e per la corretta identificazione dei Tipi.

All'interno dei settori endalpici si individuano i seguenti Tipi: Pineta endalpica mesoxerofila di pino silvestre, presente su bassi versanti in esposizione nord o intermedie, Pineta endalpica basifila situata su substrati carbonatici, Pineta endalpica acidofila presente su rocce silicatiche o su ofioliti e, infine, la Pineta endalpica di greto. Quest'ultima, di più facile individuazione, è presente sulle alluvioni recenti in alcune vallate alpine e si ca-

ratterizza per la dinamica evolutiva strettamente dipendente da quella fluviale, che ne blocca spesso l'evoluzione; solo nelle zone abbandonate dal fiume si possono rilevare arricchimenti di diverse specie arbustive e arboree, segno evidente dell'evoluzione verso cenosi più mature. Per l'individuazione degli altri Tipi del settore endalpico, oltre a verificare il tipo di substrato, occorre utilizzare alcune specie indicatrici. Da un punto di vista dinamico vi sono due distinte possibilità, da cui derivano diverse possibilità selvicolturali; i popolamenti su versanti assolati, su substrati calcarei o acidi sono caratterizzati da una elevata aridità delle stazioni, che determina la scarsa possibilità di affermazione per specie diverse dal pino silvestre, a esclusione di roverella, che però rimane generalmente subordinata. Per le pinete mesoxerofile, all'opposto, il bilancio idrico più favorevole permette l'affermazione di diverse specie di conifere e latifoglie a seconda dell'ambito stazionale, con l'avvio di una dinamica successionale positiva.

Anche nei settori mesalpici la distinzione fra le unità è basata sul tipo di substrato: Pineta mesalpica acidofila e Pineta mesalpica basifila. Queste pinete si presentano per lo più in purezza, con locale presenza di altre conifere (larice e pino uncinato) e più spesso latifoglie (roverella, rovere, castagno, latifoglie mesofile eccetera) in funzione della quota e del settore fitogeografico d'appartenenza.

In tutti i casi, i popolamenti delle Alpi sono caratterizzati da un forte determinismo edafico negativo, che ne limita di molto le potenzialità evolutive, la fertilità e, di conseguenza, le modalità gestionali. Rispetto ai popolamenti endalpici le pinete mesalpiche mostrano maggiori possibilità evolutive, anche se sempre correlate con il bilancio idrico.

La struttura e gli stadi evolutivi sono relativamente uniformi per tutti i Tipi; si tratta, infatti, di popolamenti tendenzialmente coetanei e monoplani, talora disetanei per gruppi in funzione della variabilità stazionale. Localmente si assiste alla presenza di strutture biplane per invasione di specie potenziali stabili (es. l'abete bianco).

La gestione delle pinete deve avere come obiettivo il miglioramento strutturale, assecondando, ove in atto, il naturale processo di affermazione delle specie forestali potenziali per le varie stazioni. In seno a questa indicazione generale si possono individuare due indirizzi gestionali: il primo consiste nell'avviamento alla disetaneizzazione per le fustaie adulte, talora senescenti, con struttura irregolare per invasione di specie climaciche; il secondo prevede il mantenimento della pineta a fini produttivi, sempre valorizzando le conifere o latifoglie in rinnovazione. Nelle stazioni più fertili del piano montano, pur tenuto conto che non si tratta di cenosi stabili, è possibile mantenere la pineta con

tagli successivi adattati, realizzati su piccole superfici. In prossimità del piano subalpino sono possibili piccole buche al fine di mantenere la presenza di larice o pino uncinato. All'opposto, ai limiti inferiori è possibile favorire l'affermazione dell'abete rosso, abete bianco e delle latifoglie, sia con diradamenti di opportuna intensità, alternati a piccole buche ove il pino mantiene la dominanza. Nelle stazioni con suoli più superficiali e di scarsa fertilità, ove il pino è più stabile (paraclimax) non sono auspicabili interventi di gestione attiva, a esclusione di cure minime puntuali per i popolamenti che svolgono funzione di protezione diretta.

# **BOSCAGLIE PIONIERE E D'INVASIONE**

Superficie (ha)	59.933	Destinazioni	
% sulla sup. boscata	6,9	Protettiva	18%
·	,	Naturalistica	17%
Dendrometria		Evoluzione libera	26%
Num. piante a ettaro	731	Produttiva	5%
polloni	42%	Produttivo-protettiva	34%
seme	58%		
Num. ceppaie a ettaro	182		
Area basim. media (m²/ha)	14		
Provv. media (m³/ha)	93	Indirizzi d'intervento	
		selvicolturale	
Assetti strutturali		Tagli di miglioramento	10%
Fustaia	25%	Tagli di rinnovazione	
Ceduo composto	5%	Fustaie	1%
Cedui	4%	Cedui	1%
Boschi d'invasione	33%	Monitoraggio	53%
Boschi senza gestione	33%	Nessuna gestione attiva	35%

Si tratta di una categoria fisionomicamente ed ecologicamente molto eterogenea, caratterizzata da Tipi forestali a predominanza di latifoglie spesso accessorie in altre Categorie, tipiche di cenosi di ricolonizzazione o di ambiti stazionali estremi, come i versanti rupestri o le zone paludose. Sono esclusi da questa Categoria i popolamenti presenti in ambiti ripari a prevalenza di ontani e quelli d'invasione a prevalenza di frassino maggiore, aceri, tiglio e robinia. Le Boscaglie si differenziano dalla categoria degli arbusteti per l'altezza sempre superiore a 3 m, anche se spesso si trovano in mosaico con essi; a tal proposito, nell'identificazione occorre valutare accuratamente il grado di copertura delle specie arboree, che devono essere sempre presenti con non meno del 20% di copertura.

Questa Categoria è diffusa più o meno uniformemente su tutto

il territorio regionale, in particolare sui rilievi montuosi, secondariamente nei rilievi collinari interni e in pianura. Benché la loro composizione, struttura e tendenze dinamiche siano molto eterogenee, fra le specie più abbondanti a livello regionale vi sono la betulla, il nocciolo e il sorbo montano. La betulla e il nocciolo, nella fattispecie, sono predominanti nell'arco alpino centrosettentrionale e più in generale nei settori mesalpici, mentre i sorbi e il salicone dalle Alpi Cozie alle Marittime e nei settori endalpici; in ambiti collinari e planiziali sono molto abbondanti l'olmo campestre, l'acero campestre, il ciliegio e sui terrazzi fluvio-glaciali nuovamente la betulla e il pioppo tremolo.

Le stazioni occupate sono molto diverse, da quelle rupestri o con suoli superficiali, a prato-pascoli e coltivi abbandonati; proprio dal tipo di stazione derivano diverse possibilità evolutive e, anche se ridotte, di realizzare interventi gestionali. Nella maggior parte dei casi sono poco evidenti, attualmente, segni evolutivi verso strutture più stabili: solo localmente si assiste all'infiltrazione di latifoglie mesofile come frassino maggiore, acero di monte, faggio, abete rosso eccetera, a preludio della ricostituzione di Faggete, Querceti di rovere, Peccete eccetera. Nessuna possibilità evolutiva e di realizzare interventi gestionali

Nessuna possibilità evolutiva e di realizzare interventi gestionali si ha per le cenosi rupestri e quelle paludose.

I diversi tipi forestali vengono generalmente identificati attraverso la specie prevalente.

La presenza o meno di condizionamenti stazionali ha un ruolo determinante per definire le destinazioni, gli obiettivi gestionali e gli interventi selvicolturali in queste formazioni assai eterogenee. Nelle cenosi pioniere, rupicole o di stazioni paludose non è possibile né utile alcun tipo di intervento gestionale attivo; all'opposto, nei popolamenti d'invasione, è importante stabilire fino a quando è opportuno lasciare agire l'evoluzione e la selezione naturale, individuando i momenti idonei per operare interventi mirati a favorire l'inserimento o lo sviluppo delle specie potenziali. Diradamenti sono proponibili dove all'invasione di specie pioniere, come betulla e pioppo tremolo, si associano specie del bosco definitivo. In particolari condizioni, soprattutto con destinazione naturalistica, per ragioni paesaggistiche, di protezione idrogeologica o in seguito al passaggio di incendio, si possono prevedere interventi di tagli di rigenerazione, tagli fitosanitari, rinfoltimenti e ricostituzione boschiva. In Aree protette o nell'ambito di zone sottoposte a piani paesistici l'avanzare delle Boscaglie di neoformazione può essere contenuto per mantenere o ripristinare paesaggi tradizionali o habitat non forestali d'interesse comunitario.

ALNETI PLANIZIALI E MONTANI			
Superficie (ha)	5200	Destinazioni	
% sulla sup. boscata	0,6	Protettiva	25%
		Naturalistica	28%
Dendrometria		Evoluzione libera	3%
Num. piante a ettaro	881	Produttiva	18%
polloni	44%	Produttivo-protettiva	26%
seme	56%		
Num. ceppaie a ettaro	181		
Area basim. media (m²/ha)	25		
Provv. media (m³/ha)	179	Indirizzi d'intervento	
		selvicolturale	
Assetti strutturali		Tagli di miglioramento	17%
Fustaia	25%	Tagli di rinnovazione	
Ceduo composto	31%	Fustaie	2%
Cedui	31%	Cedui	26%
Boschi d'invasione	4%	Monitoraggio	48%
Boschi senza gestione	9%	Nessuna gestione attiva	7%

In questa Categoria sono compresi i popolamenti a prevalenza di ontano nero (Alnus glutinosa) e/o ontano bianco (Alnus incana), presenti generalmente in ambito ripario, più localmente su bassi versanti o in aree umide planiziali. Sono popolamenti prevalentemente in purezza, talora misti con altre latifoglie, più raramente conifere; in particolare la presenza di specie come farnia, frassino maggiore, aceri e olmi si ha nelle zone di transizione con altri Tipi forestali, ed è indice di tendenze dinamico-evolutive. La strutturazione interna di Categoria è molto semplice: i Tipi forestali presenti sono due, caratterizzati dalla predominanza di una delle due sopraccitate specie. Entrambi i Tipi sono suddivisi in due sottotipi in funzione dell'ambito stazionale di appartenenza, ove il fattore discriminante sono il regime idrico dei suoli e, di conseguenza, le possibilità evolutive. Gli Alneti di ontano nero hanno una distribuzione frammentaria su tutta la regione, dalla pianura alle Alpi, con una maggiore presenza dal Torinese alle colline moreniche del Verbano. In ambito planiziale, oltre che in cenosi più o meno lineari lungo i corsi d'acqua principali (st. umido), l'ontano nero è presente nei pochi lembi relitti di suoli paludosi (st. paludoso). Mentre nel primo sottotipo sono possibili evoluzioni verso strutture miste con frassino maggiore, farnia e salici, il sottotipo paludoso è caratterizzato da condizioni di idromorfia permanente durante tutto l'anno, che non permettono alcuna evoluzione. In ambiti collinari e montani l'ontano nero è presente solo con il sottotipo umido, spesso in cenosi miste con frassino maggiore, acero di monte, ontano bianco, salici e pioppi.

L'ontano bianco ha, rispetto alla specie precedente, una distribuzione più tipicamente montana, ove si trova in ambiti ripari (st. ripario) o di versante (st. di versante); le discese verso la pianura sono sporadiche, spesso collegate ai grandi fiumi. Rispetto agli Alneti di ontano nero sono cenosi raramente in purezza, più spesso miste con diverse latifoglie mesofile e, più raramente, conifere (abeti bianco e rosso) o latifoglie tipiche di cenosi più stabili (faggio e rovere). I popolamenti del sottotipo ripario sono relativamente stabili, e solo raramente possono evolvere verso cenosi a prevalenza di aceri e frassino maggiore; all'opposto quelli di versante si sono originati per invasione di pascoli umidi dell'orizzonte montano e, di conseguenza, possono evolvere verso cenosi potenziali per la stazione (Peccete, Abetine, Faggete).

Si tratta di habitat d'interesse comunitario prioritari, la cui conservazione, attiva o passiva, riveste innanzitutto un grande interesse naturalistico. Per i popolamenti in stazioni potenzialmente dinamiche, di facile accessibilità, quali Alneti di ontano nero st. umido e Alneti di ontano bianco st. di versante, l'assenza di gestione talora non consente il mantenimento della funzionalità delle cenosi, in particolare ove si presentano senescenti. Pertanto nei cedui a regime sono possibili ceduazioni per gruppi su piccole superfici, con l'obiettivo del ringiovanimento; per i cedui invecchiati si potranno prevedere anche diradamenti-conversioni per favorire l'affermazione delle latifoglie mesofile (acero di monte, frassino maggiore, olmi) e localmente delle conifere (peccio o abete bianco), mantenendo comunque ontani anche a rigenerazione agamica. Negli impluvi, in situazioni di alveo incassato, data la frammentarietà di queste cenosi, nonché il frequente ruolo di protezione spondale, non sono da prevedere interventi selvicolturali, a esclusione dei casi in cui vi sia il rischio di creazione di sbarramenti del corso d'acqua. Negli Alneti di ontano nero st. paludoso non è invece da prevedere la gestione attiva, lasciando agire le dinamiche naturali a determinismo edafico; in tali contesti sono da evitarsi tutti gli interventi di regimazione che provochino abbassamenti della falda affiorante. In presenza di avifauna nidificante (garzaie), gli interventi selvicolturali devono essere volti alla conservazione di popolamenti giovani, a seconda delle esigenze delle specie faunistiche monoplani (garzette e nitticore) o pluriplani (airone cinerino), con una buona presenza ai margini di fasce cespugliose (airone rosso).

ACERO-TIGLIO-FRASSINETI					
Superficie (ha)	40.846	Destinazioni			
% sulla sup. boscata	4.7	Protettiva	23%		
	,	Naturalistica	10%		
Dendrometria		Evoluzione libera	2%		
Num. piante a ettaro	850	Produttiva	14%		
polloni	39%	Produttivo-protettiva	51%		
seme	61%	'			
Num. ceppaie a ettaro	154				
Area basim. media (m²/ha)	21				
Provv. media (m³/ha)	159	Indirizzi d'intervento			
		selvicolturale			
Assetti strutturali		Tagli di miglioramento	41%		
Fustaia	40%	Tagli di rinnovazione			
Ceduo composto	30%	Fustaie	13%		
Cedui	10%	Cedui	12%		
Boschi d'invasione	11%	Monitoraggio	31%		
Boschi senza gestione	9%	Nessuna gestione attiva	3%		

La Categoria degli Acero-tiglio-frassineti comprende popolamenti forestali montani costituiti dalla prevalenza di frassino maggiore, acero di monte, acero riccio, tiglio a grandi foglie, tiglio cordato e olmo montano, in diverse proporzioni. Questi popolamenti, prevalentemente di origine secondaria, sono molto diffusi nel territorio regionale, dove costituiscono la vegetazione prevalente su coltivi o prato-pascoli abbandonati di molte vallate alpine, fino allo sbocco con la pianura. All'interno di questa Categoria sono presenti tre Tipi forestali, che in ordine decrescente d'importanza territoriale sono: l'Acero-tiglio-frassineto d'invasione, quello di forra e il Tiglieto di tiglio a grandi foglie. Quest'ultimo, di cui esiste un sottotipo con Acer opulifolium del Piemonte meridionale, occupa isolate e puntiformi stazioni, spesso situate presso dirupi o forre, su substrati calcarei; si tratta di cenosi senza possibilità di gestione attiva, spesso di difficile individuazione.

Tra i popolamenti a prevalenza di aceri, frassino maggiore e talora olmo montano, la distinzione fra i due Tipi è basata su elementi morfologici e, di conseguenza, sulle loro potenzialità evolutive. Secondo tale schema, in forre, valloni, bassi versanti con abbondanti detriti o con grossi blocchi si trova l'Acero-tiglio-frassineto di forra; all'opposto su versanti, anche terrazzati, pratopascoli e coltivi abbandonati si individua l'Acero-tiglio-frassineto d'invasione, costituente in genere boschi di neo-formazione. Nel primo caso si tratta di cenosi pressoché stabili a causa del continuo apporto di detriti di varie dimensioni che determina il costante ringiovanimento dei suoli, nonché di gelate tardive o

di erosione fluviale. Nel secondo caso, trattandosi di cenosi di più o meno recente sviluppo, spesso su suoli profondi e fertili, le potenzialità evolutive sono evidenti e talora rapide.

Da un punto di vista della composizione vi sono diverse situazioni, che vanno dalla purezza per una delle specie costituenti la Categoria, alla mescolanza in varie proporzioni. In tutti i casi le specie più diffuse sono il frassino maggiore e l'acero di monte; il tiglio cordato è prevalente nel Piemonte settentrionale, dalle Alpi Cozie settentrionali alle Lepontine, mentre l'olmo montano e l'acero riccio sono sempre localizzati. In generale si osserva una leggera prevalenza di frassino maggiore dalle Alpi Liguri alle Cozie e di acero di monte a nord della Valle di Susa.

Lungo gli impluvi del piano collinare (Colline del Po-tratto torinese) e della fascia esalpica, in particolare nel Piemonte settentrionale, si individuano cenosi di transizione fra i popolamenti montani di latifoglie mesofile e la vegetazione planiziale, caratterizzati dalla presenza di farnia e ontano nero (st. pedemontano con ontano nero e farnia). All'opposto, alle quote superiori del piano montano, soprattutto delle Alpi Marittime e Cozie, nell'ambito di canali di valanga, si sviluppano cenosi paraclimaciche con abbondante presenza di maggiociondolo alpino (st. dei canaloni di valanga con maggiociondolo alpino).

Per i tipi di forra propriamente detti (Acero-frassineto di forra e Tiglieto di tiglio a grandi foglie), date le difficili condizioni stazionali e la stabilità dei popolamenti che sono habitat d'interesse comunitario prioritario, in generale si esclude la gestione attiva; sono fatti salvi localizzati tagli a scelta a carico di individui instabili per ragioni idrauliche, qualora vi sia il rischio di sbarramenti in occasione di piene. In alcune cenosi ancora ascrivibili al Tipo di forra, ma localizzate in impluvi meno incassati oppure bassi versanti detritici o a grossi blocchi, date le migliori potenzialità e accessibilità, sono possibili interventi di diradamento-conversione e ceduazioni, a seconda delle condizioni evolutivo-colturali, sempre per gruppi di piccole dimensioni.

Nel Tipo d'invasione, date le buone potenzialità produttive, si potrà intervenire con sfolli, diradamenti e, più localmente, diradamenti-conversioni al fine di ridurre la densità e favorire lo sviluppo dei soggetti d'avvenire, per la produzione di legname di qualità. Nelle fustaie mature (turni di 40-60 anni) si potrà intervenire con tagli a scelta per piccoli gruppi, con l'accortezza di conservare i migliori portaseme e valorizzare la rinnovazione di altre specie stabili (abete rosso, abete bianco, faggio, localmente rovere). Nelle stazioni caratterizzate da minore fertilità non si esclude il governo a ceduo, con turni variabili fra 20 e 25 anni.

FAGGETE				
Superficie (ha)	135.770	Destinazioni		
% sulla sup. boscata	15,5	Protettiva	10%	
		Naturalistica	16%	
Dendrometria		Evoluzione libera	7%	
Num. piante a ettaro	1207	Produttiva	5%	
polloni	63%	Produttivo-protettiva	62%	
seme	37%	·		
Num. ceppaie a ettaro	318			
Area basim. media (m²/ha)	29			
Provv. media (m³/ha)	204	Indirizzi d'intervento		
		selvicolturale		
Assetti strutturali		Tagli di miglioramento	44%	
Fustaia	9%	Tagli di rinnovazione		
Ceduo composto	31%	Fustaie	4%	
Cedui	53%	Cedui	8%	
Boschi d'invasione	1%	Monitoraggio	30%	
Boschi senza aestione	6%	Nessuna aestione attiva	14%	

Fra le Categorie forestali a prevalenza di latifoglie, le Faggete (Fagus sylvatica) sono quella più rappresentata dopo i Castagneti. Le Faggete, infatti, sono diffuse su tutti i rilievi alpini e appenninici della Regione, secondariamente su quelli collinari, ove rappresentano la vegetazione reale e potenziale del piano montano in ambito mesalpico, costituendo talora il limite superiore potenziale (appenninico) o attuale (Alpi) della vegetazione forestale. Proprio l'ambito geografico d'appartenenza costituisce il primo carattere distintivo tra due gruppi di Faggete: quelle delle Alpi e quelle dell'Appennino-rilievi collinari interni. In entrambi questi ambiti i fattori che distinguono i diversi Tipi di Faggeta sono: il substrato litologico, le caratteristiche dei suoli e i limiti altitudinali. Secondo tale schema, sui rilievi appenninici, su substrati acidi e in presenza di specie acidofile si individua la Faggeta acidofila appenninica a Physospermum cornubiense, mentre su substrati carbonatici di vario genere è presente la Faggeta eutrofica appenninica. In entrambi i casi per poter individuare con sicurezza un determinato Tipo occorre osservare la presenza o assenza di determinate specie indicatrici. La Faggeta eutrofica appenninica è localizzata esclusivamente sull'Appennino calcareo-marnoso delle Valli Curone e Borbera, dove costituisce popolamenti pressoché in purezza, con struttura a ceduo, localmente in mescolanza con latifoglie mesofile, acero opalo, carpino nero eccetera, a seconda della quota. La Faggeta a Physospermum cornubiense, invece, è costituita da popolamenti relitti, spesso con struttura e composizione alterati, localizzati su substrati ofiolitici o arenarie dell'Appennino e delle Langhe.

Per i popolamenti delle Alpi, analogamente ai precedenti, si distinguono quelli presenti su substrati calcarei e quelli su substrati acidi. Nel primo caso, in stazioni più o meno aride e pioniere si trovano le Faggete mesoxerofila e basifila pioniera, mentre in stazioni ricche di specie mesofile e su versanti generalmente in esposizione fresca sono presenti popolamenti di buon sviluppo, spesso misti con latifoglie mesofile (Faggeta eutrofica) o con abbondanti megaforbie (Faggeta altimontana a megaforbie). Sui substrati silicatici, infine, è possibile individuare la Faggeta oligotrofica e quella mesotrofica, distinta in funzione delle caratteristiche edafiche. Nella maggior parte dei casi la Faggeta costituiscono popolamenti stabili, con limitate possibilità di arricchimenti di altre specie di latifoglie (rovere, frassino maggiore, acero di monte) o conifere (abete bianco o rosso), anche se spesso derivanti da popolamenti un tempo misti. In tutti i casi le Faggete del Piemonte si presentano generalmente come popolamenti cedui, spesso invecchiati, localmente fustaie (bandite) pressoché pure. Solo localmente, come per talune Faggete eutrofiche e mesotrofiche, si osserva un abbondante presenza di latifoglie o conifere. Fra le specie con maggiore abbondanza vi sono betulla, sorbi e altre eliofile pioniere, segno del pregresso sfruttamento di tali popolamenti.

Da un punto di vistra strutturale nelle Faggete del Piemonte prevalgono i cedui, secondariamente le fustaie sopra ceduo e le fustaie; per quanto riguarda i cedui essi si presentano generalmente invecchiati, in successione spontanea a fustaia. Localmente si trovano cedui a sterzo, anch'essi invecchiati, e popolamenti senza gestione per condizionamenti stazionali. In base a questi elementi, tenuto conto che l'obiettivo gestionale principale per le Faggete è il miglioramento strutturale e qualitativo, per la maggior parte dei cedui invecchiati (età 40-50 a fronte di turni consuetudinari di 20-25) è necessario assecondare il processo di conversione a fustaia; ciò può essere ottenuto sia con interventi di gestione attiva (taglio di avviamento) sia per evoluzione naturale. La scelta tra queste possibilità può essere fatta in funzione della fertilità e dell'accessibilità dei popolamenti; ove queste sono buone o discrete possono essere realizzati tagli di avviamento, rilasciando uno o più polloni per ceppaia, per un totale di 400-800 allievi a ettaro (prelievo 25-50% dell'area basimetrica), a seconda della densità iniziale e dello sviluppo, evitando di isolare le chiome nel primo diradamento e di creare popolamenti uniformi su vaste superfici. Le matricine, ove presenti, spesso raggiunte in altezza dal ceduo, dovranno essere almeno in parte rilasciate in quanto unici portaseme validi e habitat per numerose specie animali. Nelle zone meno fertili, a quote più elevate, semirupicole o di difficile accesso, i cedui potranno essere lasciati all'evoluzione naturale. Nelle fustaie, generalmente giovani e almeno in parte da polloni, si prevedono evoluzione controllata o diradamenti-conversioni nelle situazioni più dense. Il ripristino della ceduazione può essere previsto nel caso di popolamenti pressoché puri e non invecchiati, prevalentemente fuori delle Aree protette, rilasciando riserve di faggio o gruppi, tra cui un congruo numero di matricine di più turni. La gestione delle fustaie, attualmente rare, deve essere improntata sui principi della selvicoltura prossima alla natura, con il taglio a scelta per gruppi; in particolare nel caso della var. con abete bianco, con picea e con latifoglie mesofile questi consentono di estrinsecare al massimo le potezialità per le diverse specie. Solo localmente, ove le condizioni di uniformità e fertilità lo consentono, i tagli di rinnovazione potranno interessare superfici più ampie, assimilabili a tagli successivi adattati; le condizioni morfotopografiche di accessibilità e le necessità di protezione generale o diretta del territorio rendono invece inapplicabili, e mai applicati, i tagli successivi uniformi nel contesto piemontese.

ABETINE				
Superficie (ha)	15.221	Destinazioni		
% sulla sup. boscata	1,7	Protettiva	13%	
		Naturalistica	33%	
Dendrometria		Evoluzione libera	4%	
Num. piante a ettaro	720	Produttiva	3%	
polloni	16%	Produttivo-protettiva	47%	
seme	84%			
Num. ceppaie a ettaro	71			
Area basim. media (m²/ha)	36			
Provv. media (m³/ha)	318	Indirizzi d'intervento		
		selvicolturale		
Assetti strutturali		Tagli di miglioramento	9%	
Fustaia	97%	Tagli di rinnovazione		
Ceduo composto	3%	Fustaie	52%	
Cedui	_	Cedui	-	
Boschi d'invasione	_	Monitoraggio	30%	
Boschi senza gestione	-	Nessuna gestione attiva	9%	

La Categoria delle Abetine comprende popolamenti a prevalenza di abete bianco (Abies alba), spesso in purezza, talora misti con faggio o con altre conifere, in funzione del settore alpino bioclimatico d'appartenenza e dell'altitudine. Le abetine sono diffuse su tutto l'arco alpino, con maggiore frequenza dalle Alpi Cozie alle Marittime e in genere in nuclei ben distinti. Nel Nord del Piemonte la specie è più sporadica, con una quasi totale assenza fra le Valli di Lanzo e il Biellese, per ragioni antropiche di selezione negativa. Per quanto riguarda i Tipi si distinguono popolamenti dei settori endalpici delle alte Valli di Susa (stretta di Exilles), Stura di Demonte (a monte di Pontebernardo) e Maira (a monte di Acceglio), da quelli dei settori mesalpici.

Nei settori endalpici (Abetina endalpica) la variabilità interna al tipo è data dal piano altitudinale di appartenenza e dalla presenza/assenza di talune specie guida tipiche, rispettivamente, dell'orizzonte montano o di quello subalpino. Nella maggiore parte dei casi si tratta di cenosi miste con abete rosso e larice, che localmente possono eguagliare in numero l'abete bianco; in termini di massa l'abete bianco prevale nettamente con più del 70% del volume.

Nei settori mesalpici, che rappresentano la quasi totalità delle altre situazioni delle Alpi piemontesi, la distinzione fra i diversi Tipi è basata sul livello trofico e sui substrati. Su substrati calcarei o misti (calcescisti, flysch), diffusi soprattutto nel Piemonte centro-meridionale, è possibile individuare l'Abetina altimontana a megaforbie e l'Abetina eutrofica. La prima si differenzia per la quota generalmente superiore ai 1500 m e il corteggio di specie a carattere subalpino tolleranti un lungo innevamento; all'opposto la seconda si localizza in ambiti altitudinali inferiori, compresi fra 1000 e 1500 m e si caratterizza per la presenza di specie mesofile, nonché per la buona potenzialità alla costituzione delle cenosi miste con il faggio; nelle stazioni a suolo maggiormente superficiale e in presenza di specie mesoxerofile di facile identificazione, è possibile differenziare un sottotipo asciutto dell'Abetina eutrofica con sorbo montano.

Su substrati silicatici, prevalenti in tutto il Piemonte, ma in particolare a nord della Valle di Susa, la differenziazione tra l'Abetina oligotrofica mesalpica e l'Abetina mesotrofica mesalpica avviene sulla base di specie indicatrici legate a condizioni stazionali di minore o maggiore umidità edafica e alla profondità dei suoli.

Le abetine mesalpiche sono, rispetto a quelle endapiche, caratterizzate da una maggiore purezza di composizione; l'abete bianco, infatti costituisce il 56-60% della composizione, fino a oltre l'80% della massa e solo raramente vi sono possibilità per la rinnovazione di altre specie. Fra le specie diverse dall'abete molto significativa è la presenza e la potenzialità per latifoglie come il faggio e le sporadiche mesofile, elemento sicuramente favorevole per la formazione di complessi disetanei per gruppi, più o meno monospecifici; più limitate sono le possibilità di affermazione dell'abete rosso a causa della scarsa presenza di portaseme di questa specie; solo nelle Valli Ossolane e in Valle Soana vi sono maggiori potenzialità per la costituzione di consorzi misti.

Cessate le intense utilizzazioni e il pascolo in bosco, questi bo-

schi sono in una fase di arricchimento quali-quantitativo, raggiungendo i massimi valori di fitomassa a livello di Categorie forestali piemontesi. La gestione deve essere improntata alla selvicoltura prossima alla natura, con l'applicazione di tagli a scelta colturali per gruppi, modulati secondo la variabilità stazionale con periodi di curazione fra 10 e 20 anni; in molti casi è ancora opportuno lasciare agire l'evoluzione naturale, valutando di volta in volta la possibilità di realizzare interventi selvicolturali. Al fine di favorire la ricostituzione di cenosi miste sono possibili tagli a buche o a fessura per la rinnovazione delle altre specie consociate a seconda dei Tipi forestali (faggio, latifoglie mesofile, abete rosso), tutte più eliofile dell'abete bianco.

La presenza di grossi alberi cresciuti isolati con chiome profonde e ramose, policormici, deformati dai cancri fungini, o con cavità, deve essere conservata per la biodiversità, costituendo habitat per numerose specie animali e saproxiliche, anche d'interesse comunitario. In tutti i casi la gestione delle abetine deve tenere in considerazione le difficoltà di rinnovazione della specie in popolamenti puri, condizione spesso aggravata da sovraccarichi di ungulati selvatici.

PECCETE				
Superficie (ha)	8825	Destinazioni		
% sulla sup. boscata	1	Protettiva	16%	
		Naturalistica	14%	
Dendrometria		Evoluzione libera	13%	
Num. piante a ettaro	670	Produttiva	7%	
polloni	13%	Produttivo-protettiva	50%	
seme	87%			
Num. ceppaie a ettaro	43			
Area basim. media (m²/ha)	37			
Provv. media (m³/ha)	317	Indirizzi d'intervento		
		selvicolturale		
Assetti strutturali		Tagli di miglioramento	19%	
Fustaia	89%	Tagli di rinnovazione		
Ceduo composto	2%	Fustaie	43%	
Cedui	_	Cedui	-	
Boschi d'invasione	_	Monitoraggio	21%	
Boschi senza gestione	9%	Nessuna gestione attiva	17%	

La Categoria delle Peccete è caratterizzata da popolamenti a prevalenza di abete rosso (*Picea abies*), spesso in purezza, talora misti con abete bianco e larice, più localmente con faggio o altre latifoglie. Le Peccete sono poco diffuse in Piemonte, dove occupano solitamente le stazioni meno accessibili, semirupicole o con funzione di protezione. In particolare la specie è diffusa soprattutto in Valle di Susa e nelle valli Ossolane; altrove l'abete rosso costituisce raramente popolamenti di una certa estensione, più spesso si trova come specie accessoria in lariceti o abetine, da cui in passato è stato progressivamente eliminato.

Questa Categoria presenta un limitato numero di Tipi rispetto alle altre unità fisionomiche a prevalenza di conifere diffuse nell'arco alpino piemontese; da ciò deriva una non facile identificazione degli ambiti bioclimatici (montano o subalpino) e stazionali di competenza di ogni Tipo forestale, delle loro dinamiche evolutive e possibili espansioni.

La principale distinzione, spesso non evidente, è fra le Peccete subalpine e quelle montane. Le prime occupano spazi limitati nella fascia di transizione con il piano montano (a partire dai 1600 m) in alta Valle Susa, in Valle Orco (Ceresole Reale) e in alcune valli dell'Ossola, dove localmente possono essere identificate anche a quote inferiori. Questi popolamenti si caratterizzano per il portamento colonnare a rami quasi appressati al tronco e la distribuzione in collettivi. Di più agevole definizione e identificazione sono i popolamenti montani; essi sono distinti in base al settore bioclimatico d'appartenenza, ovvero se si trovano nel settore endalpico (Pecceta montana endalpica) o in quello mesalpico (Pecceta montana mesalpica). Al primo Tipo sono ascrivibili i popolamenti delle alte Valli di Susa, Maira e Formazza, mentre la restante parte è sempre afferibile al tipo mesalpico. La Pecceta montana endalpica si caratterizza per la netta prevalenza di conifere sulle latifoglie e la frequente mescolanza con larice, che può costituire fino al 40% della composizione e, nelle stazioni più asciutte, con il pino silvestre; molto sporadici sono i consorzi misti con l'abete bianco. Le Peccete mesalpiche presentano, invece, una maggiore variabilità compositiva; in particolare le latifoglie (faggio, acero di monte, frassino maggiore, betulla, castagno eccetera) possono costituire fino al 35% della composizione specifica, ma attualmente poco più del 10% del volume. Per questi due Tipi, inoltre, la variabilità a livello di sottounità si basa su locali condizioni, che modificano il sottobosco.

A esclusione dei popolamenti subalpini, la struttura di questi boschi è prevalentemente di tipo coetaneo, con locali tendenze a una struttura disetanea per gruppi.

Le Peccete sono habitat d'interesse comunitario che in Piemonte hanno una diffusione limitata, sia per motivi antropici che stazionali, la cui conservazione rappresenta l'obiettivo gestionale prioritario; ciò tenuto anche conto che sono marginalmente contenute all'interno di aree protette o SIC. Si tratta di popolamenti spesso puri, monoplani e assai ricchi di mas-

sa legnosa in cui è di fondamentale importanza intervenire sulla struttura verticale e orizzontale per migliorarne la stabilità, soprattutto nei popolamenti con funzione di protezione diretta. Questo risultato può essere ottenuto con l'applicazione di tagli a buche o a fessure su piccole superfici, opportunamente orientate a seconda della assolazione, o con tagli a scelta per gruppi. Le specie diverse dal peccio, in particolare faggio e abete bianco, devono essere conservate e poste in luce per favorirne la rinnovazione. In occasione di stress meteorici, le peccete sono particolarmente soggette ad attacchi di scolitidi che possono compromettere interi popolamenti isolati; in tali casi le modalità e opportunità di intervento fitosanitario dovranno essere stabilite di volta in volta in funzione delle destinazioni prevalenti. In altri casi problemi di instabilità sono dati dalla diffusione di funghi lignivori, spesso retaggio del pregresso pascolamento.

LARICETI E CEMBRETE					
Superficie (ha)	79.536	Destinazioni			
% sulla sup. boscata	9,1	Protettiva	23%		
		Naturalistica	28%		
Dendrometria		Evoluzione libera	17%		
Num. piante a ettaro	467	Produttiva	5%		
polloni	11%	Produttivo-protettiva	27%		
seme	89%				
Num. ceppaie a ettaro	28				
Area basim. media (m²/ha)	24				
Provv. media (m³/ha)	184	Indirizzi d'intervento			
		selvicolturale			
Assetti strutturali		Tagli di miglioramento	8%		
Fustaia	90%	Tagli di rinnovazione			
Ceduo composto	1%	Fustaie	22%		
Cedui	_	Cedui	_		
Boschi d'invasione	1%	Monitoraggio	45%		
Boschi senza gestione	8%	Nessuna gestione attiva	25%		

Alla Categoria dei Lariceti e Cembrete appartengono popolamenti edificati da larice (*Larix decidua*) e/o pino cembro (*Pinus cembra*) in diverse proporzioni, presenti diffusamente su tutto l'arco alpino, dai settori mesalpici a quelli endalpici, spesso misti con peccio, abete bianco, faggio e altre latifoglie mesofile. I popolamenti puri di pino cembro sono facilmente identificabili con la Cembreta xero-acidofila, caratterizzata da una prevalenza pressoché assoluta di cembro. Questo Tipo è presente in un unico nucleo presso il Bosco dell'Alevè. Il cembro, invece, partecipa

alla costituzione di popolamenti puri o misti con larice in molti altri settori dell'arco Alpino, ma con maggiore frequenza nelle Alpi Cozie, ove il cembro può costituire la variante in purezza del st. superiore del Larici-cembreto su rodoreto-vaccinieto, anche se non mancano piccoli nuclei di cembro all'interno di lariceti in stazioni mesofile e mesoxerofile del piano montano. Altrove la specie è molto sporadica e spesso è presente solo con individui singoli o piccoli gruppi in stazioni semirupicole.

Per quanto riguarda i lariceti, puri o misti con altre specie, la differenza principale riguarda i popolamenti trasformati dall'uomo in sistemi silvo-pastorali e quelli più o meno naturali. I lariceti pascolivi si caratterizzano per il sottobosco erbaceo ricco di specie foraggere e l'uso ancora attuale o recente del pascolamento, che ne determina una stabilità e un blocco evolutivo; all'opposto, in caso di abbandono del pascolamento, questi popolamenti possono, più o meno lentamente, evolvere verso le cenosi potenziali (cembrete, peccete, abetine, faggete).

I Lariceti non condizionati da alcuna attività pastorale sono suddivisi in base all'ambito stazionale di competenza, talora esclusivo, oppure al piano altitudinale a cui corrispondono differenze nelle dinamiche evolutive. Secondo il primo criterio si distinguono due Tipi: il Lariceto di greto e il Lariceto dei campi di massi; con il secondo criterio, più complesso, le differenze sono variabili in relazione al settore biogeografico d'appartenenza (settore endalpico o mesalpico) o alla subregione climatica (Piemonte settentrionale o meridionale). I limiti tra il piano montano e quello subalpino sono, infatti, variabili tra i 1500 m nel Piemonte settentrionale e i 1800 m nei settori endalpici centromeridionali. Altri elementi diagnostici sono le caratteristiche della vegetazione erbacea e le differenti dinamiche evolutive. Nel piano subalpino, inoltre, vi è la distinzione tra i lariceti del limite superiore del bosco (con struttura a «collettivi», stabili o con arricchimento di cembro) con quelli propri di tale orizzonte (con struttura a «collettivi» o piccoli gruppi, dinamicamente attivi verso Peccete, Pinete di pino uncinato e Cembrete). Per i popolamenti montani vi sono diverse possibilità evolutive, dalle peccete o abetine alle faggete.

Nell'orizzonte montano si identifica un solo Tipo forestale (Lariceto montano), caratterizzato dall'abbondante presenza di faggio, acero di monte, frassino maggiore, più localmente abete bianco, abete rosso e pino cembro. Questi popolamenti, infatti sono di prevalente origine antropica, derivati in prevalenza dall'invasione del larice su prato-pascoli abbandonati, oppure per selezione o per introduzione artificiale; in tale ottica questi popolamenti sono destinati a una più o meno rapida evoluzione verso cenosi più stabili.

Da un punto di vista strutturale i lariceti sono popolamenti coetanei, talora disetanei per gruppi, monoplani o pluriplani per in-

filtrazione di diverse specie caratteristiche di stadi più evoluti; si tratta di un processo evidente nei lariceti montani, ma presente anche in quelli altimontani e subalpini.

Nel piano subalpino i contesti stazionali che determinano una differenziazione fra i Tipi sono essenzialmente tre: i valloni e i bassi versanti a prolungato innevamento, caratterizzati da megaforbie e ontano verde (Lariceto a megaforbie), i versanti aridi con esposizioni sud o quelli con affioramenti rocciosi (Lariceto mesoxerofilo subalpino) e, infine, le stazioni mesiche, intermedie alle due situazioni precedenti (Larici-cembreto su rodoretovaccinieto). Per quest'ultimo Tipo, il più diffuso a livello regionale, nell'identificazione dei sottotipi presenti occorre considerare la litologia, il piano attitudinale e la struttura del popolamento forestale.

La selvicoltura del larice è strettamente legata ai piani altitudinali (montano e subalpino) e stazionali ove la specie si sviluppa. Nel piano montano gli interventi selvicolturali devono avere come unità gestionale il «gruppo» più o meno ampio, in quello subalpino il «collettivo». L'obiettivo gestionale principale per i Lariceti è il miglioramento delle attuali condizioni strutturali e compositive in modo da renderli più stabili, nell'ottica di una destinazione multifunzionale; pertanto è di fondamentale importanza rivalutare il ruolo delle altre conifere e delle latifoglie che si rinnovano, un tempo eliminate dall'uomo per favorire il pascolamento promiscuo. Tuttavia a breve termine nella maggior parte dei casi è auspicabile assecondare le dinamiche naturali (monitoraggio o libera evoluzione), concentrando la gestione attiva nelle stazioni più fertili e di più facile accesso, dove si ha una pronta risposta agli interventi selvicolturali, ovvero nei popolamenti con funzione di protezione diretta.

Nel piano montano possono essere realizzati tagli a buche di dimensioni e orientamento variabili a seconda che si intenda favorire il mantenimento del lariceto transitorio, ovvero la sua successione; diradamenti e tagli a scelta colturale e per gruppi sono applicabili nei popolamenti con funzione di protezione. Nel piano subalpino le possibilità gestionali sono più limitate, in quanto la risposta agli interventi è spesso modesta; pertanto possono essere realizzati tagli a scelta colturali, per gruppi più o meno ampi (piano subalpino inferiore), per collettivi e raramente per piede d'albero (Lariceti del piano subalpino superiore, Larici-cembreti e Cembrete), in questo ultimo caso secondo modelli riferibili alle cure minime. Nelle aree a intensa fruizione e in particolare in prossimità delle piste da sci occorre evitare di aprire eccessivamente la struttura per salvaguardare i gruppi in rinnovazione naturale. Nessun tipo di gestione attiva può essere prevista per i popolamenti rupestri, di greto o dei campi di massi.

PINETE DI PINO MONTANO				
Superficie (ha)	2669	Destinazioni		
% sulla sup. boscata	0,31	Protettiva	30%	
		Naturalistica	60%	
Dendrometria		Evoluzione libera	7%	
Num. piante a ettaro	620	Produttiva	_	
polloni	_	Produttivo-protettiva	3%	
seme	100%			
Num. ceppaie a ettaro	_			
Area basim. media (m²/ha)	17			
Provv. media (m³/ha)	89	Indirizzi d'intervento		
		selvicolturale		
Assetti strutturali		Tagli di miglioramento	1%	
Fustaia	52%	Tagli di rinnovazione		
Ceduo composto	-	Fustaie	_	
Cedui	-	Cedui	_	
Boschi d'invasione	1%	Monitoraggio	45%	
Boschi senza gestione	47%	Nessuna gestione attiva	54%	

La Categoria delle Pinete di pino montano (*Pinus uncinata*, *Pinus mugo* e forme intermedie) comprende popolamenti di tipo arboreo e alto arbustivo a prevalente copertura di pino montano; è proprio il tipo di fisionomia prevalente a individuare i due Tipi di pineta: la Pineta di pino uncinato eretto e la Pineta di pino montano prostrato. All'interno dei due Tipi la distinzione si basa sul tipo di substrato litologico presente.

In entrambi i casi queste pinete si trovano sulle Alpi piemontesi in modo discontinuo e molto localizzato, ma con maggiore frequenza nei settori interni, generalmente in stazioni con suoli superficiali, scarsamente produttivi e dove non è stata possibile la sostituzione con pascoli. In generale, infatti, il pino uncinato svolge un ruolo di vicariante ecologico del pino silvestre, del larice o del cembro; alle quote inferiori, nei settori mesalpici, può preludere all'evoluzione verso la faggeta (Valle Tanaro, Valli di Lanzo).

Le forme prostrate, invece, sono localizzate in stazioni al limite per la vegetazione forestale, dove le possibilità evolutive sono nulle o remote e dove non sono possibili e auspicabili interventi gestionali.

In entrambi i casi si tratta di popolamenti pressoché in purezza, dove il pino rappresenta più dell'80%, sia della composizione specifica sia del volume. Fra le altre specie presenti si trovano: larice, pino silvestre, pino cembro, abete rosso e sorbi (montano e degli uccellatori).

La struttura è di tipo coetaniforme nel piano montano, disetanea per gruppi in quello subalpino.

In tutti i casi, dati i severi condizionamenti stazionali, gli obiettivi gestionali volti alla conservazione e tutela della specie, costituente habitat di interesse comunitario (prioritario se su calcare), sono spesso ottenibili senza interventi selvicolturali attivi a medio termine, oltre che favorendo il ritorno della conifera nei settori ove la specie era originariamente presente. Ove necessario, possono essere realizzati tagli a piccole buche o tagli a scelta in corrispondenza dei nuclei di rinnovazione affermati; la mescolanza marginale con larice, pino silvestre e abete rosso non deve essere contrastata, in particolare nei popolamenti secondari che hanno colonizzato praterie rupicole. Evitare la chiusura totale dei popolamenti, conservando ove presenti le radure spesso ricche di orchidee e altre specie calcifile (st. basifilo).

Per le pinete di pino montano prostrato, date le estreme condizioni stazionali (rocce, pendii detritici parzialmente consolidati), non è possibile né tanto meno auspicabile alcun tipo di intervento selvicolturale.

ARBUSTETI SUBALPINI				
Superficie (ha)	31.770	Destinazioni		
% sulla sup. boscata	3,6	Protettiva	17%	
		Naturalistica	31%	
Dendrometria		Evoluzione libera	51%	
Num. piante a ettaro	363	Produttiva	-	
polloni	59%	Produttivo-protettiva	1%	
seme	41%			
Num. ceppaie a ettaro	68			
Area basim. media (m²/ha)	8	Indirizzi d'intervento		
Provv. media (m³/ha)	64	selvicolturale		
		Tagli di miglioramento	1%	
Assetti strutturali				
Fustaia	_	Tagli di rinnovazione		
Ceduo composto	-	Fustaie	-	
Cedui	1%	Cedui	-	
Boschi d'invasione	23%	Monitoraggio	22%	
Boschi senza gestione	76%	Nessuna gestione attiva	77%	

Gli Alneti di ontano verde costituiscono la principale formazione arbustiva subalpina della regione e l'unico tipo forestale presente in questa Categoria; essi si situano più o meno uniformemente su tutto l'arco alpino, generalmente a quote superiori ai 1500 m. Talora la specie può scendere a quote inferiori (1100 m) in settori molto piovosi. Da un punto di vista tipologico all'interno dell'unità, si differenziano due sottotipi in funzione dell'ambi-

to altitudinale ed ecologico-dinamico. In particolare alle quote inferiori su pascoli abbandonati si individua il sottotipo d'invasione, che da un punto di vista dinamico si caratterizza per la possibile evoluzione verso cenosi arboree a prevalenza di abete bianco, peccio, localmente anche faggio (Valli Pellice, Soana, di Lanzo); questa evoluzione è in tutti i casi molto lenta e passa attraverso fasi arborate con larice, betulla, acero di monte, pioppo tremolo, salicone eccetera. All'opposto, alle quote superiori, in canaloni di valanga, in stazioni semirupicole o con innevamento prolungato si sviluppa il sottotipo primario, che non presenta alcuna possibilità di evoluzione verso cenosi arboree.

Gli Alneti di ontano verde costituiscono formazioni forestali in evoluzione libera con variabili condizionamenti stazionali e dinamici; essi rivestono un generale valore ambientale e localmente interesse faunistico, quali zone di rifugio di numerose specie animali; diviene quindi prioritaria la loro conservazione, per altro non difficile grazie alla facilità con cui la specie si rinnova e alle condizioni stazionali in cui queste cenosi si sviluppano. In generale non sono quindi auspicabili né necessari interventi di gestione attiva. Nel caso in cui si rilevi la presenza del gallo forcello occorre mantenere il naturale mosaico fra zone erbose e zone con prevalenza di arbusti subalpini. Tenuto conto della elevata diffusione della specie nella Regione è possibile, per le cenosi secondarie, favorire localmente la rinnovazione di specie arboree anche con reimpianti di conifere autoctone (pino cembro, larice e abete rosso); in tali casi sono possibili interventi anche di ceduazione a carico dell'ontano e di cure minime associate a eventuli strutture (ponti e cavalletti da neve) per migliorare il ruolo di trattenimento della massa nevosa e favorire lo sviluppo delle specie arboree.

ARBUSTETI PLANIZIALI E MONTANI					
Superficie (ha) 2496		Destinazioni			
% sulla sup. boscata	0,3	Protettiva	28%		
		Naturalistica	23%		
Dendrometria		Evoluzione libera	7%		
Num. piante a ettaro	76	Produttiva	6%		
polloni	37%	Produttivo-protettiva	36%		
seme	63%				
Num. ceppaie a ettaro	8				
Area basim. media (m²/ha) 2		Indirizzi d'intervento			
Provv. media (m³/ha)	16	selvicolturale			
		Tagli di miglioramento	2%		
Assetti strutturali					
Fustaia	-	Tagli di rinnovazione			
Ceduo composto	2%	Fustaie	_		
Cedui	-	Cedui	3		
Boschi d'invasione	54%	Monitoraggio	74%		
Boschi senza gestione	44%	Nessuna gestione attiva	21%		

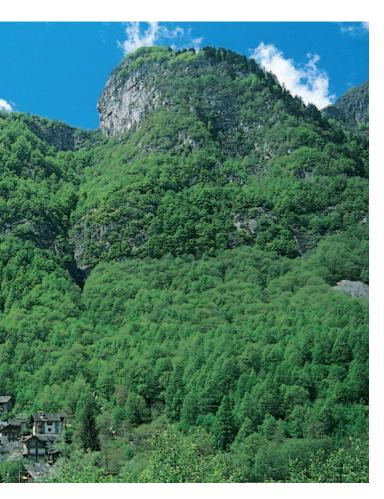
In questa Categoria rientrano le cenosi a prevalenza di specie
arbustive, con altezze inferiori a 3 metri e dove la presenza di
specie arboree è inferiore al 20%; nel caso opposto, con una
copertura di specie arboree maggiore al 20%, queste cenosi
vanno ricondotte ai corrispondenti Tipi e Categorie a prevalenza
di specie forestali (Boscaglie pioniere e d'invasione). Gli arbu-
steti planiziali, collinari e montani occupano ambiti stazionali e
geografici molto diversi, con distribuzione frammentaria, spes-
so con nuclei di piccole dimensioni.

I settori regionali in cui gli arbusteti sono prevalenti sono quelli collinari, ove più recentemente si è assistito all'abbandono di numerosi coltivi o prato-pascoli. Per l'identificazione dei Tipi è fondamentale il riconoscimento della specie arbustiva dominante a livello fisionomico, tra cui le più diffuse sono: Amelanchier ovalis, Spartium junceum, Cotinus coggygria, Pistacia terebinthus, Genista cinerea, Buxus sempervirens, Prunus spinosa, Cornus sanguinea, Berberis vulgaris, Crategus monogyna, Juniperus communis eccetera. A esclusione degli Arbusteti rupestri ad Amelanchier ovalis e di quelli a Buxus sempervirens, sono cenosi in evoluzione più o meno rapida verso popolamenti forestali arborei

RIMBOSCHIMENTI				
Superficie (ha)	18.989	Destinazioni		
% sulla sup. boscata	2,2	Protettiva	29%	
		Naturalistica	24%	
Dendrometria		Evoluzione libera	1%	
Num. piante a ettaro	874	Produttiva	12%	
polloni	10%	Produttivo-protettiva	34%	
seme	90%			
Num. ceppaie a ettaro	41			
Area basim. media (m²/ha) 31		Indirizzi d'intervento		
Provv. media (m³/ha)	221	selvicolturale		
		Tagli di miglioramento	69%	
Assetti strutturali				
Fustaia	98%	Tagli di rinnovazione		
Ceduo composto	2%	Fustaie	7%	
Cedui	_	Cedui	_	
Boschi d'invasione	_	Monitoraggio	23%	
Boschi senza gestione	_	Nessuna gestione attiva	1%	

I popolamenti artificiali, di conifere e latifoglie, sono costituiti da boschi di origine antropica il cui aspetto fisionomico dipende dal la specie prevalente. Tenuto conto che questi popolamenti sono diffusi su tutto il territorio regionale, anche se con maggiore frequenza nell'orizzonte montano, la strutturazione tipologica della Categoria prende in considerazione l'esistenza di tre fasce altimetriche e bioclimatiche di riferimento. In base a tale schema si distinguono i rimboschimenti dei piani planiziali e collinari, quelli del piano montano e del piano subalpino. Fra le specie prevalenti a livello regionale vi sono l'abete rosso, seguito dal larice, dal pino nero e dalla quercia rossa.

L'obiettivo gestionale di questi complessi è la progressiva rinaturalizzazione, intesa come la loro graduale trasformazione in cenosi a prevalenza di specie autoctone e di provenienza idonea. La gestione attiva dei rimboschimenti, generalmente opportuna o necessaria, deve essere preceduta da un'attenta valutazione delle tendenze evolutive e della vegetazione potenziale. Gli interventi possibili sono sfolli, cure colturali e diradamenti, tagli a buche, a scelta per gruppi, spesso combinati con la conversione dei relitti di cedui interclusi. La modifica radicale della composizione specifica può anche essere ottenuta direttamente tramite l'intervento di trasformazione, che può essere realizzato abbinando le varie modalità sopra indicate. Non si esclude per altro di assecondare e mettere in luce la rinnovazione spontanea delle specie introdotte (pino nero, strobo e quercia rossa), auspicabilmente in mescolanza con quelle autoctone; meno auspicabile è la rinnovazione naturale di specie autoctone i cui sog-





getti adulti abbiano dimostrato scarsa adattabilità alla stazione. L'evoluzione naturale è possibile solo in popolamenti su stazioni di scarsa fertilità, difficilmente raggiungibili o dove l'evoluzione naturale ha già determinato il sopravvento delle specie autoctone, ovvero la strutturazione paranaturale di quelle artificialmente inserite nelle proprie stazioni potenziali.

Sopra: Faggeta oligotrofica, var. con abete bianco (Valle Antrona, Verbano - Cusio - Ossola). A sinistra: Querceto di rovere a Teucrium scorodonia (Valle di Bognanco, Verbano - Cusio - Ossola).

47

3

## LE CHIAVI PER L'IDENTIFICAZIONE DELLE CATEGORIE E DEI TIPI FORESTALI

individuazione delle Categorie e, in sequenza, dei Tipi forestali viene effettuata tramite l'utilizzo di apposite chiavi di riconoscimento strutturate ad albero, che permettono di individuare ogni Tipo ed eventualmente i sottotipi per successivi passi esclusivi. I parametri utilizzati per la determinazione sono i caratteri ecologici e/o vegetazionali principali, rispettivamente rappresentati da elementi bioclimatici, morfologici, edafici e dalle specie indicatrici. In particolare alcune specie indicatrici sono anche riportate nell'elenco floristico di ogni scheda descrittiva dei Tipi, quali specie che lo caratterizzano particolarmente. La chiave di determinazione delle Categorie, invece, si basa esclusivamente sulla fisionomia del piano arboreo, ovvero sulla copertura maggiore del 50% della specie arborea interessata. Le fasi attraverso le quali deve passare la classificazione tipologica di una cenosi forestale sono le seguenti:

- Determinazione della Categoria forestale: si osserva la composizione arborea del soprassuolo valutando quale specie è fisionomicamente prevalente
- Determinazione del Tipo e/o del sottotipo provvisorio: analisi delle caratteristiche ecologiche e/o vegetazionali del popolamento in esame seguendo i caratteri distintivi riportati nelle chiavi di riconoscimento
- · Determinazione del Tipo e/o del sottotipo de-

**finitivo**: confronto fra le caratteristiche stazionali e del sottobosco del Tipo individuato con quelle riportate nella scheda descrittiva.

## CHIAVE DELLE CATEGORIE FORESTALI

 Prevalenza di specie arboree (altezza a maturità sempre superiore a 3 m)

BOSCHI

 Prevalenza di specie con portamento arbustivo (altezza a maturità compresa fra 1 e 3 m)

**ARBUSTETI** 

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

**CESPUGLIETI** 

Boschi e Arbusteti costituiscono superficie forestale, i Cespuglieti *non* costituiscono superficie forestale e non sono trattati in questo volume.



Abetina endalpica (Gran Bosco di Salbertrand, Valle di Susa, Torino). La determinazione di ciascuna Categoria forestale (Boschi e Arbusteti) viene fatta in base alla prevalenza della corrispondente specie arborea, definita da una copertura maggiore o uguale al 50% delle chiome; si tratta di osservare quale specie è fisionomicamente dominante.

#### Popolamenti a prevalenza di latifoglie

- Boschi e Arbusteti a prevalenza di salici e pioppi situati lungo i corsi d'acqua: SALICETI E PIOP-PETI RIPARI (p. 44)
- Boschi a prevalenza di robinia: ROBINIETI (44)
- Boschi a prevalenza di farnia in mescolanza con carpino bianco, talora assente: QUERCO-CAR-PINETI (p. 45)
- Boschi a prevalenza di roverella, talora in mescolanza con orniello: QUERCETI DI ROVERELLA (p. 46)
- Boschi a prevalenza di carpino nero e orniello, in diverse proporzioni: ORNO-OSTRIETI (p. 47)
- Boschi a prevalenza di rovere, talvolta anche in mescolanza con tiglio cordato: QUERCETI DI ROVERE (p. 48)
- Boschi a prevalenza di cerro: **CERRETE** (p. 49)
- Boschi a prevalenza di castagno: CASTAGNETI (p. 50)
- Popolamenti arborei o alto arbustivi, puri o misti fra diverse latifoglie minori come betulla, ciliegio, saliconi, sorbi, maggiociondoli, bagolaro, pioppo tremolo, nocciolo, situati su terreni incolti (coltivi abbandonati e/o prato-pascoli), versanti detritici o rocciosi: BO-SCAGLIE PIONIERE E D'INVASIONE (p. 52)
- Boschi a prevalenza di ontano bianco e/o nero: ALNETI PLANIZIALI E MONTANI (p. 53)
- Popolamenti a prevalenza di acero di monte, acero riccio, frassino maggiore, tiglio cordato e a grandi foglie, olmo montano, puri o in varie proporzioni, situati in valloni umidi e ombrosi, forre o d'invasione su ex colture e/o prato-pascoli del piano montano. I popolamenti di frassino maggiore presenti in ambito planiziale fanno riferimento alla var. con latifoglie mesofile dei Quercocarpineti della basse e dell'alta pianura: ACE-RO-TIGLIO-FRASSINETI (p. 53)
- Boschi a prevalenza di faggio: FAGGETE (p. 54)
- Popolamenti a prevalenza di ontano alpino: AR-BUSTETI SUBALPINI (p. 60)





 Popolamenti forestali di origine artificiale a prevalenti latifoglie: RIMBOSCHIMENTI (p. 60)

## Popolamenti a prevalenza di conifere

- Boschi a prevalenza di pino marittimo: PINETE DI PINO MARITTIMO (p. 47)
- Boschi a prevalenza di pino silvestre: PINETE DI PINO SILVESTRE (p. 51)
- Boschi a prevalenza di pino uncinato: PINETE DI PINO MONTANO (p. 57)
- Boschi a prevalenza di abete bianco: ABETINE (p. 56)
- Boschi a prevalenza di abete rosso: PECCETE (p. 57)
- Boschi a prevalenza di larice e/o pino cembro: LARICETI E CEMBRETE (p. 58)
- Popolamenti forestali di origine artificiale a prevalenti conifere: RIMBOSCHIMENTI (p. 60)

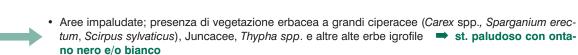
Querco-carpineto della bassa pianura (Bosco del Merlino, Cuneo). A sinistra, Pecceta montana mesalpica (Valle Vigezzo, Verbano - Cusio -Ossola).

## SALICETI E PIOPPETI RIPARI (pp. 68-71)

- Popolamenti arbustivi di greto e spondali con Salix purpurea, Salix eleagnos, Salix triandra o Salix daphnoides (quest'ultimo esclusivo dei settori montani); localmente presenza di Myricaria germanica, Amorpha fruticosa (in pianura) o Buddleja davidii e/o altre esotiche invasive 

  SALICETO ARBUSTIVO RIPARIO
- Popolamenti arborei a predominanza di salice bianco

Predominanza di salice bianco; suoli molto freschi o umidi delle rive o isole fluviali stabili di pianura o fondovalle; vepetazione nitrofila e ruderale (*Polygonum* spp., *Solidago gigantea*, *Urtica dioica* ecc.) e, nella bassa pianura, abbondante presenza di specie esotiche SALICETO DI SALICE BIANCO



- Popolamenti arborei di pioppi bianco e/o nero
  - Predominanza di pioppo nero; greti sabbiosi-ciottolosi, superfici terrazzate e sponde dei torrenti nei fondovalle alpini e appenninici PIOPPETO DI PIOPPO NERO
    - Conoidi detritico-alluvionali dei fondovalle e su greti aridi, popolamenti radi e stentati caratterizzati da flora xerofila e mesoxerofila
       st. mesoxerofilo di greto e di conoide

Predominanza di pioppo bianco; corsi d'acqua dei fondovalle e della pianura, su alluvioni fini PIOPPETO DI PIOPPO BIANCO

## **ROBINIETI (pp. 72-73)**

■ Popolamenti a predominante robinia, situati su versanti, scarpate stradali, terreni ex agricoli, puri o con subordinati elementi arborei della vegetazione planiziale e collinare; sottobosco ricco di specie nitrofile e ruderali (abbondante sambuco nero e, nel Piemonte settentrionale, *Prunus serotina*) ■ ROBINIETO



## **QUERCO-CARPINETI (pp. 74-83)**

Pianura padana, imboccature delle valli alpine e sul versante nord delle colline del Po

Bassa pianura su alluvioni recenti; sottobosco caratterizzato unicamente da specie mesofile e neutrofile come Polygonatum multiflorum, Vinca minor, Geranium nodosum, Circaea lutetiana, Carex sylvatica, Salvia glutinosa, Euphorbia dulcis, Ranunculus ficaria eccetera.

• golene e zone riparie alluvionali inondabili, e talora anche su alluvioni ciottolose e sabbiose asciutte, con carpino bianco solitamente assente, con presenza di roverella st. golenale

Alta pianura su paleosuoli; presenza di specie acidofile e mesoxerofile

Terrazzi fluvio-glaciali e rilievi morenici del Piemonte settentrionale; sottobosco caratterizzato dalla compresenza di specie mesofile, neutrofile e acidofile come Frangula alnus, Pteridium aquilinum, Potentilla erecta, Teucrium scorodonia, Melampyrum pratense, Molinia arundinacea QUERCO-CARPINETO DELL'ALTA PIANURA A ELEVATE PRECIPITAZIONI

• suoli a idromorfia temporanea, caratterizzati da un denso strato erbaceo di *Molinia arundinacea* 

Alluvioni terrazzate del Piemonte centro-meridionale (altopiano di Poirino, Monregalese, pianura alessandrina); sottobosco con specie mesoxerofile come Viburnum lantana, Polygonatum odoratum, Physospermum cornubiense, Lathyrus niger, Stachys officinalis eccetera

QUERCO-CARPINETO DELL'ALTA PIANURA

A BASSE PRECIPITAZIONI

Rilievi collinari interni, colline dell'Acquese e Tortonese; impluvi e bassi versanti

Predominanza assoluta di specie mesofile come Euonynus europaeus, Mercurialis perennis, Carex sylvatica, Geranium nodosum, Asarum europeum, Lamiastrum galeobolum 

QUERCETO MISTO MESOFILO DEI RILIEVI COLLINARI INTERNI

- popolamenti delle Langhe su marne, arenarie e rocce calcaree tenere
   st. su marne e arenarie delle Langhe
- popolamenti dell'Astigiano su sabbie astiane 
  st. su sabbie astiane

Presenza significativa di specie mesoxerofile come Orniello, *Physospermum cornubiense*, *Ruscus aculeatus*, *Polygonatum odoratum* **QUERCO-CARPINETO MESOXEROFILO DEL MONFERRATO E/O COLLINE DEL PO** 

## **QUERCETI DI ROVERELLA (pp. 84-89)**

Popolamenti dei rilievi collinari interni, dell'Appennino, delle Alpi Liguri e Marittime (fino in Valle Stura di Demonte) e del Monte
Fenera

Substrati arenacei e serpentinosi; sottobosco acidofilo con presenza di specie come Calluna vulgaris, Erica arborea, Genista pilosa, Physospermum cornubiense, Luzula pedemontana, Pteridium aquilinum, Rosa gallica eccetera.

Substrati calcareo-marnosi e marnoso-arenacei caratterizzati da sottobosco basifilo e assenza di elementi acidofili

Dossi, crinali e alti versanti; presenza di specie xerofile come Carex hellerana, Potentilla tabernaemontani, Coronilla minima. Orniello spesso abbondante; assenza di specie mesofile ORNO-QUERCETO DI ROVERELLA

Colline del Po 
 st. delle Colline del Po

Alpi Liguri e Marittime 
 st. delle Alpi Liguri e Marittime

 Monte Fenera, in mescolanza subordinata con orniello e betulla e sovente caratterizzati dalla presenza di Erica carnea
 st. mesofilo con betulla

Medi e bassi versanti collinari; presenza di specie mesoxerofile e mesofile tra cui nocciolo, sanguinello, talora farnia, acero campestre, Sanicula europaea, Pulmonaria officinalis, Hedera helix, Euphorbia amygdaloides, assenza di specie xerofile 

QUERCETO MESOXEROFILO DI ROVERELLA DEI RILIEVI COLLINARI INTERNI E DELL'APPENNINO

Popolamenti delle Alpi

Popolamenti misti con altre latifoglie o conifere di bassi e medi versanti in esposizione fresca o intermedia; predominanza di specie mesoxerofile e localmente mesofile, come nocciolo, *Lonicera xylosteum*, *Cornus sanguinea*, *Acer opulifolium*, *Tilia platyphyllos*, *Carex digitata* eccetera

QUERCETO MESOXEROFILO DI ROVERELLA DELLE ALPI

• Popolamenti con bosso presenti nelle valli cuneesi meridionali 📂 st. con bosso delle valli cuneesi

Popolamenti spesso puri di roverella, caratterizzati dalla prevalenza di specie xerofile, in esposizioni generalmente calde

Substrati calcarei, caratterizzati da un sottobosco a predominanti specie xerofile basifile come *Prunus maha-* leb, Colutea arborescens, Lonicera etrusca, Ononis minutissima eccetera QUERCETO XERO-BASIFILO DI ROVERELLA DELLE ALPI

Substrati silicatici (gneiss, micascisti, pietre verdi) con predominanza di specie acidofile come *Phyteuma betonicifolium*, *Phyteuma scorzonerifolium*, *Peucedanum oreoselinum*, *Dianthus seguieri*, *Calluna vulgaris*, *Festuca tenuifolia*, ecc. 

QUERCETO XERO-ACIDOFILO DI ROVERELLA DELLE ALPI

Versanti steppici della Valle di Susa con Chrysopogon grillus, Diplachne serotina
 st. steppico

Substrati calcareo-marnosi, arenacei e serpentinitici; Appennino ligure-piemontese 

ORNO-OSTRIETO DELL'APPENNINO A KNAUTIA DRYMEIA

- Popolamenti sovente radi e irregolari su ghiaioni calcarei e versanti detritici, in genere senza matricinatura di specie quercine st. pioniero
- Substrati marnoso-arenacei; Langhe, fascia pre-appenninica alessandrina e bassa Valle Lemme 
  ORNO-OSTRIETO DEI RILIEVI COLLINARI MARNOSO-ARENACEI
- Alpi Liguri e Marittime → ORNO-OSTRIETO DELLE ALPI LIGURI E MARITTIME
  - Versante ligure della Valle Tanaro con presenza sporadica di leccio \Rightarrow st. termofilo con leccio

## **PINETE DI PINO MARITTIMO (p. 145)**

- Popolamenti naturali o naturalizzati di pino marittimo
  - Popolamenti rupicoli o presenti su versanti rocciosi 
     ⇒ st. rupicolo
    - Popolamenti d'invasione, su versanti non rocciosi \Rightarrow st. d'invasione

Nel caso di impianti artificiali la Categoria di riferimento è quella dei Rimboschimenti (Rimboschimento del piano montano var. a pino marittimo)

47

## **QUERCETI DI ROVERE (pp. 96-107)**

Alpi, terrazzi alluvionali antichi, morene e alluvioni ciottolose

Paleosuoli sabbiosi, substrati morenici e alluvioni drenate ciottolose dei settori esalpici tra il Biellese e il Ticino. Popolamenti in forma di brughiera arborata, con presenza di roverella, orniello, cerro, *Chrysopogon grillus*, *Erica cinerea* eccetera 

QUERCETO DI ROVERE/ROVERELLA CON ORNIELLO ED ERICA CINEREA

Substrati cristallini e metamorfici della zona alpina

Bassi versanti e stazioni mediamente fresche d'impluvio. Abbondante presenza di specie mesofile e neutrofile come nocciolo, *Aruncus dioicus*, *Dryopteris filix-mas*, *Salvia glutinosa*, *Senecio* gr. *fuchsii*, *Galeopsis tetrahit*, *Campanula trachelium*, *Pulmonaria officinalis*, in mescolanza con specie acidofile; abbondante tiglio cordato nello strato dominante e altre latifoglie mesofile 

QUERCO-TIGLIETO

Medi e alti versanti. Abbondante presenza di specie acidofile come Frangula alnus, Sarothamnus scoparius, Lembotropis nigricans, Pteridium aquilinum, Avenella flexuosa, Potentilla erecta, Teucrium scorodonia, Molinia arundinacea, Luzula pedemontana (a sud della Valle di Susa); prevalenza di rovere, talora in mescolanza con castagno, betulla e faggio.

Gneiss, micascisti, dioriti, prasiniti o graniti, puri o in mescolanza con subordinati castagno, betulla o faggio 

■ QUERCETO DI ROVERE A TEUCRIUM SCORODONIA

• Presenza di roverella e altre specie xerofile come Teucrium chamaedrys. Bromus

Ofioliti ultrabasici dal Pinerolese al Canavese; frequenti individui ibridi con la roverella e presenza di Potentilla alba 

QUERCETO DI ROVERE A POTENTILLA ALBA

erectus, Geranium sanguineum, Galium lucidum dei settori mesalpici - st.

Appennino, rilievi collinari interni e terrazzi alluvionali antichi dell'Alessandrino; presenza di Physospermum cornubiense,
 Genista pilosa, Sorbus torminalis, Euphorbia flavicoma e, solo nell'Appennino, Anemone trifolia, Sesleria cylindrica ed Erica arborea

mesoxerofilo con roverella

Collina torinese, Monferrato e terrazzi alluvionali antichi dell'Acquese e dell'alto Tortonese; quote generalmente inferiori ai 500 m 

QUERCETO DI ROVERE A PHYSOSPERMUM CORNUBIENSE DEI RILIEVI COLLINARI INTERNI

• sabbie astiane (es.: Rocchetta Tanaro, Val Manera) del Monferrato \Rightarrow st. su sabbie astiane

substrati misti della Collina di Torino
 st. dei substrati misti della collina torinese

paleosuoli dell'alta pianura alessandrina, dei rilievi dell'Acquese e alto Tortonese, con cerro e roverella
 st. dei paleosuoli dell'alta pianura alessandrina

Substrati serpentinitici, arenacei e conglomeratici dell'Appennino; quote generalmente superiori ai 500 m 

■ QUERCETO DI ROVERE A PHYSOSPERMUM CORNUBIENSE DEI SUBSTRATI SILICATICI DELL' APPENNINO

impluvi, bassi versanti, con presenza di specie mesofile nel sottobosco e mescolanza con carpino e/o faggio e nocciolo st. mesofilo

## **CERRETE (pp. 108-113)**

- - Piemonte meridionale; presenza differenziale di diverse specie mesoxerofile come Luzula pedemontana, Tamus communis, Viburnum lantana, Viola hirta, Physospermum cornubiense
     st. mesoxerofilo a Luzula pedemontana del Piemonte meridionale
- Substrati calcarei, calcareo-marnosi e marnoso-arenacei dei rilievi collinari interni e appenninici (localmente sulle Alpi); assenza
   di specie acidofile
  - Abbondante presenza di specie mesofile come carpino bianco, *Geranium nodosum*, *Pulmonaria officinalis*, *Sanicula europaea*, *Cardamine bulbifera* 

    CERRETA MESOFILA

Abbondante presenza di specie mesoxerofile

Appennino ligure-piemontese. Quote superiori ai 500 m. Presenza di tappeti di Sesleria cilindrica e abbondanti specie mesoxerofile calcifile (Daphne laureola, Knautia drymeia, Buglossoides purpureo-coerulea, Peucedanum verticillare, Cephalanthera rubra) 

CERRETA MISTA APPENNINICA A SESLERIA CY-LINDRICA

Alta pianura alessandrina, alto Monferrato, bassi rilievi dell'Appennino. Quote inferiori a 500 m. Scarsità o assenza di specie mesofile e predominanza di specie mesoxerofile e termofile come *Ruscus aculeatus*, *Asparagus tenuifolius*, *Iris graminea*. Locale presenza di farnia 

CERRETA MESOXEROFILA

Popolamenti delle basse valli di Susa e Stura di Demonte; presenza di Potentilla alba st. alpico

## **CASTAGNETI** (pp. 114-123)

- **DA FRUTTO**
- Cedui di castagno (a regime o invecchiati), spesso irregolari per presenza di isolati individui da frutto e specie arboree d'invasione

Popolamenti delle Alpi

Popolamenti misti con latifoglie d'invasione come frassino maggiore, aceri e ciliegio, localizzati su versanti; prevalenza di specie mesofile e neutrofile nel sottobosco come nocciolo, sambuco nero, Salvia glutinosa, Geranium nodosum, Aruncus dioicus, Symphytum tuberosum, Cardamine bulbifera; scarsità di specie acidofile 

→ CASTAGNETO MESONEUTROFILO A SALVIA GLUTINOSA DELLE ALPI

Popolamenti spesso in purezza, talora misti con rovere e betulla; abbondanza di specie acidofile come Teucrium scorodonia, Luzula pedemontana (a sud della Valle Susa), Calluna vulgaris, Vaccinium myrtillus, Pteridium aquilinum, Phyteuma scorzonerifolium, Phyteuma betonicifolium, Carex pilulifera, Avenella flexuosa, Genista germanica CASTAGNETO ACIDOFILO A TEUCRIUM SCORODONIA DELLE ALPI

Popolamenti dell'Appennino e rilievi collinari interni

Substrati acidi con predominanza di specie acidofile tra cui rovere, Luzula pedemontana, Genista pilosa, Physospermum cornubiense. Vaccinium myrtillus. Franqula alnus. Carex pilulifera. Avenella flexuosa --> CA-STAGNETO ACIDOFILO A PHYSOSPERMUM CORNUBIENSE DELL'APPENNINO E DEI RILIEVI INTERNI

> versanti caldi e aridi dell'Acquese e del versante ligure della Valle Tanaro con presenza di Erica arborea e talora Cistus salvifolius st. termofilo a Erica arborea

Substrati calcarei, misti o arenaceo-marnosi con predominanza di specie neutrofile come carpino nero, nocciolo, sambuco nero, Melica uniflora, Symphytum tuberosum, Lamiastrum galeobdolon, Lonicera caprifolium, Hedera helix 

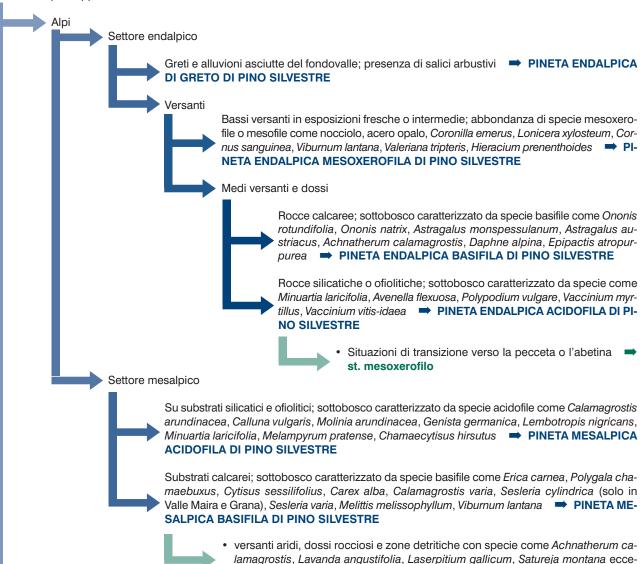
➡ CASTAGNETO NEUTROFILO DELL'APPENNINO E RILIEVI INTERNI



## PINETE DI PINO SILVESTRE (1, pp. 124-137)

■ Terrazzi fluvio-glaciali e rilievi morenici dell'Alto Novarese della Valle del Ticino
➡ PINETA DI BRUGHIERA SU MORENE
E TERRAZZI FLUVIO-GLACIALI





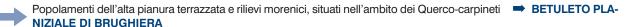
tera st. xerofilo a Achnatherum calamagrostis



Substrati serpentinitici, conglomeratici e arenacei dell'Appennino, con prevalenza di specie acidofile come Erica arborea, Cistus salvifolius, Physospermum cornubiense, Calluna vulgaris st. acidofilo a Erica arborea

## **BOSCAGLIE PIONIERE E D'INVASIONE (pp. 138-144)**

Popolamenti a prevalenza di betulla



Popolamenti montani d'invasione situati su pascoli, prato-pascoli o coltivi abbandonati, nell'ambito della vegetazione delle Peccete, Abetine o Faggete 

BETULETO MONTANO

Popolamenti a base di altre specie arboree e alto-arbustive

Popolamenti d'invasione a predominanza di nocciolo, localmente accompagnati da altre latifoglie numericamente subordinate CORILETO D'INVASIONE

Popolamenti a predominanza di pioppo tremolo d'invasione su prato-pascoli e coltivi abbandonati PIOPPETO D'INVASIONE A PIOPPO TREMOLO

Popolamenti a predominanza di Salix cinerea presente sui suoli idromorfi della pianura e talora dei rilievi collinari e montani

Popolamenti su rupi e versanti rocciosi, generalmente stabili, a predominanza di latifoglie pioniere (sorbi, maggiociondoli, betulla, pioppo tremolo eccetera), localmente con sporadici larice, pino silvestre, roverella, rovere o leccio (Orrido di Chianocco), a seconda della quota 

BOSCAGLIA RUPESTRE PIONIERA

Boscaglie d'invasione su coltivi abbandonati o versanti un tempo pascolati, edificati da latifoglie pioniere e specie alto-arbustive BOSCAGLIE D'INVASIONE

- Ambiti planiziali e collinari; prevalenza di olmo e acero campestre, ciliegio, ailanto o altre specie esotiche (a eccezione della robinia)
   st. planiziale e collinare
- Ambito montano; prevalenza di sorbi, maggiociondoli, ciliegio, saliconi, betulla, pioppo tremolo (gli ultimi tre mai predominanti)
   st. montano

## **ALNETI PLANIZIALI E MONTANI (pp. 146-147)**

- Popolamenti a prevalenza di ontano nero
  ➡ ALNETO DI ONTANO NERO
  - Impluvi umidi e lungo i corsi d'acqua secondari, con presenza di specie mesofile e mesoigrofile 👄 st. umido
  - Zone palustri della pianura, con presenza di alti carici e numerose specie igrofile \Rightarrow st. paludoso
- Popolamenti a prevalenza di ontano bianco → ALNETO DI ONTANO BIANCO
  - Impluvi umidi o d'invasione su versanti freschi 
    st. di versante
  - Ambito ripario, nei pressi di corsi d'acqua o su suoli idromorfi, con presenza frequente di salici, tra cui il salice bianco, Carex spp., Phragmites australis o altre specie riparie st. ripario

## ACERO-TIGLIO-FRASSINETI (pp. 148-151)

Predominanza di tiglio a grandi foglie; versanti rocciosi, cenge e forre. Presenza di specie mesoxerofile nel sottobosco
 TIGLIETO DI TIGLIO A GRANDI FOGLIE

- Popolamenti delle Alpi Liguri, Marittime e Cozie meridionali; localmente in Valle di Susa e nell' Appennino con acero opalo e bosso st. con Acer opulifolium del Piemonte meridionale
- Predominanza di acero di monte e frassino maggiore in varie proporzioni, localmente in mescolanza con acero riccio, olmo montano e tigli

Popolamenti situati in forre, valloni, versanti detritici freschi o su blocchi, caratterizzati spesso dalla presenza di felci e alte erbe quali Impatiens noli-tangere, Actaea spicata, Lunaria rediviva, Adenostyles alliariae, Aconitum vulparia, Stellaria nemorum, Rumex alpestris, Achillea macrophylla, Cicerbita alpina ACERO-TIGLIO-FRASSINETO DI FORRA

- Impluvi del piano collinare e montano inferiore, medi versanti montani dei settori mesalpico e esalpico, spesso con presenza di ontano nero e/o farnia
   st. pedemontano con ontano nero e/o farnia
- Canaloni di valanga e zone superiori verso il limite del bosco, in particolare nel Piemonte centro-meridionale con maggiociondolo alpino, ontano verde e megaforbie subalpine st. dei canaloni di valanga con maggiociondolo alpino

Popolamenti di invasione su prato-pascoli e/o coltivi abbandonati con presenza subordinata di altre specie secondarie come ciliegio, nocciolo, betulla, larice e saliconi; assenza di megaforbie ACERO-TIGLIO-FRASSINETO D'INVASIONE

## Appennino

Substrati acidi come arenarie, serpentiniti, conglomerati silicei; presenza di specie acidofile come *Physospermum cor*nubiense, Anemone trifolia, Luzula pedemontana, Avenella flexuosa, Vaccinium myrtillus 

FAGGETA ACIDOFILA

APPENNINICA A PHYSOSPERMUM CORNUBIENSE

Substrati calcarei, flyschoidi o marnoso-arenacei; assenza di specie acidofile e presenza frequente di Sesleria cylindrica (soprattutto in popolamenti più radi)<sup>1</sup> **FAGGETA EUTROFICA APPENNINICA** 



Quote generalmente inferiori a 1000 m; presenza di specie come carpino nero, acero opalo e sanguinello
 st. inferiore con Acer opulifolium

Alpi
Substrati calcarei o misti (calcescisti, flysch)

Assenza o scarsa presenza di specie mesofile, suoli spesso superficiali

Popolamenti chiusi; versanti a pendenza variabile; presenza di acero opalo e sorbo montano nel piano arboreo e specie mesoxerofile come Viburnum lantana, Polygala chamaebuxus, Coronilla emerus, Hepatica nobilis, Cephalanthera spp., Polygonatum odoratum; specie mesofile sporadiche FAGGETA MESOXEROFILA (sono inclusi anche i popolamenti dell'Appennino calcareo-marnoso)

Popolamenti aperti, con faggi tozzi e ramosi, talora con portamento arbustivo; versanti con forte pendenza e con affioramenti rocciosi; abbondante presenza di specie eliofile e xerofile e assenza completa di specie mesofile
 FAGGETA BASIFILA PIONIERA



Stazioni verso il limite superiore del bosco a quote variabili tra i 1400-1500 e 1700
m; sottobosco caratterizzato da specie come Astragalus sempervirens, Avenula sempervirens, Senecio doronicum, Juniperus nana, Lavandula angustifolia, Cotoneaster integerrima, Aster alpinus st. superiore ad Astragalus sempervirens

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> In presenza di abbondante acero opalo, sorbo montano e specie mesoxerofile come come *Viburnum lantana*, *Poligala chamaebuxes*, *Coronilla emerus* e *Cephalanthera spp.* vedere FAGGETA MESOXEROFILA delle Alpi.

Prevalenza di specie mesofile, su suoli generalmente profondi

Quote variabili tra 800 e 1600 m; predominanza di specie mesofile come *Geranium nodosum*, *Trochiscanthes nodiflorus*, *Galium gr. sylvaticum*, *Galium odoratum*, *Cardamine* spp., *Actaea spicata*, *Paris quadrifolia* eccetera. Assenza di megaforbie. Popolamenti di buona crescita e portamento, su suoli generalmente profondi delle Alpi centro-meridionali FAGGETA EUTROFICA DELLE ALPI

Quote generalmente inferiori ai 1000 m; presenza di bosso e acero opalo st. inferiore delle Alpi cuneesi ad Acer opulifolium

Quote variabili tra 1600 e 1800 m; frequente mescolanza con acero di monte, maggiociondolo, ontano alpino e rododendro nello strato arboreo e arbustivo. Abbondanti megaforbie come

Geranium sylvaticum, Veratrum album, Senecio fuchsii, Rumex alpestris, Cicerbita alpina,
Aconitum vulparia, Peucedanum ostrithium, Adenostyles alliariae eccetera. Popolamenti dalle Alpi
Marittime alle Graie meridionali, situati presso il limite superiore del bosco, di mediocre svilup
po FAGGETA ALTIMONTANA A MEGAFORBIE

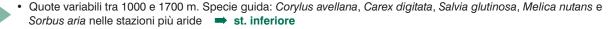
Substrati silicei o talora misti

Popolamenti presenti su suoli spesso superficiali di alti e medi versanti, dossi o zone di cresta, talora misti con betulla o rovere nel piano arboreo; prevalenza di specie acidofile come Luzula nivea, Vaccinium myrtillus, Avenella flexuosa, Rhododendron ferrugineum, Lathyrus montanus, Pteridium aquilinum, Phyteuma scorzonerifolium. Teucrium scorodonia. Molinia arundinacea FAGGETA OLIGOTROFICA

Popolamenti presenti su suoli colluviali, profondi e freschi di bassi versanti e impluvi, caratterizzati da una mescolanza di elementi floristici acidofili e neutrofili tra cui Athyrium filix-foemina, Dryopteris filix-mas, Euphorbia dulcis, Aruncus dioicus, Salvia glutinosa, Veronica urticifolia, Galium gr. sylvaticum, Phyteuma ovatum, Trochyscanthes nodiflorus (a sud della Valle di Susa) FAGGETA MESOTROFICA

## **ABETINE (pp. 164-173)**

■ Settori endalpici; assenza di faggio ⇒ ABETINA ENDALPICA



Quote superiori a 1700 m. Specie guida: Rhododendron ferrugineum, Vaccinium spp., Homogyne alpina, Adenostyles alliariae. Pulsatilla alpina st. superiore

■ Settori mesalpici; presenza di faggio

Substrati calcarei o misti (calcescisti e flysch)

Quote variabili tra i 1500 e 1900 m; presenza significativa di Rhododendron ferrugineum, Alnus viridis, Lonicera coerulea e di megaforbie come Cicerbita alpina, Ranunculus aconitifolius, Homogyne alpina, Achillea macrophylla, Aconitum vulparia eccetera. Popolamenti delle Alpi Marittime ABETINA ALTIMONTANA A MEGAFORBIE

Quote variabili tra i 1000 e 1500 m; abbondante presenza di specie mesofile come *Galium odoratum*, *Geranium nodosum*, *Cardamine* spp., *Petasites albus*, *Lilium martagon*, *Trochyscanthes nodiflora*, *Calamintha grandiflora*ABETINA EUTROFICA

 Stazioni asciutte con presenza di specie mesoxerofile (sorbo montano, pino silvestre, lantana eccetera)
 st. asciutto con sorbo montano

Substrati silicatici (gneiss, micascisti, graniti, prasiniti)

Stazioni da fresche ad asciutte (dossi, alti versanti), localmente su depositi detritici a blocchi; predominanza di specie acidofile come *Vaccinium myrtillus*, *Avenella flexuosa*, *Rhododendron ferrugineum*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Phegopteris polypodioides*, *Saxifraga cuneifolia* e *Festuca flavescens* (assente nell'Ossola e Sesia)

**➡** ABETINA OLIGOTROFICA MESALPICA

Stazioni fresche e su suoli mediamente profondi, caratterizzati dalla compresenza di flora acidofila e neutrofila tra cui Athyrium filix-foemina, Dryopteris filix-mas, Geranium nodosum, Lonicera alpigena, Veronica urticaefolia, Phyteuma ovatum, Carex digitata, Trochyscanthes nodiflora (solo a sud della Valle di Susa)

**➡** ABETINA MESOTROFICA MESALPICA

## **PECCETE (pp. 174-179)**

- Piano subalpino; quote generalmente superiori a 1600 m; prevalenza di specie del rodoreto-vaccinieto come rododendro, *Homogyne alpina*, *Calamagrostis villosa*, *Lycopodium annotinum*, *Arctostaphylos uva ursi*, *Juniperus nana*, *Vaccinium vitis-idaea*. Popolamenti caratterizzati dal portamento colonnare, strutturati per collettivi → PECCETA SUBALPINA
- Piano montano, quote generalmente inferiori ai 1600 m; prevalenza di specie come Veronica urticaefolia, Euphorbia dulcis, Luzula nivea, Polygonatum verticillatum, Salvia glutinosa eccetera
  - Settori mesalpici (in particolare del Piemonte settentrionale); mescolanza con abete bianco e faggio 

    PECCETA

    MONTANA MESALPICA
    - Forre, detriti di falda e tra i massi nei valloni incassati. Alpi Pennine e Lepontine \Rightarrow st. di forra
    - Alti versanti del piano montano in stazioni di transizione con l'orizzonte subalpino, nelle Alpi Marittime e Cozie meridionali
       st. altimontano del Piemonte meridionale

Settori endalpici; assenza di faggio 

PECCETA MONTANA ENDALPICA

• Stazioni asciutte, talora con pino silvestre e specie come nocciolo, Viburnum lantana, Polygonatum odoratum, Helleborus foetidus **st. asciutto a Viburnum lantana** 

## PINETE DI PINO MONTANO (pp. 180-181)

- Popolamenti a predominante pino uncinato con portamento arboreo → PINETA DI PINO UNCINATO ERETTO
  - Substrati silicatici con specie come Rhododendron ferrugineum, Luzula sieberi, Vaccinium vitis-idaea eccetera st. acidofilo a Rhododendron ferrugineum
    - Substrati calcarei a quote superiori ai 1750 m e con specie come Globularia cordifolia, Plantago alpina, Gypsophila repens, Carduus defloratus, Senecio doronicum eccetera
       st. basifilo superiore a Globularia cordifolia
    - Substrati calcarei delle Alpi Marittime e Cozie meridionali a quote inferiori ai 1500 m e con specie come Cytisus sessilifolius, Carex refracta, Sesleria cylindrica, Teucrium lucidum, Gentiana ligustica eccetera st. basifilo inferiore a Cytisus sessilifolius
- Popolamenti a predominante pino uncinato con portamento prostrato o arbustivo 
   PINETA DI PINO MONTANO PROSTRATO
  - Substrati calcarei con specie come Globularia cordifolia, Valeriana montana, Aster alpinus, Carex humilis, Helianthemum oelandicum subsp. italicum, Epipactis atropurpurea, Sesleria varia, Erica carnea, Calamagrostis varia ecc.
     st. basifilo
  - Substrati silicatici e ofiolitici e specie come rododendro, Vaccinium myrtillus, Vaccinium vitis-idaea, Avenella flexuo-sa, Calamagrostis villosa eccetera
     st. acidofilo

## LARICETI E CEMBRETE (pp. 182-193)

- Predominanza di pino cembro
   CEMBRETA XERO-ACIDOFILA
- Predominanza di larice, talora con pino cembro subordinato

Popolamenti d'invasione su prati e pascoli. Sottobosco arbustivo e/o cespuglioso assente; abbondanti graminacee o specie prative (Dactylis glomerata, Agrostis tenuis, Phleum alpinum, Festuca spp., Urtica dioica, Chaerophyllum hirsutum s.l., Leontodon hispidus, Trifolium spp., Chenopodium bonus-henricus, Lotus alpinus ecc.) 

LARICETO PASCOLIVO

Popolamenti con sottobosco con altre caratteristiche e senza pascolamento recente o in atto

Greti, conoidi di deiezione o loro immediate vicinanze, spesso in mosaico con salici, pioppi, betulla o pino silvestre 

LARICETO DI GRETO

Versanti

Popolamenti radi, posti su pietraie con massi di grosse dimensioni (blocchi), generalmente non o scarsamente vegetate da specie nemorali, con individui sparsi di *Sedum* spp. e *Sempervivum* spp. 

LARICETO DEI CAMPI DI MASSI

Popolamenti montani e subalpini presenti in altre situazioni stazionali, sempre con sottobosco erbaceo e/o arbustivo ben sviluppato

Popolamenti del piano montano, generalmente situati a quote inferiori ai 1600 m, nell'ambito del piano del faggio, del peccio o del pino silvestre su versanti rocciosi o
detritici, spesso in mescolanza subordinata con latifoglie come la betulla, il nocciolo o il pioppo tremolo o il pino silvestre

LARICETO MONTANO

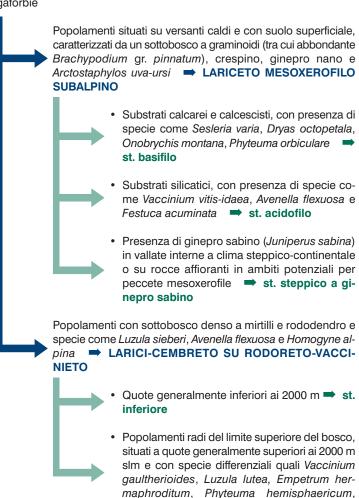
Popolamenti del piano subalpino, in genere situati a quote superiori ai 1600-1700 m.

Popolamenti situati in impluvi e stazioni a prolungato innevamento generalmente radi, caratterizzati dalla presenza di megaforbie come Geranium sylvaticum, Chaerophyllum hirsutum s.l., Aconitum vulparia, Rumex alpestris e Saxifraga rotundifolia, ecc. LARICETO A MEGAFORBIE

Canaloni di valanga e stazioni a innevamento prolungato; ontano verde molto abbondante e megaforbie come Adenostyles alliariae, Achillea macrophylla, Cicerbita alpina, Hugueninia tanacetifolia (a sud delle Valli di Lanzo), Doronicum austriacum, Peucedanum ostruthium ecc. 

st. a innevamento prolungato con ontano verde

Popolamenti posti in altre situazioni morfologiche, con sottobosco a graminoidi, ginepro nano e suffrutici (rododendro e mirtilli); assenza di megaforbie



Avenula versicolor **st. superiore** 

## **ARBUSTETI SUBALPINI (p. 194)**

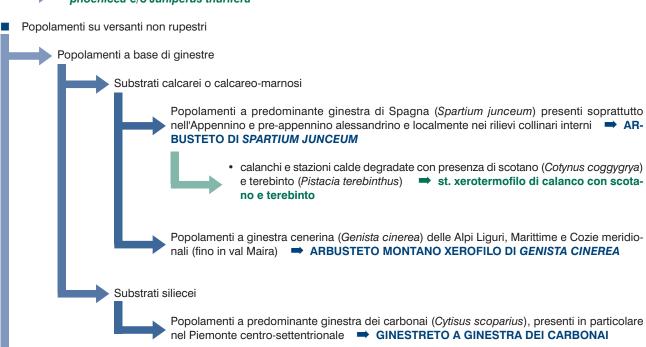
- Popolamenti arbustivi a prevalenza di ontano verde, localmente con sporadici larice e sorbo degli uccellatori
   ➡ ALNETO
   DI ONTANO VERDE
  - Stazioni sopra il limite del bosco, a forte e prolungato innevamento o in canaloni di valanga \Rightarrow st. pioniero
    - Stazioni sotto il limite del bosco, sovente d'invasione su pascoli freschi tra i 1500 e i 1800 m o presso sorgenti di pendio, localmente con larice, saliconi, maggiociondolo o sorbo degli uccellatori st. d'invasione

## RIMBOSCHIMENTI DEI PIANI PLANIZIALE E COLLINARE (pp. 195-197)

- Pianura, rilievi collinari e fondovalle alpini, quote generalmente inferiori agli 800 m → RIMBOSCHIMENTO DEI PIANI PLANIZIALE E COLLINARE
- Alpi e Appennino, quote generalmente superiori agli 800 m
  - Piano montano; quote generalmente comprese tra gli 800 e i 1700 m → RIMBOSCHIMENTO DEL PIANO MONTANO
    - Piano subalpino, quote generalmente superiori ai 1700 m → RIMBOSCHIMENTO DEL PIANO SUBALPINO

## **ARBUSTETI PLANIZIALI COLLINARI E MONTANI (pp. 198-205)**

- Popolamenti rupestri o dei versanti rocciosi (a scarse o nulle potenzialità forestali) caratterizzati dalla presenza di pero corvino (Amelanchier ovalis) → ARBUSTETO RUPESTRE DI AMELANCHIER OVALIS
  - nelle valli Gesso e Vermenagna con presenza di ginepri a foglia squamosa st. xerotermofilo con Juniperus phoenicea e/o Juniperus thurifera



Popolamenti a composizione specifica differente

Cenosi a prevalenza di erica arborea dei rilievi collinari serpentinosi, talora arborata con rovere, castagno, faggio, sorbo montano, pino marittimo, ecc RBUSTETO APPENNINICO AD ERICA ARBOREA

Popolamenti di ginepro comune (*Juniperus communis*) e ginepro nano (*Juniperus nana*) generalmente situati nel piano subalpino su versanti caldi e soleggiati GINEPRETO DI JUNIPERUS COMMUNIS

Popolamenti a bosso (*Buxus sempervirens*) delle Alpi Liguri, Marittime e Cozie meridionali (fino in val Maira)

ARBUSTETO MONTANO DI *BUXUS SEMPERVIRENS* 

## ARBUSTETI PLANIZIALI COLLINARI E MONTANI

Popolamenti arbustivi d'invasione su prato-pascoli o coltivi abbadonati caratterizzati da *Prunus* spp. e da varie altre specie, spinose o no

Popolamenti su suoli generalmente profondi della pianura e delle zone collinari, a base di specie come sanguinello (*Cornus sanguinea*), prugnolo (*Prunus spinosa*), spino cervino (*Rhamnus cathartica*), ligustro (*Ligustrum vulgare*), biancospino (*Crataegus monogyna*) e nocciolo (*Corylus avellana*), quest'ultimo mai predominante, sovente accompagnati dalla rinnovazione di varie specie forestali tra cui l'olmo campestre, specie quercine o l'orniello (nell' Appennino e rilievi collinari interni) ed abbondanti rovi 

ARBUSTETO MESOXEROFILO DI *PRUNUS SPINOSA* E *CORNUS SANGUINEA* 

Popolamenti dei versanti montani soleggiati da asciutti a aridi, a base di specie come prugnolo (*Prunus spinosa*), crespino (*Berberis vulgaris*), pruno del Delfinato (*Prunus brigantina*), rose
(*Rosa* spp), ginepro comune (*Juniperus communis*), ramno alpino (*Rhamnus alpina*), sorbo montano (*Sorbus aria*) e localmente altri arbusti più termofili come il ciliegio di S. Lucia (*Prunus maha- leb*), sovente accompagnati dalla rinnovazione di specie forestali

ARBUSTETO MONTANO

XEROFILO DI *PRUNUS SP.PL/BERBERIS VULGARIS* 

i seguito si descrivono le caratteristiche delle voci presenti in ogni scheda di descrizione dei Tipi forestali. In corsivo sono riportati gli esempi. Sono stati realizzati due tipi di schede, rispettivamente per i tipi caratterizzati da una maggiore o minore rilevanza gestionale. Le differenze fra le due schede, infatti, oltre all'elenco delle specie presenti riguardano le possibili tendenze dinamiche e gli indirizzi d'intervento selvicolturale.

Denominazione del Tipo. Per la denominazione dei Tipi sono stati utilizzati alcuni criteri nomenclaturali di base, quali: distribuzione in piani altitudinali e biogeografici nell'arco alpino, di origine (primario o secondario) e, talora, di ambiti geografici subregionali (per esempio: Appennino, Rilievi collinari interni eccetera). Nella denominazione del Tipo forestale è sempre indicata la/e specie forestale/i della corrispondente Categoria d'appartenenza.

Codice del Tipo. Banche dati e identificativo del Tipo forestale utilizzato nelle carte forestali. Ogni Tipo forestale, sottotipo e variante corrispondenti, sono individuati da un codice di 5 caratteri, così strutturato LLNNL.

Esempio: PE12A Pecceta montana mesalpica, sottotipo altimontano delle Alpi Marittime, variante con abete bianco.

LL (PE): Categoria forestale

N (1): Tipo forestale N (2): sottotipo L (A): variante

Questa codifica ha permesso l'utilizzo dei Tipi forestali nei rilievi inventariali e nella definizione delle carte forestali per l'intero territorio regionale, nonché la realizzazione di elaborazioni inventariali e con sistemi informativi territoriali, come per esempio l'abbinamento con gli indirizzi d'intervento selvicolturale.

**Descrizione.** Si tratta di una definizione analitica che evidenzia le principali caratteristiche di composizione arborea, strutturali, di localizzazione, geomorfologiche ed ecologiche dell'unità. Tale descrizione ha una limitata valenza applicativa in senso nomenclaturale, ma consente di avere un'idea sufficientemente completa delle caratteristiche peculiari dell'unità.

4

## **SCHEDE DEI TIPI FORESTALI**

Classificazione fitosociologica. In questa voce sono indicate le unità fitosociologiche a cui il Tipo fa riferimento, con eventuali indicazioni per i sottotipi. Tenuto conto che spesso la corrispondenza non è univoca sono state utilizzate di preferenza le unità fitosociologiche superiori oppure sono state indicate più unità di riferimento.

Codice CORINE. In questa voce è indicata la corrispondenza fra Tipo forestale e classificazione della vegetazione secondo il sistema CORINE BIOTO-PES (Esempio: 42.11 e 42.12). Nel caso in cui il Tipo forestale è afferente a più Codici CORINE, è riportato l'acronimo p.p. (pro parte) o il codice del st. e la variante di corrispondenza.

Codice NATURA 2000. Codice ufficiale dell'habitat, come compare nell'Allegato A della Direttiva Habitat e secondo quanto indicato nel Manuel d'inteprétation des habitats de l'Union européenne - DOC EUR 15/2, 1999. Con un asterisco viene inoltre indicato se l'habitat è di interesse prioritario, elemento fondamentale per la definizione degli «Interventi selvicolturali o gestionali da evitare e quelli in favore della tutela della biodiversità». Esempio: 9180\*.

**Localizzazione.** Descrive la distribuzione geografica del Tipo a livello regionale, con approfondimenti inerenti i sottotipi e le eventuali varianti, indicando

i principali ambiti di distribuzione e le località più significative. Per ogni Tipo è stato costruito un cartogramma indicativo della distribuzione utilizzando le carte forestali e delle altre coperture del territorio e l'Inventario forestale regionale.

Variabilità. La variabilità riporta l'elenco, con i rispettivi codici, dei sottotipi (abbreviato «st.») e varianti (abbreviato «var.») presenti all'interno di ogni singolo Tipo forestale.

Possibili confusioni. Le caratteristiche distintive tra i diversi Tipi di una medesima Categoria forestale non sono sempre ben identificabili in quanto gli spazi ecologici di riferimento hanno delle sovrapposizioni; d'altra parte la definizione stessa dei gruppi ecologici va interpretata in termini di gradienti. Per tali ragioni sono possibili confusioni fra due o più Tipi di una medesima Categoria, più raramente fra Tipi di Categorie diverse. Tenuto conto che le chiavi di determinazione permettono di discriminare i diversi caratteri fino al livello di Tipo forestale e talora di sottotipo, in questa voce sono prese in esame le similitudini fra due o più unità relative agli ambiti ove esse vengono in contatto fisico. Le possibili confusioni che vengono prese in considerazione fanno riferimento principalmente a variazioni microstazionali dei fattori ecologici che spesso si verificano in specifici ambiti geografici o stazionali. Non sono invece trattate le possibili confusioni che fanno riferimento alla variabilità generale del Tipo o della Categoria, che invece fanno riferimento ai fattori e descrittori ecologici utilizzati per la costruzione della struttura stessa della Tipologia.

Diagrammi ecologici. Per ogni Tipo sono riportati tre diagrammi che permettono di descrivere i principali parametri stazionali che caratterizzano ciascuna unità e la sua variabilità interna. La costruzione di questi diagrammi è stata realizzata utilizzando le informazioni contenute nella prima edizione dei Tipi forestali, integrate con quelle dei PFT e con i numerosi rilievi vegetazionali realizzati all'uopo.

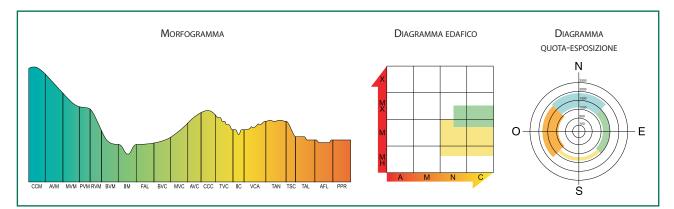
Morfogramma. Questo diagramma indica in quali ambiti «morfologici» il Tipo si trova più frequentemente, in base a quanto rilevato direttamente sul terreno e alla carta forestale. Sono state definite 20

forme morfologiche principali, ciascuna indicata con una sigla di tre caratteri.

Diagramma combinato esposizione e quota. I parametri della distribuzione altitudinale e di esposizione, sempre strettamente collegate, sono rappresentati in un unico diagramma. Ciò rende possibile apprezzare la compensazione fra questi due fattori, evidenziando come i limiti altitudinali superiori di un determinato Tipo forestale risultino più elevati in esposizioni calde e più bassi in esposizioni fredde. I dati relativi ai limiti massimi e a quelli minimi di quota sono stati ricavati sia dall'esperienza che ha permesso la definizione dei Tipi (rilievi vegetazionali) sia dai dati dell'inventario e della carta forestale.

Diagramma edafico. Il diagramma edafico pone in relazione le disponibilità di elementi nutritivi con il bi-

	COD.	DENOMINAZIONE
	ССМ	Crinale, Cima Montani
SS	AMV	Alto Versante Montano
∣≧	MVM	Medio Versante Montano
§	PVM	Pianoro su Versante Montano
	RVM	Versante con Salti di Roccia
RILIEVI MONTUOS	BVM	Basso Versante Montano
~	IIM	Impluvio, Incisione in Ambiente Montano
	FAL	Fondovalle Alluvionale
	BVC	Basso Versante Collinare
AR I	MVC	Medio Versante Collinare
RILIEVI COLLINARI	AVC	Alto Versante Collinare
5	CCC	Crinale, Cresta Collinare
₹	TVC	Versante Collinare con Terrazzamenti
	IIC	Impluvio, Incisione in Ambiente Collinare
	VCA	Versante con Erosione Calanchiva
	TAN	Terrazzo Antico
₽	TSC	Scarpata di Terrazzo
PIANURA	TAL	Terrazzo Alluvionale Recente
PIA	AFL	Alveo Fluviale
	PPR	Pianura Principale



lancio idrico, secondo le definizioni dei rispettivi gradienti: X-xerofilo, MX-mesoxerofilo, M-mesofilo, MH-mesoigrofilo, A-acidofilo, M-debolmente acidofilo, N-debolmente basifilo, C-calcifilo. Occorre precisare che nel diagramma non compare la casella «Neutrofilo», anche se tale termine è frequentemente usato nelle chiavi o per indicare gruppi ecologici di specie indicatrici; questo livello trofico si localizza fra i livelli «Debolmente acidofilo» e «Debolmente basifilo», come indicato nella figura. Si individua così uno spazio che rappresenta l'insieme delle situazioni occupate dal Tipo, contrassegnato con il colore giallo, o per gli eventuali sottotipi contrassegnati con un altro colore e il corrispondente codice. A tal proposito si precisa che il sottotipo è indicato solo nel caso in cui esso occupi ambiti stazionali chiaramente distinti dal tipo. Si possono individuare due casi:

- gli spazi ecologici fra Tipo e sottotipo non si sovrappongono o vengono solo in contatto (per esempio Pioppeto di pioppo nero, Pineta di pino uncinato prostrato);
- gli spazi ecologici fra Tipo e sottotipo si sovrappongono; in questo caso si definisce un'area in cui le due unità possono coesistere per effetto della compensazione dei fattori (per esempio Saliceto di salice bianco, Querco-carpineto dell'alta pianura a elevate precipitazioni).

Elenco floristico. Per i Tipi forestali rappresentati è inserito l'elenco delle specie presenti, ottenuto dall'analisi dei numerosi rilievi floristici e vegetazionali

realizzati a partire dai primi anni '70, nonché dai dati bibliografici disponibili. Nella tabella le specie sono state ordinate, in sequenza, per strato (arboreo, arbustivo, erbaceo), copertura e ordine alfabetico. La denominazione delle specie segue le indicazioni della flora d'Italia di Pignatti. Per ogni specie sono inserite le seguenti informazioni.

- La forcella dell'indice di copertura di abbondanza-dominanza secondo Br.-Bl., desunto dall'analisi dei rilevamenti sopraindicati.
- Il carattere diagnostico, definito dai seguenti attributi con cui le specie sono state distinte in:
  - Presenti: insieme delle specie che costituiscono il corredo floristico dell'unità tipologica.
     Occorre precisare che l'elenco delle specie presenti in ogni tipo è assai più ampio di quanto qui riportato, come indicato in testa a ogni tabella alla voce «variabilità specifica del Tipo».
  - Caratteristiche: insieme o gruppi di specie indicatrici la cui presenza contraddistingue particolarmente le caratteristiche ecologiche del Tipo forestale. Le specie caratteristiche sono specie indicatrici e sono indicate in maiuscolo nell'elenco floristico.
  - Differenziali: insiemi o singole specie la cui presenza è discriminante dei sottotipi. Queste specie sono indicate con l'attribuzione del corrispondente sottotipo nella seconda colonna.
- L'indicazione del sottotipo è attribuita sia a specie semplicemente presenti, ma con maggiore abbondanza-dominanza nel sottotipo rispetto

- al corredo floristico dell'unità Tipologica di appartenenza, sia a specie caratteristiche.
- Gruppo ecologico: gruppo ecologico d'appartenenza delle singole specie. Le codifiche dei gruppi sono riportate nella tabella a p. 16. L'insieme dei gruppi ecologici che caratterizzano il Tipo è riportato in testa alla tabella dell'elenco floristico, con l'indicazione % sul totale delle specie presenti dei tre gruppi ecologici prevalenti per ogni unità. Tali indicazioni sono utili per comprendere lo spazio ecologico di ogni Tipo e delle relazioni forestali occupate.

È inoltre presente un campo note ove sono indicate alcune precisazioni sulla diffusione della specie sul territorio regionale, i limiti altitudinali eccetera. A tal proposito sono utilizzate alcune abbreviazioni: r.= specie rara; loc.= con distribuzione localizzata.

Aspetti fisionomici del sottobosco. La presenza o assenza di talune specie nel sottobosco, ovvero nello strato erbaceo o arbustivo, può essere un carattere indicatore particolarmente significativo per interpretare correttamente lo stadio evolutivo e le tendenze dinamiche in atto in specifici ambiti stazionali; la conoscenza di questi due elementi è molto importante per la definizione di corretti interventi selvicolturali. Per esempio nel Lariceto a megaforbie il sottobosco è co-

stituito da uno strato arbustivo variabilmente denso di ontano verde e da uno erbaceo di alte erbe, che inibiscono l'affermazione delle specie forestali.

Posizione nel ciclo dinamico e tendenze evolutive. Sono riportate indicazioni in merito alla posizione del Tipo all'interno del ciclo dinamico riferito alla vegetazione potenziale. La valutazione della stabilità del Tipo forestale rispetto a cenosi più complesse è stata valutata in funzione delle attuali condizioni di composizione e di struttura, tenuto conto degli interventi gestionali passati e, se possibile, anche futuri. Si tratta di valutazioni che permettono di definire gli interventi selvicolturali più adeguati.

Indirizzi d'intervento selvicolturale. Sono fornite alcune informazioni in merito ai principali interventi gestionali, quali precisazioni specifiche per il Tipo, sottotipi e varianti; tenuto conto di quanto già indicato nella corrispondente Categoria forestale. Ove opportuno, inoltre, sono inserite precisazioni su eventuali interventi da evitare o raccomandazioni per la tutela della biodiversità e dell'integrità dell'habitat forestale. Per la descrizione del tipo d'intervento si sono utilizzate le carte delle destinazioni funzionali prevalenti e degli indirizzi d'intervento dei Piani Forestali Territoriali.

# 67

## INDICE DELLE SCHEDE DEI TIPI FORESTALI

Saliceto arbustivo ripario	68	Cerreta mesoxerofila	110	Faggeta mesoxerofila	154
Saliceto di salice bianco	69	Cerreta mista appenninica	110	Faggeta eutrofica delle Alpi	156
Pioppeto di pioppo nero	70	a Sesleria cylindrica	112	Faggeta mesotrofica	158
Pioppeto di pioppo bianco	71	Castagneto da frutto	114	Faggeta oligotrofica	160
Robinieto	72	Castagneto mesoneutrofilo		Faggeta altimontana a megaforbie	162
Querco-carpineto della bassa pianura	74	a Salvia glutinosa delle Alpi	116	Faggeta basifila pioniera	163
Querco-carpineto d'alta pianura a		Castagneto acidofilo a <i>Teucrium</i>		Abetina eutrofica	165
elevate precipitazioni	76	scorodonia delle Alpi	118	Abetina mesotrofica mesalpica	166
Querco-carpineto d'alta pianura		Castagneto acidofilo a <i>Physospermum</i>		Abetina oligotrofica mesalpica	168
a basse precipitazioni	78	cornubiense dell'Appennino		Abetina altimontana a megaforbie	170
Querceto misto mesofilo dei rilievi	, 0	e dei rilievi collinari interni	120	Abetina endalpica	172
collinari interni	80	Castagneto neutrofilo dell'Appennino	120	Pecceta montana mesalpica	174
Querco-carpineto mesoxerofilo del	00	e dei rilievi collinari interni	122	Pecceta montana endalpica	176
Monferrato e/o Colline del Po	82	Pineta di brughiera di pino silvestre		Pecceta subalpina	178
Orno-querceto di roverella	84	su morene e terrazzi fluvio-glaciali	124	Pineta di pino uncinato eretto	180
Querceto mesoxerofilo di roverella	٥.	Pineta di greto di pino silvestre	125	Pineta di pino montano prostrato	181
dei rilievi collinari interni		Pineta endalpica basifila	120	Lariceto pascolivo	182
e dell'Appennino	85	di pino silvestre	126	Lariceto montano	184
Querceto xero-acidofilo di roverella	00	Pineta endalpica acidofila di	120	Lariceto mesoxerofilo subalpino	186
con Erica arborea	86	pino silvestre	128	Lariceto a megaforbie	187
Querceto xero-basifilo di roverella	00	Pineta endalpica mesoxerofila	120	Larici-cembreto su rodoreto-vaccinieto	188
delle Alpi	87	di pino silvestre	130	Lariceto dei campi di massi	190
Querceto mesoxerofilo di roverella	01	Pineta mesalpica acidofila	100	Lariceto di greto	191
delle Alpi	88	di pino silvestre	132	Cembreta xero-acidofila	192
Querceto xero-acidofilo di roverella		Pineta mesalpica basifila	.02	Alneto di ontano verde	194
delle Alpi	89	di pino silvestre	134	Rimboschimento dei piani planiziale	
Orno-ostrieto dell'Appennino calcareo-		Pineta di pino silvestre dei rilievi		e collinare	195
marnoso a <i>Knautia drymeia</i>	90	collinari interni	136	Rimboschimento del piano montano	196
Orno-ostrieto delle Alpi Liguri e Marittime		Betuleto planiziale di brughiera	138	Rimboschimento del piano subalpino	197
Orno-ostrieto dei rilievi collinari		Betuleto montano	139	Arbusteto montano xerofilo di <i>Prunus</i>	
marnoso-arenacei	94	Boscaglie d'invasione	140	sp.pl/Berberis vulgaris	198
Querceto di rovere a Teucrium		Corileto d'invasione	141	Arbusteto rupestre di	
scorodonia	96	Pioppeto d'invasione a pioppo tremolo	142	Amelanchier ovalis	199
Querco-tiglieto	98	Saliceto paludoso a Salix cinerea	143	Ginepreto di Juniperus communis	200
Querceto di rovere/roverella		Boscaglia rupestre pioniera	144	Arbusteto a <i>Cytisus scoparius</i>	201
con orniello ed Erica cinerea	100	Pineta di pino marittimo	145	Arbusteto montano xerofilo di	
Querceto di rovere a Physospermum		Alneto di ontano nero	146	Genista cinerea	202
cornubiense dei rilievi collinari interni	102	Alneto di ontano bianco	147	Arbusteto montano di	
Querceto di rovere a Physospermun		Acero-tiglio-frassineto d'invasione	148	Buxus sempervirens	203
cornubiense dei substrati silicatici		Acero-tiglio-frassineto di forra	150	Arbusteto mesoxerofilo di <i>Prunus</i>	
dell'Appennino	104	Tiglieto di tiglio a grandi foglie	151	spinosa e Cornus sanguinea	204
Querceto di rovere a Potentilla alba	106	Faggeta appenninica a		Arbusteto appenninico	
Cerreta mesofila	108	Physospermum cornubiense	152	ad <i>Erica arborea</i>	205
Cerreta acidofila	109	Faggeta eutrofica appenninica	153	Arbusteto di Spartium junceum	206
				• •	

Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000

SP10X 44.11, 24.223 e 24.224 3230 p.p. e 3240 p.p.

#### **Descrizione**

Popolamenti lineari a prevalenza di salici arbustivi variamente consociati, talvolta in mescolanza con pioppo nero e pioppo bianco, sempre subordinati. Formazioni pioniere, senza gestione per condizionamenti stazionali, solitamente giovani a causa della dinamica fluviale, situate presso corsi d'acqua, alvei e greti ciottolosi. Cenosi da debolmente mesoxerofile a mesoigrofile, da mesoneutrofile a calcifile, legate a suoli delle alluvioni attuali, caratterizzati da tessiture grossolane e spesso ghiaiosi.

## Classificazione fitosociologica

Cenosi del Salicion eleagni Aich. 33, del Salicion triandrae Malc. 29 (talvolta); Salicion albae Soò 30 em. Moor 58.

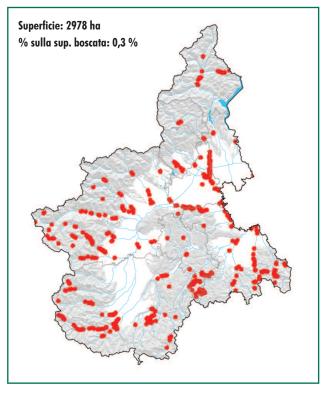
#### Localizzazione

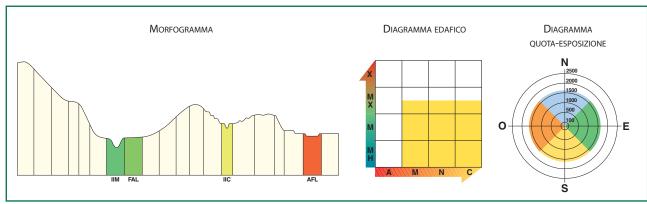
Greti ciottolosi e sabbiosi, dalla Pianura sino al piano montano, ivi compresa la zona appenninica; nuclei consistenti si trovano lungo il Chisone, il Bormida, l'Elvo e la Stura di Demonte.

#### Variabilità

SP10A var. ad Amorpha fruticosa SP10B var. a Salix daphnoides SP10C var. con/a Buddleja davidii

SP10D var. con pioppo nero e/o pioppo bianco





## **SALICETO DI SALICE BIANCO**

Tipo forestaleCORINE BiotopesNATURA 2000SP20X44.1391E0 p.p. e 92A0 p.p.

#### **Descrizione**

Popolamenti arborei a prevalenza di salice bianco, spesso in mescolanza con pioppi spontanei e, in ambito montano, con ontano nero e/o bianco. Formazioni pioniere e transitorie a struttura coetaneiforme e monoplana per gruppi, presenti lungo i corsi d'acqua principali. Cenosi da mesofile a mesoigrofile, da mesoneutrofile a calcifile, legate a suoli delle alluvioni attuali, ricchi di sabbie o limi, in genere poco ghiaiosi.

## Classificazione fitosociologica

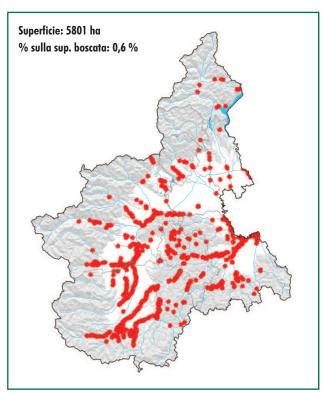
Cenosi del Salicion albae Soò 30 em. Moor 58; con elementi igrofili dell'Alnion glutinosae Meij-Drees 36 nel st. paludoso con ontano nero.

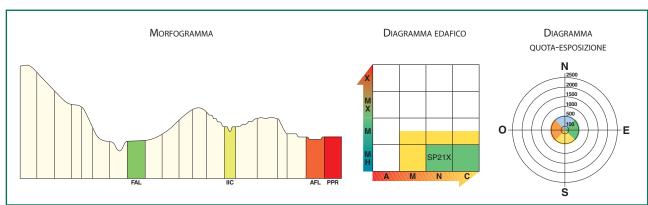
#### Localizzazione

Lungo i fiumi della Pianura Padana, talvolta nelle basse valli alpine (Valle Chisone, Germanasca, Pellice e Stura di Demonte) e nei fondovalle collinari (Fiume Tanaro).

#### Variabilità

SP21X st. paludoso con ontano nero e/o bianco





**Tipo forestale** 

SP30X

44.13

91E0 p.p. e 92A0 p.p.

#### **Descrizione**

Popolamenti di pioppo nero, puri o in mescolanza con altre salicacee e latifoglie miste, più raramente con conifere. Boschi senza gestione per condizionamenti stazionali soggetti alla dinamica fluviale, situati presso greti ciottolosi relativamente stabili e conoidi, a partire dalla fascia planiziale fino al piano montano.

Cenosi da mesofile a debolmente xerofile, da mesoneutrofile a calcifile, su suoli alluvionali recenti a tessiture grossolane, spesso calcarei.

## Classificazione fitosociologica

Cenosi appartenente al Salicion albae Soò 30 em. Moor 58 e al Populion nigrae Schnitzler 88.

#### Localizzazione

Il Tipo ha una distribuzione molto frammentaria; si trova sporadicamente nelle valli alpine e nell'Appennino. Il st. mesoxerofilo di greto e di conoide è localizzato in diverse valli alpine, raramente cartografabile.

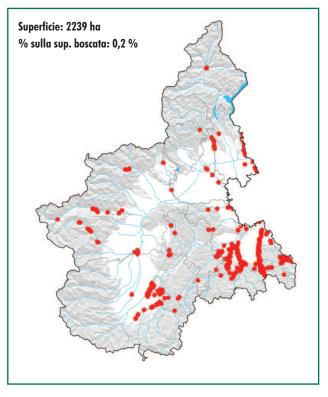
#### Variabilità

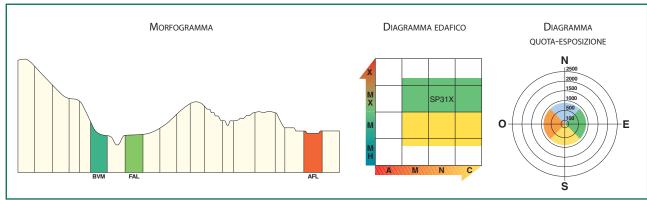
SP30A var. con pioppo bianco

SP30B var. con pino silvestre e/o larice

SP30C var. con latifoglie miste

SP31X st. mesoxerofilo di greto e di conoide





/()

SP40X

44.614

92A0

## **Descrizione**

Popolamenti di pioppo bianco, puri o in mescolanza con altre salicacee e diverse latifoglie.

Boschi senza gestione per condizionamenti stazionali, situati presso greti sabbiosi e, talvolta, presso impluvi, a partire dalla fascia planiziale fino al piano montano.

Cenosi tendenzialmente mesofile, da debolmente mesoneutrofile a calcifile, su suoli poco evoluti e spesso calcarei.

## Classificazione fitosociologica

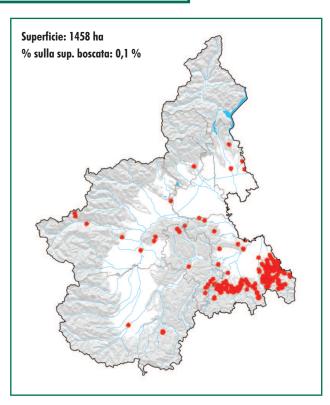
Cenosi del Populion albae Br.-Bl. 31 (Appennino) e Alno-Ulmion Br.-Bl. et Tx. 43 (Pianura Padana).

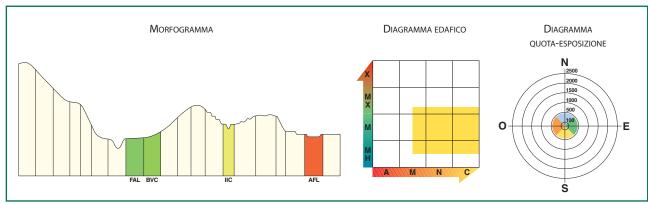
## Localizzazione

Il Tipo ha una distribuzione localizzata ai settori preappenninici dell'Alessandrino e nei rilievi collinari interni (Langhe); nuclei frammentati sono inoltre presenti nei settori pedemontani delle valli alpine e in Pianura Padana.

#### Variabilità

SP40A var. con pioppo nero SP40B var. con salice bianco SP40C var. con robinia





7

#### **Descrizione**

Popolamenti di robinia, spesso puri, talvolta in mescolanza con querce e altre latifoglie.

Cedui, fustaie sopra ceduo e boschi di neoformazione, situati a partire dalla fascia planiziale fino a quella pedemontana dei rilievi collinari interni.

Cenosi tendenzialmente mesofile e neutrofile, su suoli relativamente ben drenati.

## Classificazione fitosociologica

Cenosi del Balloto nigrae-Robinion Hadac et Sofron 80, con elementi originari del Carpinion Issl. 31 em. Oberd. 53 nella var. con latifoglie mesofile e con elementi del Quercion robori-petraeae Br.-Bl. 32 nella var. con castagno.

#### Localizzazione

Diffusi in tutto il territorio regionale, in particolare nella fascia pedomontana del Piemonte centro-settentrionale, sui rilievi collinari interni (Langhe settentrionali, nell'alto Monferrato, Roero, sul versante settentrionale delle Colline del Po) e lungo le fasce fluviali (soprattutto sugli affluenti in sinistra idrografica del Po), ove si trova il st. di greto. Estesi robinieti sono inoltre presenti fra l'Acquese e la fascia preappenninica delle Valli Curone e Borbera. Isolati nuclei sono infine presenti nei settori mesalpici di alcune valli alpine.

#### Variabilità

RB10B var. con latifoglie mesofile

RB10C var. con castagno RB10D var. con ailanto

RB10E var. con sclerofille esotiche RB10F var. con Prunus serotina

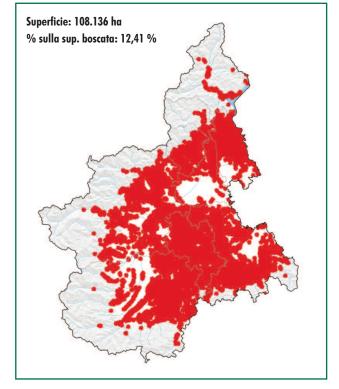
RB13X st. di greto

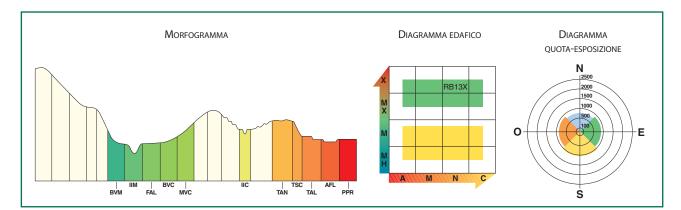
## Possibili confusioni

Questo Tipo forestale non presenta particolari problemi di identificazione o confusione.

## Aspetti fisionomici del bosco

Il sottobosco è composto da un denso strato arbustivo o arboreo inferiore di sambuco nero e localmente (solo nel Piemonte nord-orientale) ciliegio tardivo, mentre nel piano erbaceo vi è la comparsa di diverse specie nitrofile e sinantropiche, sovente a carattere graminoide (Holcus mollis, Elymus caninus e E. intermedius) anche nelle stazioni più secche.





ELENCO FLOR	ISTICO			À SPECIFICA DEL TIPO: 75 SPECIE BA (42)-3B (43)-4B (5)- ALTRI (10)
Robinia pseudoacacia	3 - 5		0d	
Quercus robur	+ - 2		За	
Prunus avium	+ - 1		За	
Populus nigra	+ - 1		4a	
Ailanthus altissima	+ - 3		0d	
Castanea sativa	+ - 3		Зс	
Fraxinus excelsior	+ - 3		За	
Carpinus betulus	+		За	loc.
Quercus petraea	+		2c	loc.
Tilia cordata	+		За	loc.
Ulmus minor	+		За	
SAMBUCUS NIGRA	+ - 4		3b	
Cornus sanguinea	+ - 2		За	
Euonymus europaeus	+ - 2		За	
Acer campestre	+		3a	
Carex brizoides	+ - 5		4b	fasce riparie
Allium ursinum	+ - 4		За	solo fondovalle Collina Torino
Anemone nemorosa	+ - 3		За	
Holcus lanatus	+ - 3		0a	
Rubus caesius	+ - 3		4b	
Rubus ulmifolius	+ - 3		3a	
LONICERA JAPONICA	+ - 2		0d	
Agropyron repens	+ - 2		2a	
Bromus sterilis	+ - 2		0c	
Solidago gigantea	+ - 2		3b	
Crataegus monogyna	+ - 1	RB13X	3a	
Lonicera xylosteum	+ - ]	RB13X	2a	
Humulus lupulus	+ - 1		4b	
Parietaria officinalis	+ - 1		3b	
Rubus hirtus	+ - 1		3c	
Carex liparocarpus	+	RB13X	1c	
Prunus spinosa	+	RB13X	2a	
Viburnum lantana	+	RB13X	2a	

In queste cenosi la robinia si insedia, generalmente, per invasione secondaria su incolti o per infiltrazione a seguito di ceduazioni in boschi circostanti i coltivi. Il rapido sviluppo e il temperamento eliofilo dimostrato dalla specie è tale per cui queste cenosi tendono a rimanere stabili solo se ceduate regolarmente.

Tendenze evolutive verso boschi misti si hanno con la comparsa di specie autoctone diverse in funzione dei diversi ambiti stazionali di diffusione del Tipo.

Nella variante con *Prunus serotina* questa specie può risultare ancora più invadente della robinia.

Nel sottotipo di greto la robinia si afferma sui sedimenti grossolani (lenti di ghiaia) dove si mantiene rada e tende localmente a deperire.

#### Indirizzi di intervento

I robinieti evidenziano una prevalente destinazione produttivo-protettiva, fatta eccezione per i popolamenti presenti all'interno di Aree protette o con funzione di protezione diretta.

Si possono quindi individuare diverse opportunità gestionali, nell'ambito di due obiettivi gestionali principali:

- valorizzazione dei cedui e delle fustaie, da perseguire in ambito agricolo per la produzione di legna da ardere e in prospettiva da opera o per la difesa spondale e dei versanti
- rinaturalizzazione, da attuare all'interno delle Aree protette, nei Siti della Rete Natura 2000 o nei boschi ricchi di latifoglie autoctone.

 Tipo forestale
 CORINE Biotopes
 NATURA 2000

 QC10X
 44.44 p.p.
 9160 p.p. e 91F0 p.p.

## **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di farnia e/o carpino bianco, spesso in mescolanza con altre latifoglie autoctone e/o naturalizzate. Fustaie sopra ceduo e cedui, localmente fustaie, situate su alluvioni recenti della bassa pianura.

Cenosi da mesofile a debolmente mesoigrofile, tendenzialmente mesoneutrofile, su suoli freschi per buona alimentazione idrica, talvolta umidi per presenza di falda oscillante.

## Classificazione fitosociologica

Cenosi del Carpinion Issl. 31 em. Oberd. 53 e Alno-Ulmion Br.-Bl. et Tx. 43 nel st. golenale: ass. *Poligonato multiflo-ri-Quercetum roboris* Sartori 80.

#### Localizzazione

Distribuzione molto frammentaria; il Tipo è localizzato nella bassa pianura, su alluvioni recenti, generalmente in aree protette (Bosco della Partecipanza e del Merlino, Racconigi, La Mandria, Agliè eccetera); nuclei di modeste estensioni possono essere rinvenuti anche negli impluvi dell'alta pianura, dal Torinese al Novarese, nella bassa Valle Tanaro ed Ellero. Il st. golenale è presente lungo i greti ciottolosi di Sesia, Ticino e Po, spesso in mosaico con altre formazioni boscate.

## Variabilità

QC10A var. con nocciolo

QC10B var. con/a latifoglie mesofile

QC10C var. con quercia rossa QC10D var. a carpino bianco

QC10F var. con pioppi QC10H var. con robinia QC12X st. golenale

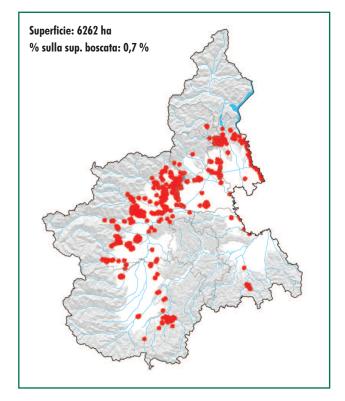
## Possibili confusioni

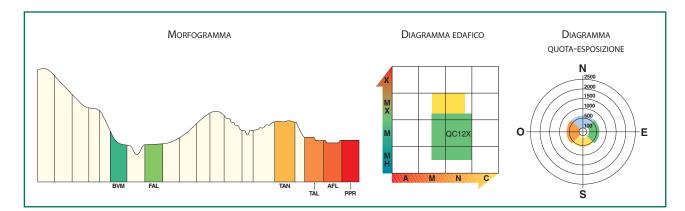
Il Tipo può essere confuso con i Querco-carpineti dell'alta pianura a elevate precipitazioni o a basse precipitazioni, da cui si differenzia per l'esclusiva localizzazione su alluvioni recenti e per l'assenza di specie acidofile nel sottobosco. Sui versanti settentrionali delle Colline del Po il Tipo può essere confuso con il Querco-carpineto mesofilo, da cui si differenzia per l'assenza di roverella, orniello e cerro.

## Aspetti fisionomici del bosco

Il sottobosco può presentare una fisionomia variabile in funzione dello stadio di sviluppo.

Lo strato erbaceo presenta sovente un tappeto a Hedera helix e/o Vinca minor; in particolare, nelle stazioni più dense e chiuse, si riscontra anche Convallaria majalis e, nel Piemonte settentrionale, una facies a Carex brizoides; mentre in primavera possono essere presenti geofite vernali, tra cui abbondante è l'Anemone nemorosa. Sono frequenti densi o continui strati di nocciolo o di altri arbusti (ciliegio tardivo presso il Ticino).





ELENCO FLORISTICO				ipo: 83 specie -4b (8)- altri (23)
Quercus robur Carpinus betulus Robinia pseudoacacia Prunus serotina Quercus cerris Quercus rubra FRAXINUS EXCELSIOR Populus alba Alnus glutinosa Acer campestre Prunus avium Tilia cordata Acer pseudoplatanus Alnus glutinosa Populus nigra Ulmus minor Corylus avellana Cornus sanguinea Crataegus monogyna Prunus padus Euonymus europaeus Anemone nemorosa CONVALLARIA MAJALIS Carex brizoides RANUNCULUS FICARIA VINCA MINOR Hedera helix POLYGONATUM MULTIFLORUM SALYIA GLUTINOSA GERANIUM NODOSUM CIRCAET LUTETIANA	3-5 +-4 +-3 +-3 +-2 +-2 +-1 +-1 +-1 +-1 +-1 +-5 +-2 +-2 +-1 +-1 +-4 +-3 +-3 +-3 +-3 +-1 +-1 +-1	QC12X	3a 3a 0d 0d 2a 0d 3a 4a 4b 3a 3a 3a 4b 4a 3a	Valle del Ticino Biellese e Ticino loc.  zona insubrica loc.
CAREX SYLVATICA EUPHORBIA DULCIS	+ +		3a 3a	

Il Tipo costituisce la vegetazione potenziale della bassa pianura piemontese e dei fondovalle alluvionali alpini fino a 600 m. Queste formazioni sono frammentarie e, spesso, soggette all'invasione da parte della robinia a seguito di un forte influsso antropico; tuttavia la farnia e, più localmente, il frassino mantengono una certa potenzialità potendo ricolonizzare anche aree agricole marginali. In questi boschi, data la differenza di temperamento tra le varie specie consociate, si può assistere a una mescolanza naturale per gruppi e all'alternanza spazio-temporale fra farnia, carpino bianco e frassino maggiore. Per quanto concerne il st. golenale, il ciclo evolutivo è piuttosto abbreviato a causa di stagionali abbassamenti della falda freatica; tale condizione determina scarse possibilità di affermazione del carpino bianco; viceversa è più favorevole al frassino, che ha sostituito gli olmi.

#### Indirizzi di intervento

Nei popolamenti ove è ancora evidente la struttura biplana sono possibili diradamenti-conversioni; in quelli ove prevale la fustaia in mosaico con residui di ceduo invecchiato, sono possibili diradamenti, tagli a scelta per gruppi o successivi adattati, favorendo sempre le latifoglie mesofile associate. Nella var. con nocciolo non sono da prevedere interventi selvicolturali andanti, al fine di lasciar esaurire le ceppaie di nocciolo e attendere l'ingresso delle specie arboree. Il contenimento della robinia si attua attraverso l'invecchiamento, abbinato a progressivi diradamenti selettivi, mentre l'eliminazione di quercia rossa e pioppi clonali può avvenire con tagli di sgombero. Nel caso in cui vi sia ancora l'interesse verso i prodotti del ceduo, si adottano criteri adeguati alle dinamiche naturali con una gestione a gruppi in mosaico di fustaia e ceduo.

 Tipo forestale
 CORINE Biotopes
 NATURA 2000

 QC20X
 44.44 p.p. e 41.59 p.p.
 9160

## **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di farnia, localmente in mescolanza con carpino bianco, rovere, roverella, cerro e castagno; sottobosco caratterizzato dall'abbondante presenza di specie acidofile e di brughiera. Fustaie, più frequentemente fustaie sopra ceduo, localmente rade. Cenosi da debolmente mesoxerofile a mesoigrofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile. I suoli sono molto evoluti, a tessiture fini, relativamente acidi e privi di scheletro.

## Classificazione fitosociologica

Carpinion Issl. 31 em. Oberd. 53 con elementi del Quercion robori-petraeae Br.-Bl. 32.

#### Localizzazione

Il Tipo si localizza sui terrazzi alluvionali antichi del Piemonte centro-settentrionale: La Mandria, Vaude, Baragge, Bosco della Partecipanza di Trino e colline moreniche, dall'Eporediese al Verbano. Isolati nuclei sono presenti in Valle Ossola (Bosco Tenso) e in bassa Valle Pellice.

#### Variabilità

QC20A var. con roverella e sorbo montano

QC20B var. con rovere

QC20C var. con cerro e/o orniello

QC20D var. d'invasione a frassino maggiore

QC20E var. d'invasione pura a farnia

QC20F var. con nocciolo QC20G var. a carpino bianco QC20H var. con robinia QC20I var. con castagno

QC22X st. idromorfo a Molinia arundinacea

QC22A st. idromorfo a Molinia arundinacea var. con pioppo tremolo e/o betulla

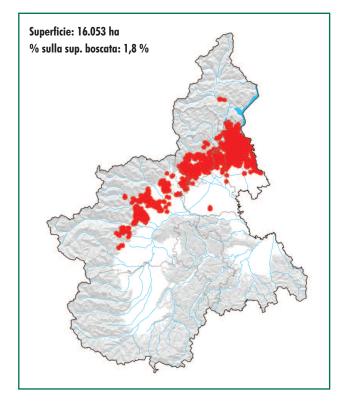
QC22B st. idromorfo a Molinia arundinacea var. con/a pi-

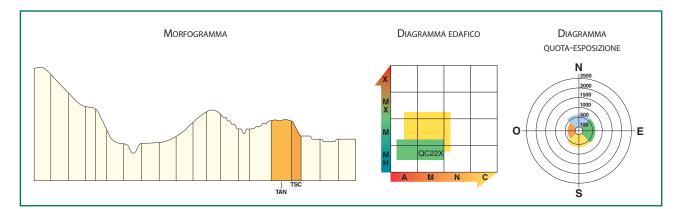
## Possibili confusioni

Nelle aree di raccordo tra la bassa e alta pianura sono possibili confusioni con i Querco-carpineti della bassa pianura, da cui differisce per la presenza di specie acidofile e spesso della rovere. Questo Tipo può inoltre essere confuso con il Querco-carpineto dell'alta pianura a basse precipitazioni (da cui differisce per una minor presenza di specie mesoxerofile e per la dislocazione geografica generalmente a nord del Po, ovvero nei bacini in sinistra orografica).

## Aspetti fisionomici del sottobosco

Nei popolamenti radi o degradati dominano talora tappeti di graminoidi (Molinia arundinacea e Carex brizoides) e le facies a Pteridium aquilinum o a Brachypodium pinnatum s.l. Localmente sono presenti tappeti a Ruscus aculeatus (Aglié, Canavese e Trino) o a Epimedium alpinum (a est della Serra d'Ivrea); in primavera possono essere presenti tappeti di geofite vernali, tra cui abbondante è Anemone nemorosa.





		Vanus	uu IT À CDE	CITICA DEL TIDO 47 COSCIS
ELENCO FLORIST	ico			CIFICA DEL TIPO: 67 SPECIE 8); 3c (23); 2c e 2a (24)- altri
ELLINCO FLORISI		OK. Ec. (70)	. on (50	(13)
Quercus robur	2 - 5		3a	
Quercus petraea	+ - 4		2c	loc.
Carpinus betulus	+ - 4		За	
Castanea sativa	+ - 3		Зс	loc.
Quercus cerris	+ - 3		2a	loc.
Fraxinus excelsior	+ - 2		За	
Quercus pubescens	+ - 2		2a	
Robinia pseudoacacia	+ - 3		0d	
Betula pendula	+ - 2	QC22X	Зс	
POPULUS TREMULA	+ - 1	QC22X	За	
Prunus avium	+ - 1		За	
Corylus avellana	+ - 5		За	
Lonicera caprifolium	+ - 2		За	
FRANGULA ALNUS	+ - 1		Зс	
ROSA GALLICA	+ - 1	QC22X	2α	
Cornus sanguinea	+	QC22X	За	
Crataegus monogyna	+		За	
Euonymus europaeus	+		За	
PTERIDIUM AQUILINUM	+ - 5		Зс	
MOLINIA ARUNDINACEA	+ - 4		Зс	loc.
Anemone nemorosa	+ - 4		За	
Carex brizoides	+ - 3		4b	loc.
EPIMEDIUM ALPINUM	+ - 2		За	fra Serra d'Ivrea e Ticino
AGROSTIS STOLONIFERA	+	QC22X	4a	
DAPHNE CNEORUM	+	QC22X	1a	
GENTIANA PNEUMONANTHE	+	QC22X	4b	r.
LUZULA MULTIFLORA	+	QC22X	Зс	
MELAMPYRUM PRATENSE	+		2c	
PEUCEDANUM OREOSELINUM	+	QC22X	2c	
POTENTILLA ERECTA	+		Зс	loc.
STACHYS OFFICINALIS	+		2a	loc.
SUCCISA PRATENSIS	+	QC22X	Зс	
TEUCRIUM SCORODONIA	+		2c	

Il Tipo costituisce la vegetazione potenziale della pianura terrazzata del Piemonte centrosettentrionale. Sul loro ciclo evolutivo si hanno poche conoscenze dirette, dato che i rapporti di competizione tra rovere, farnia, cerro, frassino e carpino bianco sono ancora poco noti e molto influenzati dalla pregressa gestione a ceduo composto; la farnia e il frassino sembrano tuttavia avere più propensione per un ruolo pioniero. Le forme di massima degradazione antropica corrispondono alle brughiere a Calluna vulgaris e Molinia arundinacea, che possono preludere alla ricostituzione del querco-carpineto attraverso uno stadio preparatorio a Cytisus scoparius e Betula pendula. Nel sottotipo idromorfo si ha spesso un blocco dinamico a causa dei suoli asfittici.

## Indirizzi di intervento

La selvicoltura di tali boschi non si discosta molto da quanto indicato per i popolamenti della bassa pianura, adeguandola alla fragilità ambientale che li caratterizza; in particolare sono da preferire interventi per piccoli gruppi o puntuali, valorizzando la presenza di latifoglie di pregio. Grande significato gestionale ha il contenimento di robinia e quercia rossa che potrà avvenire con invecchiamento abbinato a progressivi diradamenti selettivi e a tagli di sgombero dei portaseme. Per il ciliegio tardivo si dovranno evitare interventi selvicolturali sul piano arboreo e arbustivo; contestualmente bisognerà eliminare il ciliegio con interventi drastici. Nel st. idromorfo si deve lasciar agire l'evoluzione naturale, limitando gli interventi all'eliminazione o contenimento delle specie esotiche o, nelle Aree protette, della rinnovazione di betulla e pioppo tremolo per conservare gli habitat aperti di brughiera.

**Tipo forestale**QC30X

CORINE Biotopes
NATURA 2000
9160

## **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di farnia, spesso in mescolanza con cerro e rovere, localmente anche con carpino bianco, castagno e roverella.

Fustaie sopra ceduo e cedui, situate su terrazzi alluvionali antichi.

Cenosi da mesofile a debolmente mesoxerofile, da mesoneutrofile a neutrofile. I suoli sono molto evoluti, a tessiture fini, in prevalenza subacidi e privi di scheletro.

## Classificazione fitosociologica

Cenosi del Carpinion Issl. 31 em. Oberd. 53, con elementi del Quercion pubescenti-petraeae Br.-Bl. 32.

### Localizzazione

Il Tipo è presente sui terrazzi alluvionali antichi dell'altopiano di Poirino (Pralormo, Sommariva Perno) in quelli dell'alta pianura cuneese (Fossano imboccatura delle Valli Tanaro, Mongia e Ellero) e alessandrina.

#### Variabilità

QC30A var. con cerro QC30B var. con robinia QC30C var. con castagno

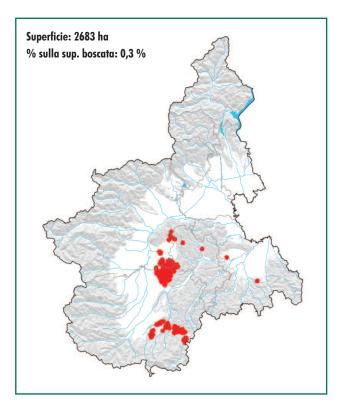
#### Possibili confusioni

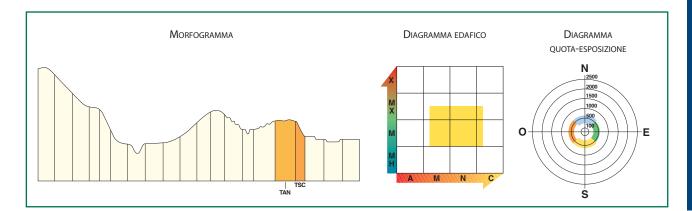
Questo Tipo può presentare confusioni con il Querco-carpineto dell'alta pianura a elevate precipitazioni, da cui differisce per la presenza di specie mesoxerofile e acidofile e talora delle altre specie quercine, e con talune forme del Querceto di rovere a *Physospermum cornubiense* dei rilievi collinari interni poste su lembi relittuali di paleosuoli nelle prime colline del Roero, da cui differisce per la prevalenza della farnia.

## Aspetti fisionomici del bosco

Gli aspetti del sottobosco sono assai variabili in funzione della struttura e della fase di sviluppo; sono frequenti strati basso-arbustivi di Lonicera caprifolium, Viburnum lantana e Juniperus communis.

In primavera sono solitamente presenti abbondanti fioriture di geofite vernali.





ELENCO FLORISTIC		riabilità specifica del T %): 3a (35)-2a (23)-	
Quercus robur	3 - 5	3a	
Pinus strobus	+ - 3	0d	loc.
Quercus cerris	+ - 3	2a	loc.
Robinia pseudoacacia	+ - 3	0d	
Quercus petraea	+ - 1	2c	loc.
Betula pendula	+	Зс	Monregalese
FRAXINUS ORNUS	+	2a	r.
SORBUS TORMINALIS	+	2a	
Acer campestre	+	3a	
Carpinus betulus	+	3a	
Fraxinus excelsior	+	За	
Laburnum anagyroides	+	2a	r.
Populus tremula	+	За	
ROSA GALLICA	+-5	2a	
Corylus avellana	+ - 5	3a	
VIBURNUM LANTANA	+	2a	
Chamaecytisus hirsutus	+	2c	
Cornus sanguinea	+	За	
Crataegus monogyna	+	За	
Euonymus europaeus	+	За	
GERANIUM SANGUINEUM	+	2a	
INULA HIRTA	+	1a	
PEUCEDANUM CERVARIA	+	2a	
Potentilla recta	+	1a	
Convallaria majalis	1 - 4	За	
Anemone nemorosa	+ - 4	3a	
Vinca minor	+ - 3	За	loc.
ERYTHRONIUM DENS-CANIS	+ - 2	Зс	
CAREX MONTANA	+	2a	loc.
LATHYRUS NIGER	+	2a	loc.
PHYSOSPERMUM CORNUBIENSE	+	2c	
POLYGONATUM ODORATUM	+	<b>2</b> a	
STACHYS OFFICINALIS	+	2a	

Si tratta di guerceti misti nei quali i rapporti potenziali tra farnia, rovere, talora roverella, cerro e carpino bianco sono regolati dalla variabilità stazionale e dal diverso temperamento delle specie. Questi boschi sono inoltre il risultato del governo a ceduo composto o matricinato, nel quale le specie accessorie di scarso interesse sono state sfavorite o eliminate. In aueste formazioni, nonostante la modesta presenza di portaseme, si ha generalmente una buona potenzialità per la farnia e, specialmente sui dossi, per il cerro. L'introduzione e lo sviluppo di specie esotiche come la robinia, rende spesso problematico un recupero della vegetazione forestale spontanea. Le stazioni nettamente acide e relativamente calde, sono spesso colonizzate da specie eliofile e termofile (popolamenti arbustivi dei Prunetalia); la selvicoltura esercitata (intensità e superficie dei tagli) influenza dunque in modo importante la dinamica vegetazionale e quindi la composizione dei popolamenti futuri.

#### Indirizzi di intervento

Tenuto conto della maggiore frammentarietà di queste cenosi è preferibile lasciare agire l'evoluzione naturale, limitando la gestione attiva ai popolamenti ove la robinia e il castagno hanno perso buona parte delle loro capacità invasive. In questi casi potranno essere realizzati diradamenti e, secondariamente, tagli di avviamento a fustaia. Ugualmente ai Querco-carpineti dell'alta pianura a elevate precipitazione di particolare significato gestionale sono il contenimento della robinia e della quercia rossa.

Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000

QC40X 44.44 p.p. e 44.712 p.p. 9160

## **Descrizione**

Popolamenti misti di querce (farnia, cerro, roverella), in mescolanza con robinia e diverse latifoglie mesofile.

Fustaie sopra ceduo, più localmente fustaie, situate in impluvi e bassi versanti collinari. Cenosi da mesofile a debolmente mesoxerofile, da mesoneutrofile a neutrocalcifile, presenti su suoli mediamente evoluti, privi di scheletro, calcarei o parzialmente decarbonatati.

## Classificazione fitosociologica

Cenosi del Carpinion Issl. 31 em. Oberd. 53, con elementi del Quercion pubescenti-petraeae Br.-Bl. 32

## Localizzazione

Il Tipo è diffuso frammentariamente negli impluvi delle Colline del Po e delle Langhe, secondariamente nel Roero e Monferrato.

## Variabilità

QC40A var. con robinia QC40B var. con castagno QC40C var. a carpino bianco

QC41X st. su marne e arenarie delle Langhe

QC41A var. con robinia QC41B var. con castagno QC41C var. con latifoglie miste QC42X st. su sabbie astiane QC42A var. con castagno QC42B var. con robinia QC42C var. con latifoglie miste

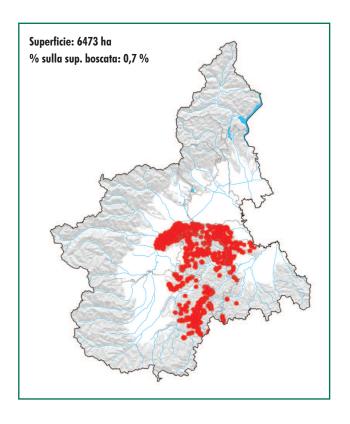
## Possibili confusioni

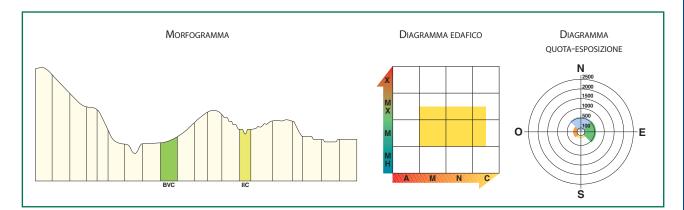
Sono possibili confusioni con il Querco-carpineto mesoxerofilo da cui si differenzia per occupare impluvi e bassi versanti e per la presenza di specie mesofile.

## Aspetti fisionomici del bosco

Il sottobosco è molto variabile in funzione della struttura e della fase di sviluppo; sono molto frequenti gli strati basso-arbustivi di caprifoglio e le facies di degradazione a nocciolo, sambuco nero, sanguinello eccetera.

Le stazioni più fresche sono caratterizzate da un ricco lamineto sciafilo o emisciafilo.





ELENCO FLORISTICO		abilità specifi [%): 3a (60)		: 100 specie (15)- altri (19)
Quercus robur	3 - 5		3a	
Populus canadensis	2 - 4		0d	
Carpinus betulus	+ - 4		За	loc.
Robinia pseudoacacia	+ - 3		0d	
Quercus cerris	+ - 2		2a	
Tilia cordata	+ - 2		За	loc.
FRAXINUS ORNUS	+ - 2		2a	Langhe
Alnus glutinosa	+ - 2		4b	loc.
Populus alba	+ - 2		4a	
Prunus avium	+ - 2		За	
Fagus sylvatica	+ - 2		За	loc.
Corylus avellana	+ - 5		За	
Euonymus europaeus	+ - 4		За	
LONICERA CAPRIFOLIUM	+ - 3		За	
CORONILLA EMERUS	+ - 2		2α	
VIBURNUM LANTANA	+ - 2		2a	
Rubus caesius	+ - 2	QC42X	4b	
DAPHNE LAUREOLA	+ - 1	QC41X	2a	
CHAMAECYTISUS HIRSUTUS	+		2c	
MERCURIALIS PERENNIS	+ - 4	QC42X	3a	
DORONICUM PARDALIANCHES	+ - 3	QC42X	За	
Aegopodium podagraria	+ - 3		За	
Carex sylvatica	+ - 3		За	
Lamiastrum galeobdolon	+ - 3	QC42X	За	loc.
ASARUM EUROPAEUM	+ - 2	QC42X	3a	loc.
Drvopteris filix-mas	+ - 2	QC42X	3a	loc.
CAREX FLACCA	+ - 2	QC41X	2a	
Moehringia trinervia	+ - 2	QC42X	3a	
BUGLOSSOIDES PURPUROCAERULEA	+ - 1		2a	
CAREX PILOSA	+ - 1	QC42X	3a	
Carex digitata	+ - 1	QC42X	3a	
STELLARIA HOLOSTEA	+	QC42X	3a	

Il Tipo, nonostante sia simile al Querco-carpineto della bassa pianura, per composizione ed ecologia, presenta un'elevata variabilità riconducibile ai rispettivi sottotipi; tale condizione induce differenti tendenze evolutive. Le formazioni del sottotipo su marne e arenarie delle Langhe, benché frammentarie o molto alterate, presentano buone attitudini di sviluppo grazie alla buona potenzialità della farnia; all'opposto, il sottotipo su sabbie astiane, più asciutto, è di facile degradazione dopo il taglio di grandi esemplari di farnia per l'ingresso della robinia.

Gli estesi arbusteti a sanguinello, prugnolo, ligustro e olmo campestre sono, a medio termine, in evoluzione potenziale verso questi querceti.

#### Indirizzi di intervento

Si tratta di cenosi assai frammentate e relegate in impluvi, a contatto con Robinieti e con pioppeti di coltura, costituenti micropopolamenti irregolari trattati a ceduo composto, progressivamente impoveriti. È quindi preferibile lasciare questi popolamenti senza gestione attiva, monitorandone la dinamica evolutiva e valutando di volta in volta l'opportunità di realizzare l'avviamento a fustaia. La ceduazione, sempre con riserve a gruppi, può essere mantenuta nelle zone vulnerabili, con funzione di protezione generale o diretta. La futura gestione delle fustaie sarà per tagli a scelta colturali per gruppi.

Tipo forestale	CORINE Biotopes	NATURA 2000
QC60X	41.712 - p.p.	9160

## **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di farnia in mescolanza con carpino bianco, castagno, ciliegio e roverella.

Fustaie sopra ceduo e, più localmente, fustaie a struttura irregolare, situate su versanti e impluvi dei rilievi collinari interni.

Cenosi tendenzialmente mesoxerofile e neutrofile, legate a suoli in prevalenza neutro-subacidi, relativamente poveri di sostanza organica.

## Classificazione fitosociologica

Cenosi del Carpinion Issl. 31 em. Oberd. 53, con qualche elemento del Quercion pubescenti-petraeae Br.-Bl. 32.

#### Localizzazione

Il Tipo ha una distribuzione localizzata alle Colline del Po, del Monferrato (specialmente Astigiano) e del Roero.

## Variabilità

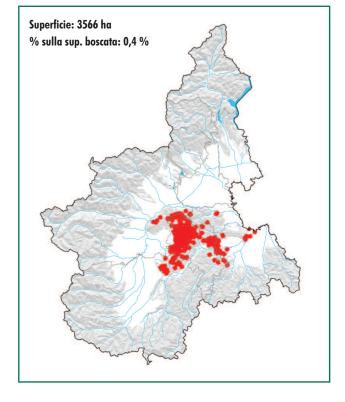
QC60A var. con castagno QC60B var. con robinia QC60C var. con roverella

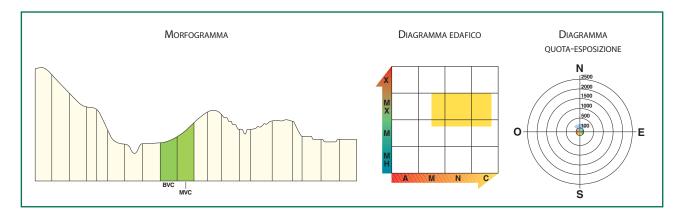
## Possibili confusioni

Sono possibili confusioni con il Querceto misto mesofilo dei rilievi collinari interni, da cui si differenzia in quanto occupa i medi versanti ed ha una significativa presenza di specie mesoverofile.

## Aspetti fisionomici del bosco

Gli aspetti del sottobosco sono assai variabili ed eterogenei, soprattutto in funzione della struttura e della fase di sviluppo del popolamento.





ELENCO FLORISTIC	0	Variabilità specifica del 7 Gr. Ec. (%): 3a (53)-2a (	
Quercus robur	2 - 5	3a	
Carpinus betulus	+ - 4	3α	
Castanea sativa	+ - 3	Зс	
Quercus pubescens	+ - 3	2α	
Robinia pseudoacacia	+ - 3	0d	
Prunus avium	+ - 2	За	
Acer campestre	+ - 2	3α	
FRAXINUS ORNUS	+ - 2	2α	loc.
Quercus petraea	+	2c	loc.
SORBUS TORMINALIS	+	2α	Collina di Torina
Corylus avellana	+ - 4	3α	
Crataegus monogyna	+ - 2	3α	
Lonicera caprifolium	+ - 2	3a	
Cornus sanguinea	+ - 1	За	
CORNUS MAS	+	2α	loc.
PHYSOSPERMUM CORNUBIENSE	+ - 2	2c	
POLYGONATUM ODORATUM	+ - 2	2a	
Anemone nemorosa	+ - 2	За	
Luzula nivea	+ - 2	Зс	
Hieracium gr. murorum	+ - 2	3a	
RUSCUS AČULEATUS	+ - 1	2a	loc.
Hedera helix	+ - 1	3a	
Symphytum tuberosum	+ - 1	3a	loc.
ÁSPLENIUM ADIANTUM-NIGRUM	+	2a	loc.
LYCHNIS VISCARIA	+	2a	loc.
SERRATULA TINCTORIA	+	2c	loc.
Doronicum pardalianches	+	3a	loc.
Euphorbia dulcis	+	3a	
Viola reichenbachiana	+	3a	
Viola riviniana	+	3c	

Il Tipo, essendo rappresentato da cenosi molto antropizzate ed ecologicamente di transizione fra Querceto misto mesofilo st. su sabbie e il Querceto di rovere a *Physospermum cornubiense*, presenta tendenze dinamiche intermedie a questi due Tipi.

In parte questi boschi sono stati trasformati in cedui di castagno, oggi in fase di regresso e talora di invasione da parte della robinia.

All'interno della medesima serie dinamica, le vigne abbandonate del Monferrato su sabbie possono essere invase direttamente dalla farnia o da arbusteti mesoxerofili tra cui prevale il prugnolo.

## Indirizzi di intervento

Gli indirizzi gestionali per questi querceti non sono dissimili da quanto indicato per quelli mesofili d'impluvio; un ruolo più significativo nella gestione, anche nell'avviamento a fustaia, può essere giocato dal castagno; ove presente è importante mantenere la roverella.

Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000

QR10X 41.731 - p.p. e 41.863 - QR10D -

## **Descrizione**

Popolamenti misti di roverella e orniello, talvolta in mescolanza con pino silvestre e, sui rilievi preappenninici, con carpino nero. Cedui o boschi di neoformazione situati su substrati marnoso-arenacei e calcarei, prevalentemente su alti versanti e dossi. Cenosi da mesoxerofile a xerofile, da neutrofile a calcifile. Suoli da poco a mediamente evoluti, asciutti e ben drenati.

## Classificazione fitosociologica

Cenosi del Cytiso sessilifolii-Quercion pubescentis Ubaldi 88.

#### Localizzazione

Il Tipo è diffuso nei rilievi collinari interni e nella fascia preappennninica delle Valli Curone e Borbera; più frammentario nelle Alpi Liguri e Marittime, nelle Colline del Po e nella bassa Valle Sesia

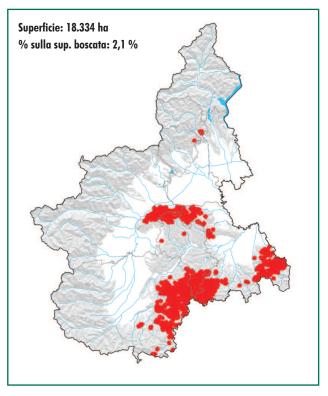
## Variabilità

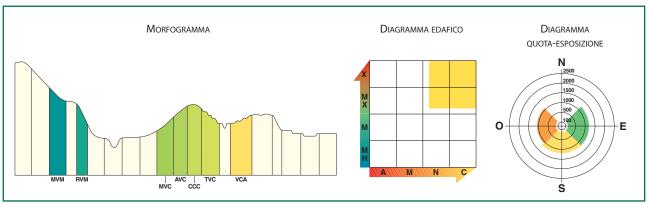
QR10B var. con carpino nero; QR10C var. con pino silvestre; QR10D var. d'invasione a orniello

QR11X st. delle Colline del Po; QR11A var. con pino silvestre; QR11B var. d'invasione a orniello

QR12X st. delle Alpi Liguri e Marittime; QR12A var. con carpino nero; QR12B var. con castagno

QR13X st. mesofilo con betulla





## QUERCETO MESOXEROFILO DI ROVERELLA DEI RILIEVI COLLINARI II

## E DELL'APPENNINO

Tipo forestale	CORINE Biotopes	NATURA 2000
QR20X	41.731	-

## **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di roverella, in mescolanza con orniello, cerro, carpino nero, robinia e altre latifoglie arboree e arbustive. Cedui, fustaie sopra ceduo e, più localmente, fustaie situati su substrati marnoso-arenacei dei medi e bassi versanti collinari. Cenosi mesoxerofile, da neutrofile a calcifile, caratterizzate da suoli calcarei o decarbonatati, da poco a mediamente evoluti.

## Classificazione fitosociologica

Cenosi del Cytiso sessilifolii-Quercion pubescentis Ubaldi 88.

### Localizzazione

Il Tipo è diffuso nei rilievi collinari interni, specie nelle Langhe e nella fascia collinare preappenninica alessandrina (Valli Curone e Borbera, Acquese). Più frammentario nel Monferrato, Colline del Po e Roero.

## Variabilità

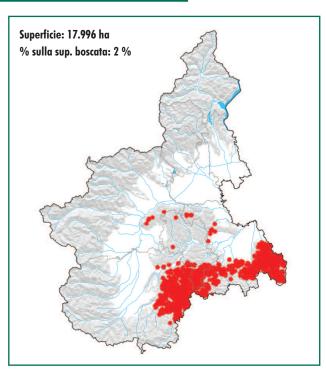
QR20A var. con robinia

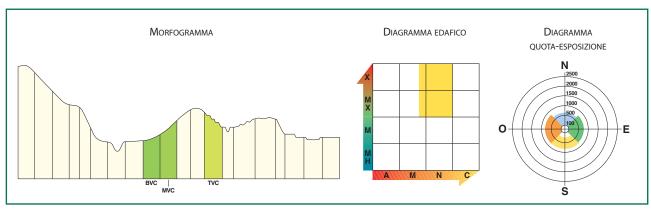
QR20B var. con pioppo bianco e/o nero

QR20D var. con cerro

QR20E var. con carpino nero

QR20F var. con castagno QR20G var. con pino silvestre





Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000

QR30X 41.71 - p.p. -

## **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di roverella in mescolanza subordinata con rovere, orniello e castagno, caratterizzati da uno strato inferiore, anche denso, di erica arborea.

Cedui semplici, fustaie sopra ceduo e, più raramente, fustaie rade e di ridotta potenzialità; formazioni situate su serpentini e arenarie.

Cenosi da xerofile a mesoxerofile, da acidofile a mesoneutrofile. I suoli sono decarbonatati e/o acidificati, asciutti, a fertilità da moderata a scarsa.

## Classificazione fitosociologica

Cenosi del Quercion pubescenti-petraeae Br.-Bl. 31 non ancora ben definite dal punto di vista fitosociologico.

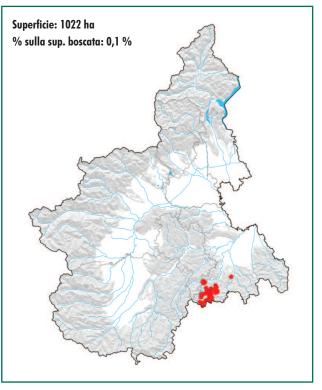
#### Localizzazione

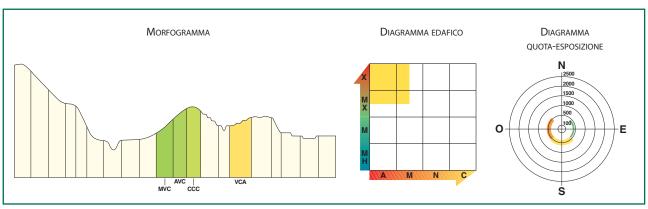
Il Tipo ha una distribuzione localizzata nell'Appennino serpentinitico, fra il Bormida di Spigno e il Torrente Orba.

#### Variabilità

QR30A var. con castagno QR30B var. con pino silvestre

QR30C var. con cerro





## QUERCETO XERO-BASIFILO DI ROVERELLA DELLE ALPI

Tipo forestale	<b>CORINE Biotopes</b>	NATURA 2000
QR40X	41.71	-

## **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di roverella, puri o in mescolanza con pino silvestre e sporadiche latifoglie; sottobosco ricco di specie xero-termofile.

Cedui di modesto sviluppo, spesso invecchiati, situati su substrati calcarei nei settori esalpici ed endalpici.

Cenosi xerofile, da neutrofile a calcifile, su suoli ricchi di scheletro, asciutti e calcarei.

## Classificazione fitosociologica

Cenosi del Quercion pubescenti-petraeae Br.-Bl. 32 con notevole presenza di specie dello Xerobromion Br.-Bl. et Moor 38 em. Morav. in Holub et al. 67 e anche del Geranion sanguinei Tx. in Th. Müll. 61.

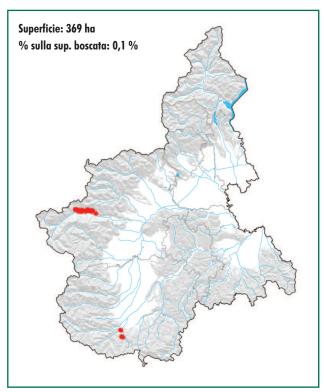
## Localizzazione

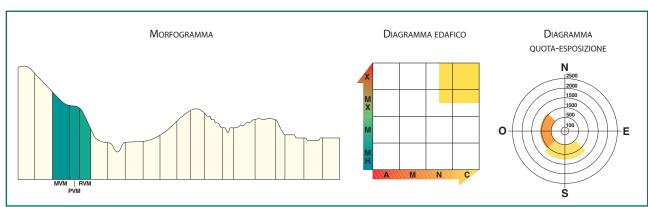
Il Tipo è localizzato in sinistra orografica della bassa Valle di Susa (Mompantero, Chianocco, Foresto, fino a Condove) e nella bassa Valle Vermenagna (Vernante).

## Variabilità

QR40A var. con pino silvestre QR40B var. con robinia

QR40C var. con olmo campestre





Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000 QR50X 41.731 - p.p. -

## **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di roverella, spesso in mescolanza con diverse latifoglie e conifere. Cedui di medio sviluppo, spesso invecchiati, situati sui medi e bassi versanti delle Alpi. Cenosi mesoxerofile, da mesoneutrofile a calcifile, su suoli ricchi di scheletro, spesso superficiali e calcarei.

## Classificazione fitosociologica

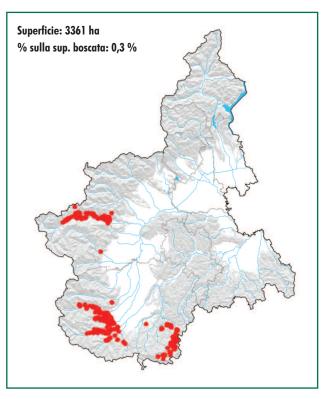
Cenosi del Quercion pubescenti-petraeae Br.-Bl. 32 con modesta presenza di elementi dei Fagetalia Pawl. 28.

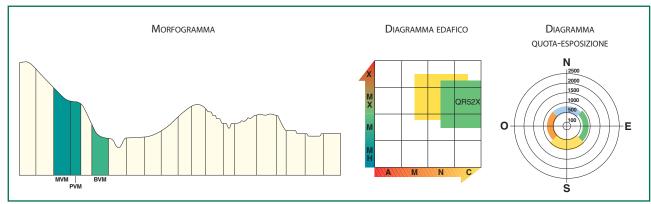
## Localizzazione

Settori mesalpici delle Alpi Cozie, Marittime e Liguri. In particolare il Tipo è diffuso nelle Valli di Susa, Varaita, Maira e Tanaro. Il Sottotipo con bosso delle Valli Cuneesi è presente nelle basse Valli Maira, Grana, Stura di Demonte e Vermenagna.

#### Variabilità

- QR50A var. con castagno; QR50B var. con latifoglie miste; QR50C var. con pino silvestre; QR50E var. con robinia.
- QR52X st. con bosso delle Valli Cuneesi; QR52B var. con latifoglie miste; QR52C var. con pino silvestre; QR52D var. con cerro.





## QUERCETO XERO-ACIDOFILO DI ROVERELLA DELLE ALPI

Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000
QR70X 41.71 - p.p. -

#### **Descrizione**

Popolamenti di roverella, puri o in mescolanza con castagno, rovere, sorbo montano, pino silvestre e con abbondante presenza di specie acidofile nel sottobosco. Cedui spesso invecchiati e in conversione naturale o, talora, senza gestione, situati su medi versanti montani in esposizione sud, su substrati non carbonatici. Cenosi xerofile e acidofile, su suoli asciutti, poveri di sostanza organica, spesso pietrosi e con reazione da subacida ad acida.

## Classificazione fitosociologica

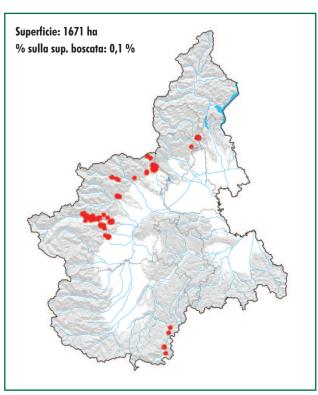
Cenosi del Quercion pubescenti-petraeae Br.-Bl. 32 con notevole presenza di elementi del Quercion robori-petraeae Br. - Bl. 32 e di altre specie acidofile.

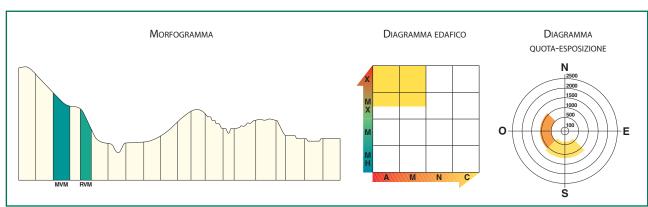
#### Localizzazione

Settori mesalpici delle Valli di Susa (Val Cenischia, Chiomonte, Condove e versanti sud del Monte Musinè) e del Canavese (Balangero, Pont Canavese, Laghi d'Ivrea); isolate stazioni si trovano all'imboccatura della Valle Sesia (Rive Rosse di Curino).

### Variabilità

QR70A var. con latifoglie miste QR70B var. con castagno QR70C var. con pino silvestre





Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000 41.812 -

## **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di carpino nero e orniello, in mescolanza con roverella, cerro e altre latifoglie mesoxerofile.

Cedui, localmente fustaie sopra ceduo e, su macereti, popolamenti pionieri; formazioni situate su medi e bassi versanti dell'Appennino calcareo-marnoso.

Cenosi generalmente mesoxerofile, da neutrofile a calcifile, su suoli calcarei e decarbonatati, relativamente fertili, con tessiture ricche di limi.

## Classificazione fitosociologica

Laburno-Ostryon Ubaldi 1980, ass. Knautio drymeiae-Ostryetum Mondino, Cristaldi, Puppi 1993; impoverito nel st. pioniero.

## Localizzazione

Il Tipo ha una distribuzione localizzata alle basse e medie Valli Curone, Borbera e Grue.

## Variabilità

OS10A var. con querce OS10B var. con faggio OS10C var. con acero opalo OS10D var. con castagno

OS10F var. d'invasione con latifoglie miste

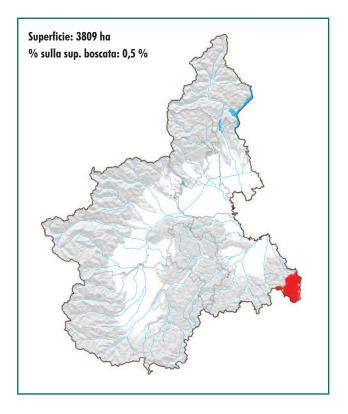
OS11X st. pioniero

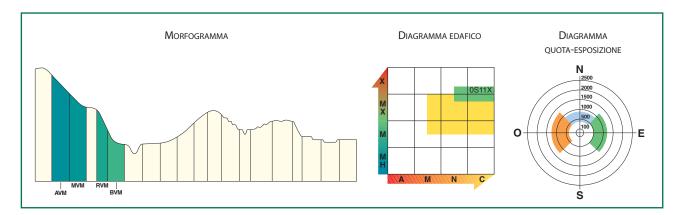
## Possibili confusioni

Non vi sono possibili confusioni con altri Tipi forestali della medesima Categoria. Sono possibili confusioni con popolamenti misti con abbondanti querce (cerro e roverella) o castagno, facenti riferimento alle Cerrete e ai Castagneti.

## Aspetti fisionomici del bosco

Il sottobosco è costituito da uno strato arbustivo denso ed eterogeneo; nello strato erbaceo dominano facies a graminoidi (Sesleria cylindrica, Brachypodium pinnatum s.l., Carex flacca, Calamagrostis varia) in mosaico, negli impluvi e bassi versanti, con specie del lamineto sciafilo o emisciafilo.





ELENCO FLORISTICO		IABILITÀ SPECIFICA %): 2a (49)-3.		
Ostrya carpinifolia	3 - 5		2α	
Quercus cerris	+ - 3		2a	loc.
Fraxinus ornus	+ - 3		2a	
Acer opulifolium	+ - 3		2a	
Quercus pubescens	+ - 3		2a	
Prunus avium	+ - 2		3a	
LABURNUM ANAGYROIDES	+ - 2		2a	loc.
Sorbus torminalis	+ - 1		2a	loc.
Salix eleagnos	+	OS11X	4a	
Corylus avellana	+ - 4		3a	
Cornus sanguinea	+ - 3		3a	
Coronilla emerus	+ - 3		2a	
Ligustrum vulgare	+ - 3		2a	
Crataegus monogyna	+ - 2		3a	
Cytisus sessilifolius	+ - 2		2a	
Juniperus communis	+ - 2		1a	
Viburnum lantana	+ - 2		2a	
DAPHNE LAUREOLA	+ - ]		2a	
Pyrus pyraster	+ - 1		2a	
CORNUS MAS	+		2a	loc.
Coronilla minima	+_	OS11X	1b	
SESLERIA CYLINDRICA	+ - 5		2a	> 500 m
CALAMAGROSTIS VARIA	+ - 4		2a	
Achnatherum calamagrostis	+ - 3	OS11X	la	
Primula vulgaris	+ - 3		3a	
KNAUTIA DRYMEIA	+ - 2		3a	
BUGLOSSOIDES PURPUROCAERULEA	+ - 2		2a	
PEUCEDANUM VERTICILLARE	+ - 2		3a	loc.
Laserpitium gallicum	+ - ]	OS11X	1b	
Melittis melissophyllum	+ - 1		2a	
Mycelis muralis	+ - 1		3a	
Inula salicina	+	0S11X	2a	
Teucrium montanum	+	OS11X	la	

Cenosi relativamente stabili tendenti all'ostrieto puro, se permangono le attuali forme gestionali. All'opposto, la diminuzione della pressione antropica favorirà, nel tempo, l'aumento delle specie quercine, tipiche di cenosi più stabili.

L'abbondante presenza di specie arbustive dell'ordine Prunetalia (biancospino, prugnolo, rosa canina o ginepro comune), in particolare sui versanti terrazzati, indica come questi ostrieti rappresentino il secondo stadio della dinamica evolutiva di ricolonizzazione di aree agricole abbandonate.

## Indirizzi di intervento

Per la maggiore parte dei popolamenti è possibile il mantenimento del governo a ceduo, con la tecnica della matricinatura a gruppi, optando per interventi di conversione in caso di abbondante presenza di querce, faggio e castagno, ovvero nei cedui sottoutilizzati e invecchiati oltre i 35 anni.

Viceversa i popolamenti pionieri o di difficile accessibilità devono essere lasciati in libera evoluzione.

Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000 41.812 -

## **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di carpino nero e orniello, in mescolanza con roverella, castagno, faggio e pino silvestre. Cedui, localmente fustaie sopra ceduo o boschi di neoformazione; popolamenti situati su calcari duri, su medi e bassi versanti, talora terrazzati.

Cenosi tendenzialmente mesoxerofile, localmente xerofile e mesofile, da mesoneutrofile a calcifile. I suoli sono calcarei o decarbonatati, ben drenati, frequentemente ricchi di scheletro.

## Classificazione fitosociologica

Laburno-Ostryon Ubaldi 1980, prossimo all'ass. Knautio drymeiae-Ostryetum Mondino, Cristaldi, Puppi 1993 con elementi dei Fagetalia Pawl. 28.

## Localizzazione

Il Tipo si trova nella bassa e media Valle Tanaro (fra Bagnasco e Ponte di Nava), basse Valli Gesso (Entracque, Valdieri) e Stura di Demonte (Moiola, Piani di Rittana). Il sottotipo termofilo con leccio è presente solo sul versante ligure della Valle Tanaro (Caprauna).

## Variabilità

OS20B var. con castagno
OS20D var. con pino silvestre
OS20E var. con acero opalo
OS20F var. con faggio

OS20G var. d'invasione a orniello OS23X st. termofilo con leccio

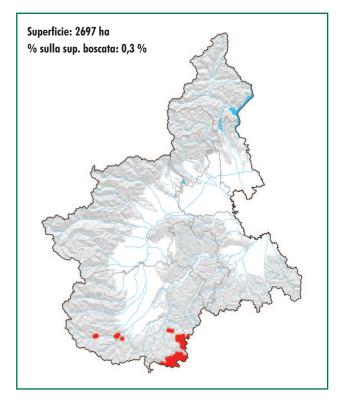
## Possibili confusioni

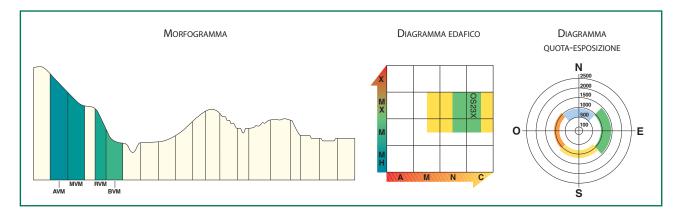
Sono possibili confusioni con alcune boscaglie miste d'invasione e popolamenti misti con abbondante presenza di carpino nero.

## Aspetti fisionomici del bosco

Spesso è presente un denso strato arbustivo a bosso, accompagnato da altre specie arbustive.

La fisionomia dello strato erbaceo è piuttosto variabile e può presentare tappeti a graminoidi, con prevalenza di Brachypodium pinnatum s.l. e/o Sesleria cylindrica, assieme a quelle del lamineto sciafilo.





ELENCO FLORISTICO		'ariabilità spec . (%): 2a (37		PO: 72 SPECIE a (11)- altri (17)
Ostrya carpinifolia	3 - 5		2a	
Fraxinus ornus	+ - 3		2a	
Quercus pubescens	+ - 3		2a	
Castanea sativa	+ - 2		Зс	loc.
Fagus sylvatica	+ - 2		За	> 700 m
Acer opulifolium	+ - 1		2a	
SORBUS TORMINALIS	+		2a	loc.
Fraxinus excelsior	+		За	
Quercus ilex	+	OS23X	1b	
BUXUS SEMPERVIRENS	+ - 5		2a	Valle Tanaro
Corylus avellana	+ - 2		За	
Juniperus communis	+ - 2		1a	
Cornus sanguinea	+ - 1		За	
Rubia peregrina	+ - 1	OS23X	2a	
GENISTA CINEREA	+		1a	Valle Tanaro
Coriaria myrtifolia	+	OS23X	1b	di margine
Cotoneaster nebrodensis	+		2a	r.
Juniperus oxicedrus	+	OS23X	1b	
Lonicera xylosteum	+		2a	
Malus sylvestris	+		За	
Rosa arvensis	+		За	loc.
SESLERIA CYLINDRICA	+ - 3		2a	Valle Tanaro
GERANIUM NODOSUM	+ - 2		За	
Festuca heterophylla	+ - 2		За	
Asparagus acutifolius	+ - 1	OS23X	1b	
Clematis vitalba	+ - 1		За	
Euphorbia dulcis	+ - 1		За	
Fragaria vesca	+ - 1		За	
Hepatica nobilis	+ - 1		За	
Solidago virgaurea	+ - 1		За	
CAMPANULA PERSICIFOLIA	+		<b>2</b> a	loc.
TANACETUM CORYMBOSUM	+		2a	loc.
TEUCRIUM LUCIDUM	+		1a	di margine

In generale si tratta di boschi stabili, con locali possibilità di arricchimenti con altre specie, in particolare nelle stazioni più mesofile.

Sul versante ligure della Valle Tanaro si osservano popolamenti misti con specie termofile; in queste condizioni sono possibili infiltrazioni di leccio.

## Indirizzi di intervento

La gestione di questi boschi deve essere volta al mantenimento della loro efficienza ambientale, soprattutto di protezione generale, oggi più significativa che in passato per lo spontaneo arricchimento in biomassa, particolarmente importante in stazioni scoscese e a precipitazioni spesso intense.

In tale ottica è possibile mantenere il governo a ceduo con matricinatura a gruppi; la scelta delle riserve su cui strutturare i gruppi deve preferibilmente ricadere su faggio, aceri e castagno. Le conversioni a fustaia, da realizzare con il metodo del taglio di avviamento, potranno essere effettuate nei cedui invecchiati, nelle stazioni migliori e dove sia evidente la discreta potenzialità per specie più stabili. Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000 41.812 -

## **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di carpino nero e orniello, in mescolanza con roverella, pino silvestre, castagno, e latifoglie mesoxerofile.

Cedui, localmente fustaie sopra ceduo o boschi di neoformazione; diffusi sui versanti collinari, spesso in esposizioni fresche.

Cenosi tendenzialmente mesoxerofile, da mesoneutrofile a calcifile. I suoli, ricchi di limi e sabbie, sono mediamente evoluti, calcarei o decarbonatati.

## Classificazione fitosociologica

Unità prossima al Quercion pubescenti-petraeae Br.-Bl. 32 e Laburno-Ostryon Ubaldi 80.

#### Localizzazione

Rilievi collinari interni delle Langhe (alte Valli Belbo, Uzzone e Bormida di Spigno) e fascia preappenninica fra Acqui Terme e Novi Ligure, fino alle basse Valli Grue, Borbera e Curone.

#### Variabilità

OS30A var. con robinia OS30B var. con castagno OS30C var. con querce OS30D var. con pino silvestre

OS30F var. con faggio e/o carpino bianco

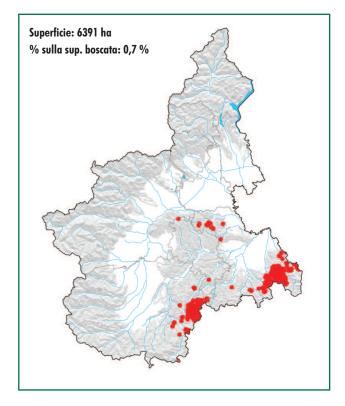
OS30G var. d'invasione a orniello

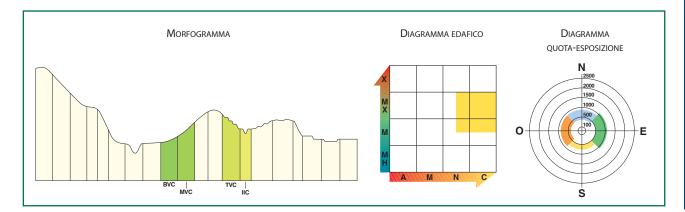
## Possibili confusioni

Nell'ambito di diffusione del Tipo non sono possibili confusioni con altri Tipi forestali, salvo il preciso discernimento della fisionomia dominante nei popolamenti misti con altre latifoglie, in particolare quelli presentanti anche carpino bianco, specie quercine e robinia e le boscaglie d'invasione. I popolamenti d'invasione a orniello vanno ascritti alla apposita var. dell'Orno-querceto. Nelle medie Valli Curone e Borbera sono possibili confusioni con l'Orno-ostrieto dell'Appennino a Knautia drymeia, nella fascia di contatto fra i due Tipi.

## Aspetti fisionomici del bosco

Il sottobosco non presenta particolari aspetti caratteristici e, nei popolamenti più radi, si possono individuare facies a graminoidi (con *Brachypodium pinnatum* s.l. e Carex flacca).





ELENCO FLORISTI		Variabilità specifica i Ec. (%): 3a (43)-2a	DEL TIPO: 84 SPECIE (40)-1a (5)- altri (12)
Ostrya carpinifolia	3 - 5	2α	
Fraxinus ornus	+ - 4	2a	
Acer opulifolium	+ - 3	2a	
Castanea sativa	+ - 3	Зс	
Pinus sylvestris	+ - 3	1a	
Quercus pubescens	+ - 3	2a	
Quercus cerris	+ - 1	2a	
Prunus avium	+	3a	
Sorbus torminalis	+	2a	
Corylus avellana	+ - 4	За	stazioni più fresche
Cornus sanguinea	+ - 3	За	
Coronilla emerus	+ - 2	2a	
Crataegus monogyna	+ - 1	За	
Ligustrum vulgare	+ - 1	2a	
Viburnum lantana	+ - 1	2a	
Daphne laureola	+	<b>2</b> a	
Juniperus communis	+	la	
Lonicera etrusca	+	1b	
Pyrus pyraster	+	<b>2</b> a	
Rosa arvensis	+	3a	
Cornus mas	+	2a	stazioni più fresche
Brachypodium rupestre	+ - 5	2α	
Melica uniflora	+ - 3	За	stazioni più fresche
Lonicera caprifolium	+ - 3	За	
Carex flacca	+ - 2	2α	
Buglossoides purpurocaerulea	+ - 1	2a	
Primula vulgaris	+ - 1	3a	
Tamus communis	+ - 1	2α	
Aegopodium podagraria	+	3a	stazioni più fresche
Cardamine bulbifera	+	3a	stazioni più fresche
Euphorbia dulcis	+	3a	stazioni più fresche
Pulmonaria officinalis	+	3a	stazioni più fresche
Salvia glutinosa	+	За	stazioni più fresche

La diffusione di questa cenosi riguarda versanti sui quali il carpino nero è spesso in concorrenza con specie a rapido sviluppo favorite dall'uomo, come robinia e castagno; in questi ambiti si generano popolamenti misti, poco stabili e in evoluzione più o meno rapida verso il bosco originario. Sui versanti abbandonati dall'agricoltura si originano popolamenti misti d'invasione dove il carpino nero si sviluppa assieme all'orniello, a diverse specie arbustive dei Prunetalia e al pino silvestre; quest'ultimo gioca un ruolo importante, costituendo fasi pioniere o transitorie che originano popolamenti stratificati nei quali il carpino nero si rinnova e si sviluppa sotto la tenue copertura del pino.

#### Indirizzi di intervento

La gestione di questi popolamenti non differisce molto da quanto indicato nell'Orno-ostrieto dell'Appennino calcareo-marnoso a *Knautia drymeia*. Nella maggiore parte dei casi è possibile il mantenimento del governo a ceduo, attraverso una matricinatura a gruppi, mentre l'avviamento a fustaia è preferibile nelle var. con faggio e/o carpino bianco e con querce.

Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000
QV10X 41.59 -

## **Descrizione**

Popolamenti di rovere, talvolta in mescolanza con altre latifoglie, tra cui castagno e faggio, localmente anche con roverella e sporadiche conifere.

Cedui matricinati, tendenzialmente adulti o invecchiati, fustaie sopra ceduo e più localmente fustaie, situati su versanti con diverse esposizioni.

Cenosi da mesoxerofile a mesofile, tipicamente acidofile, su suoli drenati, spesso ricchi di scheletro, a reazione acida o subacida.

## Classificazione fitosociologica

Cenosi del Quercion robori-petraeae Br.-Bl. 32; con elementi del Quercion pubescenti-petraeae Br.-Bl. 32 nel st. mesoxerofilo con roverella.

## Localizzazione

Il Tipo è diffuso su tutto l'arco alpino, dalle Alpi Liguri alle Lepontine. I nuclei più estesi si trovano nelle Alpi Cozie (Valle di Viù e Val Grande di Lanzo), nel Biellese (Valle Sessera) e in tutto l'Ossolano; mentre sono più frammentari a sud della Valle Varaita. Il st. mesoxerofilo con roverella è localizzato nella fascia mesalpica del Canavese e Biellese.

#### Variabilità

QV10A var. con faggio QV10B var. con pino silvestre QV10C var. con castagno QV10D var. con betulla

QV10E var. con latifoglie miste

QV10F var. con robinia

QV11X st. mesoxerofilo con roverella

## Possibili confusioni

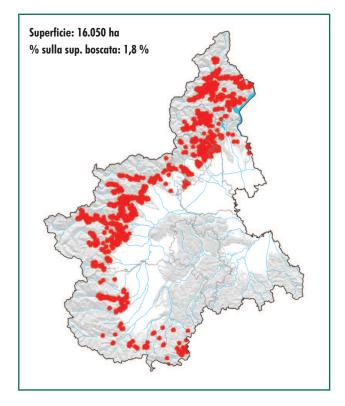
Sono frequenti le confusioni con il Querco-tiglieto, da cui si differenzia per l'assenza o l'estrema rarità di specie mesofile.

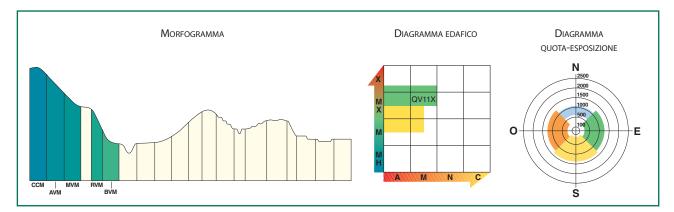
Fra il Pinerolese pedemontano e le basse Valli di Lanzo è possibile la confusione con il Querceto di rovere a Potentilla alba, che è presente solo su substrati ofiolitici. Sui terrazzi alluvionali antichi è frequente la confusione con la var.

con rovere dei Querco-carpineti, da cui si differenzia per l'assenza di carpino bianco e di specie mesofile o mesoigrofile.

## Aspetti fisionomici del bosco

Il sottobosco ha una fisionomia assai eterogenea sia per composizione che per struttura; lo strato arbustivo è normalmente marginale o assente, mentre quello erbaceo presenta talora facies a graminoidi con luzule o a felce aquilina, unitamente ad altre specie acidofile.





ELENCO FLORISTICO		Variabilità specifica del Tipo: 67 specie Gr. Ec. (%): 2c (33)-2a (20)-3c (18)- altri (29)			
Quercus petraea	3 - 5		2c		
Castanea sativa	+ - 2		Зс		
Fagus sylvatica	+ - 2		За		
Sorbus aria	+ - 2		2a		
Betula pendula	+ - 3		Зс	di margine	
Quercus cerris	+ - 2		2a	Alpi Pennine e Lepontine	
Quercus pubescens	+ - 2	QV11X	2a		
Populus tremula	+ - 2		За	di margine	
Sorbus aucuparia	+ - 1		Зс		
Tilia cordata	+		За		
CYTISUS SCOPARIUS	+ - 1		2c	di margine	
LEMBOTROPIS NIGRICANS	+		2c	loc.	
Corylus avellana	+		За	loc.	
Frangula alnus	+		Зс		
Calamagrostis arundinacea	+ - 4		2c	Alpi Pennine e Lepontine	
Molinia arundinacea	+ - 4		Зс	loc., zone incendiate	
PTERIDIUM AQUILINUM	+ - 4		Зс		
Melampyrum pratense	+ - 3		2c		
Luzula nivea	+ - 3		Зс		
LUZULA PEDEMONTANA	+ - 2		2c	Alpi Cozie e Marittime	
AVENELLA FLEXUOSA	+ - 2		2c		
Vaccinium myrtillus	+ - 2		Зс		
Calluna vulgaris Hull	+ - 2		2c	di margine	
TEUCRIUM SCORODONIA	+ - 1		2c	·	
DIANTHUS SEGUIERI	+ - 1		2c	loc.	
Teucrium chamaedrys	+ - 1	QV11X	1a		
Phyteuma scorzonerifolium	+ - 1		2c		
Stachys sylvatica	+ - 1		4b		
Bromus erectus	+	QV11X	1a		
Galium lucidum All.	+	QV11X	1a		
Geranium sanguineum	+	QV11X	2a		
Brachypodium gr. pinnatum	+	QV11X	0a	Alpi Pennine e Lepontine	
Pinus sylvestris	+ - 3		1a		

Cenosi climaciche dei medi versanti montani, spesso localizzate in aree rocciose o con suoli superficiali, dove sono state relegate dalla sostituzione antropica con il castagno e in cui solo la roverella sarebbe in grado di competere con la rovere. Nei boschi misti con castagno, ove questo risulta maggiormente colpito da patologie, la rovere potrebbe riguadagnare gli spazi originali; tuttavia fino a ora non si è osservato un facile insediamento della rinnovazione naturale. La presenza marginale del faggio ai limiti climatici superiori indica una probabile tendenza all'evoluzione verso boschi misti con questa specie; tale fenomeno è più evidente nel Piemonte settentrionale e in alcune valli delle Alpi Cozie.

## Indirizzi di intervento

In generale è auspicabile la progressiva conversione a fustaia, sia con interventi attivi sia lasciando i popolamenti alla libera evoluzione. Il proseguimento del governo a ceduo è proponibile solo per i popolamenti ancora a regime, in particolare nella var. con castagno, impostando una selvicoltura con matricinatura per gruppi. Per i popolamenti già a fustaia possono essere realizzati interventi di diradamento, talora anche con l'obiettivo di favorire la rinnovazione delle specie arboree mesofile e semisciafile (faggio). Nel st. mesoxerofilo non è da prevedere alcun tipo di intervento di gestione attiva.

Tipo forestale **CORINE Biotopes** QV20X 41.45 p.p. e 41.59 p.p.

**NATURA 2000** 

9180 QV20C e forme più mesofile del Tipo

## **Descrizione**

Popolamenti misti di rovere e tiglio cordato, talvolta in mescolanza con altre latifoglie.

Fustaie sopra ceduo, boschi senza gestione per condizionamenti stazionali o, più localmente, fustaie situate in prevalenza su substrati acidi in impluvi e bassi versanti montani.

Cenosi da mesofile a mesoxerofile, talora debolmente acidofile, poste su suoli colluviali, profondi, poco o mediamente evoluti.

## Aspetti fisionomici del bosco

Lo strato arbustivo è normalmente poco rappresentato, mentre quello erbaceo presenta un mosaico di elementi graminoidi e del lamineto sciafilo e o emisciafilo; in tutti i casi, non vi sono facies fisionomicamente predominanti.

## Classificazione fitosociologica

Quercetalia robori-petraeae Br.-Bl. 32

#### Localizzazione

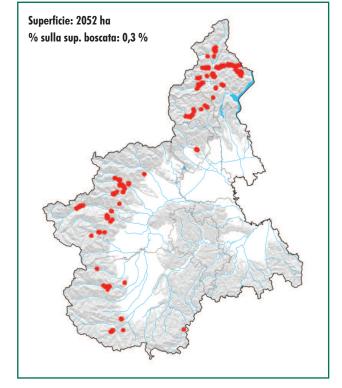
Distribuzione localizzata in nuclei di modesta superficie dalle Alpi Lepontine (Valle Cannobina, Antrona e Sesia) alle Graie, secondariamente nelle Valli Pellice, Po, Varaita, Stura di Demonte e Val Chisone.

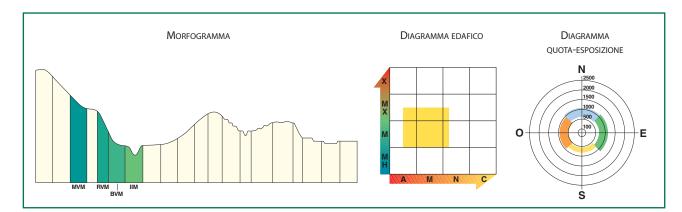
#### Variabilità

QV20A var. con castagno QV20B var. con acero di monte QV20C var. a tiglio cordato QV20D var. con con abete rosso

#### Possibili confusioni

Sono frequenti le confusioni con il Querceto di rovere a Teucrium scorodonia, da cui si differenzia per la maggior presenza di specie mesofile. La var. a tiglio cordato può essere confusa con le analoghe dell'Acero-tiglio-frassineto di forra, che però è presente solo in valloni e impluvi umidi, e dell'Acero-tiglio-frassineto d'invasione, presente solo su prato-pascoli e coltivi abbandonati.





ELENCO FLORIS	тісо	Variabilità specifica del T Gr. Ec. (%): 3a (59)-2a (18)-	
Quercus petraea	3 - 5	2c	
TILIA CORDATA	+ - 4	3a	
Castanea sativa	+ - 3	3c	
Acer pseudoplatanus	+ - 2	3a	loc.
Fraxinus excelsior	+ - 2	3a	loc.
Quercus robur	+ - 1	3a	< 600 m
Prunus avium	+ - 1	3a	loc.
Celtis australis	+	2a	loc.
Laburnum anagyroides	+	2a	
Sorbus aria	+	2a	
Sorbus aucuparia	+	Зс	
Ulmus glabra	+	3a	loc.
Corylus avellana	+ - 2	3a	
Chamaecytisus hirsutus	+	2c	loc.
Cytisus scoparius	+	2c	
Daphne mezereum	+	2a	
Euonymus latifolius	+	3a	
ARUNCUS DIOICUS	+ - 3	3a	
Luzula nivea	+ - 3	3c	
Athyrium filix-foemina	+ - 2	3α	loc.
Astrantia major	+ - 2	3a	loc.
Geranium nodosum	+ - 2	3a	
Hieracium gr. murorum	+ - 2	3α	loc.
Primula vulgaris	+ - 1	3α	loc.
Viola reichenbachiana	+ - 1	3α	
Arabis turrita	+ - 1	2a	
DRYOPTERIS FILIX-MAS	+ - 1	3a	
GALEOPSIS TETRAHIT	+ - 1	3b	
PULMONARIA OFFICINALIS	+ - 1	3a	loc.
SENECIO FUCHSII	+ - 1	3a	loc.
CAMPANULA TRACHELIUM	+	3a	
DRYOPTERIS AFFINIS	+	3c	
Silene nutans	+	2c	

Questo Tipo risulta stabile solo nelle stazioni semirupestri; all'opposto, la maggior parte dei popolamenti sono piuttosto instabili da un punto di vista dinamico e nel medio e lungo periodo potrebbero essere interessati dall'ingresso di diverse specie mesofile; tale instabilità è dovuta alla variabilità stazionale, oltre che al temperamento delle specie presenti.

Questo Tipo può, tuttavia, riguadagnare spazi nei castaaneti abbandonati e sui terrazzamenti un tempo coltivati.

#### Indirizzi di intervento

In tutti i casi l'obiettivo gestionale è la progressiva conversione a fustaia, lasciando la gestione a ceduo solo ai popolamenti a regime con funzioni di protezione diretta o con abbondante presenza di castagno.

La gestione attiva delle fustaie, ove opportuna, potrà essere realizzata con tagli colturali a scelta a piccoli gruppi, migliorando la mescolanza specifica fra le specie.

Nella variante a tiglio cordato, talora in contatto con popolamenti di forra o d'invasione, possono essere utili diradamenti.

## **Descrizione**

Popolamenti radi di rovere, occasionalmente in mescolanza con betulla, pioppo tremolo, castagno, cerro e orniello. Boschi senza gestione per condizionamenti stazionali o cedui invecchiati. Cenosi mesoxerofile e acidofile, su suoli evoluti, acidi o fortemente acidi.

## Classificazione fitosociologica

Cenosi della Quercetalia robori-petraeae Br.-Bl. 32 con pochi elementi xerofili, in parte di Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx. 43.

## Localizzazione

Questo Tipo è presente nella Bassa Valle Sessera; in particolare nei pressi delle Rive Rosse di Curino, più localmente fra il Biellese e la Valle del Ticino.

#### Variabilità

Non sono presenti sottotipi.

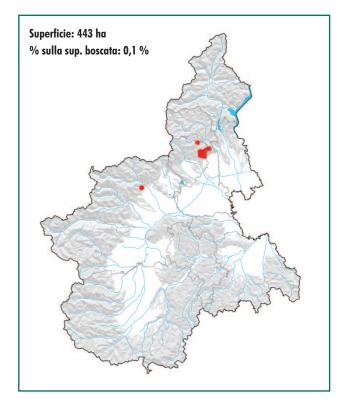
### Possibili confusioni

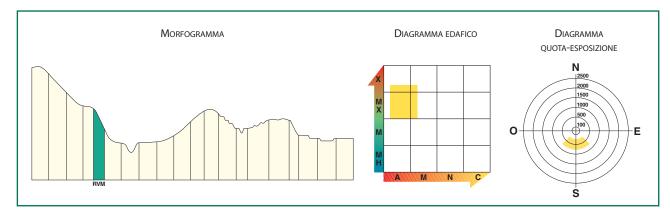
In assenza dell'erica, tra il Ticino e il Biellese, è possibile la confusione con popolamenti misti fra diverse specie quercine, afferibili ai Querco-carpineti.

## Aspetti fisionomici del bosco

I radi popolamenti di questo tipo sono caratterizzati da una facies di brughiera in mosaico con plaghe graminoidi e a Pteridium aquilinum.







ELENCO FLORIS	тісо			el Tipo: 36 specie 24)-2c (16)- altri (28)
Populus tremula	+ - 2	Р	3α	
Quercus cerris	+ - 2	Р	2a	
Quercus petraea	+ - 2	P	2c	
Castanea sativa	+ - 1	Р	Зс	
Fraxinus ornus	+ - 1	Р	2a	
Quercus pubescens	+ - 1	P	2a	
Betula pendula	+	P	Зс	
Sorbus aria	+	Р	2a	
Berberis vulgaris	+	P	1a	
Erica cinerea	+ - 2	C	2c	
Calluna vulgaris	+ - 2	P	2c	
Chrysopogon gryllus	+ - 1	C	1c	
Hieracium staticifolium	+	C	0b	
Sanguisorba minor	+	C	2a	
Scrophularia canina	+	C	0x	
Silene rupestris	+	C	2c	
Teesdalia nudicaulis	+	C	0c	Valle del Ticino
Amelanchier ovalis	+	P	1a	
Arctostaphylos uva-ursi	+	P	1a	
Bromus erectus	+	P	la	
Cephalanthera longifolia	+	P	2α	
Filipendula vulgaris	+	P	2α	
Inula hirta	+	P	la	
Prunella grandiflora	+	P	2α	
Saponaria ocymoides	+	P	la	

La rada boscaglia presente alle Rive Rosse di Curino (VC), talora degradata a brughiera arborata, risulta in equilibrio con l'attuale fase di erosione, a parte ulteriori fenomeni di recessione riconducibili al passaggio di incendi; tale situazione permette comunque il mantenimento di un interessante biotopo in fase giovanile, con presenza di specie naturalisticamente interessanti.

La dinamica dei popolamenti più evoluti, lungo il Ticino, può anche portare l'ingresso del cerro e, talora, della farnia in cenosi di transizione con i Querco-carpineti dell'alta pianura; in queste formazioni il pino silvestre gioca un ruolo assai importante nella costituzione di fasi pioniere e transitorie miste con le querce.

#### Indirizzi di intervento

L'assecondamento del naturale processo di successione a fustaia è da prevedersi in modo generalizzato; gli eventuali tagli di avviamento devono avere incidenza variabile a seconda delle possibilità di risposta dei popolamenti, favorendo in particolare la successione dei nuclei di castagno, spesso prossimi al collasso colturale; sono da evitare tagli di messa in luce nelle zone di contatto con Robinieti, onde evitarne l'espansione ai danni delle specie più stabili e interessanti, in particolare nelle Aree protette. Nelle classi di età oltre i 35 anni sono comunque da evitarsi le ceduazioni.

41.71 - p.p.

## **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di rovere, in mescolanza con cerro, roverella e castagno, caratterizzati dalla presenza di specie acidofile nel sottobosco. Cedui e fustaie sopra ceduo, adulti o invecchiati, localmente in conversione naturale, situate sui medi versanti collinari. Popolamenti mesoxerofili, localmente mesofili, da mesoneutrofili a debolmente acidofili. I suoli sono ben drenati, acidificati, relativamente evoluti.

## Classificazione fitosociologica

Cenosi del Physospermo-Quercetum petraeae Oberd. et Hofm. 67 s.l.; in una forma di transizione fra Carpinion Issl. 31 em. Oberd. 53 e Quercion pubescenti-petraeae Br.-Bl. 32

#### Localizzazione

Rilievi collinari interni: Colline del Po (Pian Gambino, Bosco del Vaj), sabbie astiane (Rocchetta Tanaro) e Roero; rilievi preappenninici fra il Bormida e lo Scrivia (Acquese) e dell'alto Tortonese.

#### Variabilità

QV51X st. delle sabbie astiane

QV51A st. delle sabbie astiane var. con castagno

QV51B st. delle sabbie astiane var. con pino silvestre

QV51C st. delle sabbie astiane var. con robinia

QV51E st. delle sabbie astiane var. con roverella

QV52X st. dei substrati misti della Collina Torinese

QV52A st. dei substrati misti della Collina Torinese var. con

QV52B st. dei substrati misti della Collina Torinese var. con fagaio

QV52C st. dei substrati misti della Collina Torinese var. con robinia

QV52D st. dei substrati misti della Collina Torinese var. con carpino bianco

QV52E st. dei substrati misti della Collina Torinese var. con roverella

QV53X st. dei paleosuoli dell'Alessandrino

QV53A st. dei paleosuoli dell'Alessandrino var. con cerro

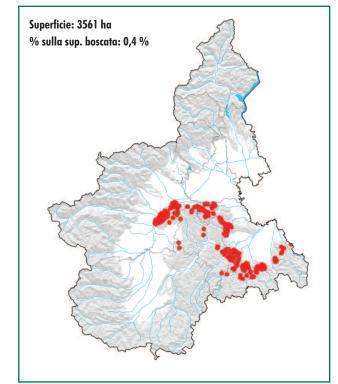
QV53B st. dei paleosuoli dell'Alessandrino var. con castagno

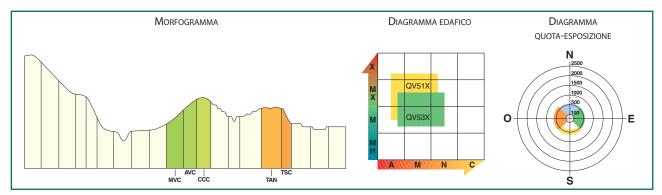
## Possibili confusioni

Sono possibili confusioni con un Querco-carpineto mesoxerofilo del Monferrato e/o colline del Po, da cui si differenzia per la pressoché completa assenza della farnia.

## Aspetti fisionomici del bosco

Il sottobosco è generalmente composto da uno strato arbustivo più o meno denso e da aspetti erbacei assai variabili.





ELENCO FLORISTIC	0 .		IABILITÀ SPECIF		
	GR	R. <b>E</b> C. ( <sup>1</sup>	%): 3A (2/)-	2a (25)-20	c (22)- altri (26)
Quercus petraea	3 - 5	Р		2c	
Fraxinus ornus	+ - 3	Р		2a	
Quercus pubescens	+ - 3	R		2a	
Castanea sativa	+ - 3	Р		Зс	
SORBUS TORMINALIS	+ - 3	C		2a	loc.
FAGUS SYLVATICA	+ - 3	C	QV52X	За	loc.
Prunus avium	+ - 3	Р		За	
Quercus robur	+ - 2	Р		За	loc.
Quercus cerris	+ - 2	Р		2a	loc.
Sorbus aria	+ - 1	Р		2a	
Pinus sylvestris	+	Р		la	r.
Quercus crenata	+	Р	QV52X	2a	r.
Robinia pseudoacacia	+ - 3	Р		0d	loc.
Cornus sanguinea	+ - 3	Р		За	
MESPILUS GERMANICA	+ - 2	C		2c	
Chamaecytisus hirsutus	+ - 2	Р		2c	
Ruscus aculeatus	+ - 1	Р	QV52X	2a	loc.
Rubus hirtus	+ - 1	Р	QV52X	Зс	
Rosa gallica	+	Р	QV52X	2a	loc.
PHYSOSPERMUM CORNUBIENSE	+ - 3	C		2c	
Anemone nemorosa	+ - 3	Р	QV52X	За	loc.
Aruncus dioicus	+ - 3	Р	QV52X	За	
Avenella flexuosa	+ - 2	Р		2c	
Luzula nivea	+ - 2	Р		Зс	
Pteridium aquilinum	+ - 2	Р		Зс	
Symphytum tuberosum	+ - 2	Р	QV52X	За	
Hieracium gr. murorum	+ - 2	Р	QV52X	За	
Convallaria majalis	+ - 1	Р	QV52X	За	loc.
Luzula pedemontana	+ - 1	Р		2c	
CISTUS SALVIFOLIUS	+	C	QV51X	1b	di margine
LYCHNIS VISCARIA	+	C	QV52X	2a	loc.
PRENANTHES PURPUREA	+	C	QV52X	3a	loc.
Brachypodium sylvaticum	+	Р	QV52X	3a	
Geranium sanguineum	+	Р	QV52X	2a	loc.
GENISTA PILOSA	+	C		2c	

In forme mature il Tipo costituirebbe il bosco definitivo delle aree di versante oggi occupate dal Castagneto a *Physospermum cornubiense* dei rilievi collinari interni. Cenosi molto frammentarie che ora, nelle aree riconvertite a fustaia, sono in fase di attiva rinaturalizzazione e arricchimento con diverse specie arboree e arbustive. Negli impluvi si sviluppano popolamenti misti con specie mesofile come il carpino bianco, l'acero campestre e, talvolta, l'acero opalo che oggi tendono a conquistare una maggiore importanza (come nel Bosco del Vaj), tali specie sciafile potrebbero, in tempi più o meno lunghi, soppiantare la rovere in tali ambiti stazionali.

#### Indirizzi di intervento

Nella maggiore parte dei casi si tratta di cedui matricinati o composti, in prevalenza invecchiati, mentre molto più rare sono le fustaie; la problematica gestionale più importante è la difficoltà di rinnovazione delle specie climaciche, in particolare le guerce. L'obiettivo gestionale è la conservazione e il miglioramento delle caratteristiche compositive e strutturali, attraverso interventi di conversione attiva a fustaia. Il proseguimento del governo a ceduo può essere limitato alle var. con castagno o con robinia, per i cedui a regime o di protezione diretta; in questi casi è auspicabile la creazione di un mosaico fra nuclei di ceduo (anche in purezza e trattati a taglio raso) alternati a fustaie miste. Nella var. con pino silvestre sono auspicabili interventi di diradamento nei nuclei densi e tagli a buche per la rinnovazione della conifera. Per conservare gli sporadici faggi, relitti postglaciali che sopravvivono in condizioni microclimatiche particolari, è da evitare il taglio di polloni o portaseme di faggio; è consigliabile invece effettuare diradamenti sulle altre specie in loro prossimità.

minoidi o a Pteridium aquilinum.

Lo strato arbustivo è mediamente strutturato e vede la pre-

senza in varie proporzioni dell'erica arborea e di altri ar-

busti; nello strato erbaceo possono prevalere facies a gra-

# 10/

Popolamenti a prevalenza di rovere, in mescolanza con castagno e altre latifoglie, caratterizzati dalla presenza di specie acidofile nel sottobosco. Cedui di medio e scarso sviluppo, adulti o invecchiati, localmente in conversione, situati su substrati serpentinosi e arenacei dei versanti appenninici. Cenosi prevalentemente mesoxerofile e acidofile, localmente mesofile, e mesoneutrofile. I suoli sono spesso erosi, pietrosi, acidificati e con fertilità da moderata a scarsa.

## Classificazione fitosociologica

Cenosi del Physopsermo-Quercetum petraeae Oberd. et Hofm. 67 s.l. subass. seslerietosum cylindricae, di transizione fra Quercion pubescenti-pertaeae e Carpinion (nel st. mesofilo).

## Localizzazione

**Descrizione** 

Distribuzione localizzata nell'Appennino Ligure-piemontese, su substrati serpentinosi e arenacei, a partire dalla Valle Erro (Capanne di Marcarolo, Pian Castagna eccetera) fino in destra orografica dello Scrivia.

#### Variabilità

QV60A var. con castagno QV60B var. con robinia QV60C var. con pino silvestre

QV60D var. con pino marittimo e/o pino nero

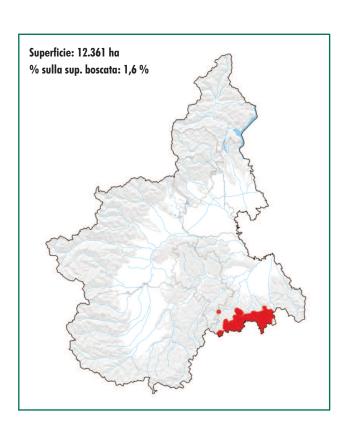
QV60E var. con roverella QV61X st. mesofilo

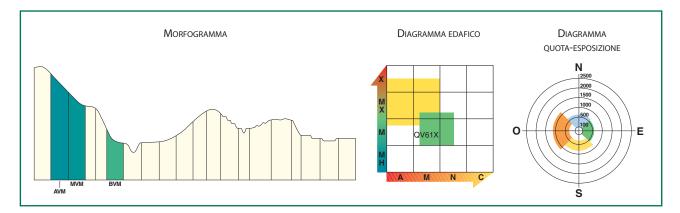
QV61A st. mesofilo var. con carpino bianco

QV61B st. mesofilo var. con faggio

## Possibili confusioni

Sono possibili confusioni con il Querceto xero-acidofilo di roverella con *Erica arborea* che presenta però una netta maggioranza di individui quercini differenziati verso forme più tipiche di roverella; il sottotipo mesofilo, che presenta sovente abbondante carpino bianco, può essere confuso con un Querco-carpineto, da cui però si differenzia per la pressoché completa assenza della farnia.





ELENCO FLORIS	гісо			TIPO: 65 SPECIE -2c (17)- altri (18)
Quercus petraea	3 - 5		2c	
Carpinus betulus	+ - 4	QV61X	3a	
SORBUS ARIA	+ - 3		<b>2</b> a	
Castanea sativa	+ - 3		Зс	
Fagus sylvatica	+ - 3	QV61X	3a	
Robinia pseudoacacia	+ - 3		0d	
Quercus pubescens	+ - 2		2a	< 600 m
Fraxinus ornus	+ - 2		<b>2</b> a	
Pinus pinaster	+ - 2		1b	
Pinus sylvestris	+ - 2		1a	
Prunus avium	+ - 2		За	
Sorbus torminalis	+ - 2		2a	loc.
ERICA ARBOREA	+ - 3		1b	
Corylus avellana	+ - 3		За	
Frangula alnus	+ - 2		Зс	
GENISTA PILOSA	+ - 1		2c	
Juniperus communis	+ - 1		1a	
Pteridium aquilinum	+ - 4		Зс	
SESLERIA CYLINDRICA	+ - 3		2a	
Brachypodium rupestre	+ - 3		2a	
Carex montana	+ - 3		2a	
Molinia arundinacea	+ - 3		Зс	
Vinca minor	+ - 3	QV61X	За	
ANEMONE TRIFOLIA	+ - 2		За	
Anemone nemorosa	+ - 2		За	
Festuca heterophylla	+ - 2		За	
Physospermum cornubiense	+ - 2		2c	
Calluna vulgaris	+ - 1		2c	
Cnidium silaifolium	+ - 1	QV61X	2α	
Erythronium dens-canis	+ - 1		Зс	
Ornithogalum pyrenaicum	+ - 1	QV61X	За	
Stachys officinalis	+ - 1		2α	
EUPHORBIA FLAVICOMA	+		2α	loc.

Cenosi mediamente stabili, presenti dai terrazzi antichi fino alle quote superiori, spesso in mosaico con Querceti di roverella e Cerrete. Questi Querceti sono quasi ovunque degradati, sia a livello del suolo che del soprassuolo. Le aree abbandonate dallo sfalcio e dal pascolo sono state occupate, soprattutto ai limiti superiori, da rimboschimenti di pino nero (a quote inferiori anche di pino marittimo), attualmente in cattive condizioni vegetative. A bassa quota queste praterie sono state invase da brughiere a Erica arborea, dove la rinnovazione di specie forestali è solitamente scarsa o assente. Negli impluvi si sviluppano popolamenti misti con carpino bianco e, più raramente, con faggio, dove la rovere permane come matricina.

#### Indirizzi di intervento

Per il recupero di tali boschi si devono innanzitutto sospendere le ceduazioni, peraltro sporadiche, quindi lasciare evolvere i soprassuoli e, nelle condizioni stazionali migliori, procedere a interventi di conversione attiva a fustaia, valorizzando il faggio e latifoglie sporadiche. Il proseguimento del governo a ceduo dovrà essere limitato alle var. con castagno o con robinia e solo per i cedui a regime o in quelli con protezione diretta, con matricinatura a gruppi. Nelle var. con pino silvestre o con pino marittimo sono auspicabili interventi di diradamento nei nuclei molto densi e tagli a buche.

## **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di rovere, in mescolanza con sorbo montano, betulla, pioppo tremolo e nocciolo; sottobosco caratterizzato da abbondante copertura erbacea di molinia e calluna.

Fustaie sopra ceduo, sovente in conversione naturale, situate su pietre verdi dei versanti montani.

Cenosi tendenzialmente mesoxerofile e acidofile, su suoli poco profondi, molto pietrosi, da acidi a subacidi, con fertilità da moderata a scarsa.

## Classificazione fitosociologica

Cenosi del Quercion robori-petraeae Br.-Bl.32, Potentillo albae-Quercetum Libbert 33.

#### Localizzazione

Fascia prealpina, a partire dal Pinerolese pedemontano (inclusa la bassa Valle di Susa) alle Valli Ceronda, Casternone e Canavese pedemontano, secondariamente nella bassa Valle di Viù.

#### Variabilità

QV70B var. con latifoglie mesofile

QV70C var. con betulla e/o pioppo tremolo QV70D var. con pino nero naturalizzato

QV70E var. con quercia rossa QV70G var. con castagno

## Possibili confusioni

Sono possibili confusioni con il Querceto di rovere a *Teucrium scorodonia* e il Querco-tiglieto i quali però non sono di norma presenti sui substrati ofiolitici ultrabasici. Essendo talora frequenti gli individui ibridogeni con la roverella è inoltre possibile confondere questo tipo con il Querceto xero-acidofilo di roverella delle Alpi, che presenta però una netta maggioranza di individui quercini differenziati verso forme più tipiche di roverella.

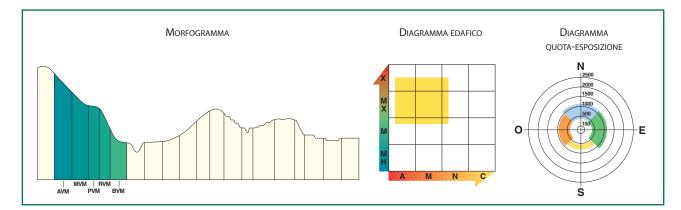
## Aspetti fisionomici del bosco

Superficie: 4112 ha

Sottobosco arbustivo ed erbaceo sono spesso caratterizzati da tappeti di molinia, in mosaico con nuclei di ginepro comune.

% sulla sup. boscata: 0,5 %

10e



ELENCO FLORISTICO		Variabilità specifica del Tipo: 54 specie Gr. Ec. (%): 3a (24)-2a, 2c,3c (55)-1a (14)- altri (7)		
4	3 - 5	2c		
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	+ - 3		loc. naturalizzata	
40011001100110	+ - 3		loc. naturalizzata	
dubiditod barria	+ - 3	•		
	+ - 3	• • •		
1101100 0110111	+ - 2			
zororu portuoru	+ - 2			
	+ - 2			
JOI DOJ UITU	+ - 1	_u		
Acer pseudoplatanus	+	За		
Carpinus betulus	+	За		
Fraxinus excelsior	+	За		
Quercus pubescens	+	2a	< 600 m	
Corylus avellana	+ - 1	За		
Frangula alnus	+	Зс		
	+ - 3	2c		
	+ - 3	Зс		
Pteridium aquilinum	+ - 3	Зс		
Physospermum cornubiense	+ - 2	2c	loc.	
Carex humilis Leyser	+ - 2	1a		
	+ - 2	3a		
Erythronium dens-canis	+ - 2	3c		
Hieracium gr. murorum	+ - 2	3a		
ADENOPHORA LILIIFOLIA	+ - 1	<b>2</b> a	Valli Ceronda e Casternone	
POTENTILLA ALBA	+ - 1	2c		
Carex montana	+ - 1	2α		
Lathyrus montanus	+ - 1	2c		
Luzula nivea	+ - 1	Зс		
Melittis melissophyllum	+ - 1	2α		
	+ - 1	2α		
Teucrium scorodonia	+ - 1	2c		
CAMPANULA BERTOLAE	+	1a		
EUPHORBIA FLAVICOMA	+	2α		

Cenosi localizzate su substrati serpentinitici la cui dinamica è strettamente correlata alla ripetuta azione degli incendi, che possono determinare fasi di estrema degradazione, quali praterie di molinia o mesobrometi. Localmente questi querceti entrano in contatto con cenosi pioniere a nocciolo, frassino, sorbo montano e, su detriti di falda a grossi blocchi, con tiglio cordato e acero di monte. Popolamenti in equilibrio esistono solo nelle aree meno disturbate e più fresche.

#### Indirizzi di intervento

L'elevato valore naturalistico di questi popolamenti, per la loro rarità regionale, rende prioritario assecondare l'evoluzione verso strutture più mature, con l'obiettivo di aumentare la copertura delle specie arboree e limitare la diffusione della molinia, della felce aquilina, nonché della quercia rossa e del pino nero introdotte come rimboschimenti. In tale ottica, oltre all'evoluzione monitorata, l'intervento adeguato è la conversione dei cedui, con tagli di avviamento che saranno prudenti data la lenta risposta e la fragilità del Tipo. Apertura di piccole buche e contenimento della vegetazione arborea sono possibili nelle stazioni ove è presente l'Euphorbia flavicoma.

Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000 CE10X 41.74 –

**Descrizione** 

Popolamenti di ridotta estensione a prevalenza di cerro, in mescolanza con altre querce e latifoglie mesofile. Raramente fustaie, più frequentemente fustaie sopra ceduo, spesso con la porzione agamica invecchiata.

Cenosi da debolmente mesoxerofile a mesofile, da mesoneutrofile a neutrofile, su suoli profondi, ricchi di limi, decarbonatati e parzialmente acidificati.

## Classificazione fitosociologica

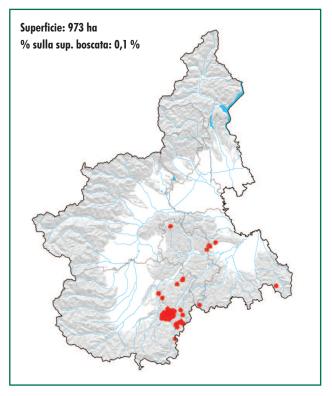
Transizione tra Carpinion Issl. 31 em. Oberd. 53 e Laburno-Ostryon Ubaldi 80.

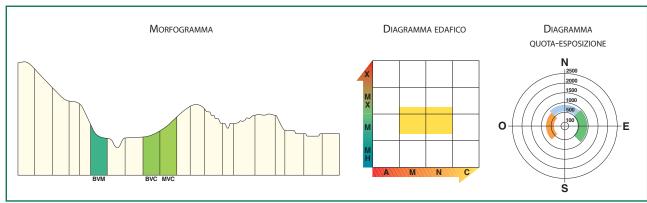
## Localizzazione

Rilievi collinari delle Langhe meridionali (Alta Valle Belbo e Langa Cebana), fino al Monregalese; secondariamente nella bassa Valle Tanaro, Valle Bormida di Spigno, Valle Borbera e Valcerrina.

#### Variabilità

CE10A var. con castagno CE10B var. con latifoglie miste





Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000 CE30X 41.74 -

## **Descrizione**

Popolamenti di ridotta estensione a prevalenza di cerro, in mescolanza con rovere, betulla, latifoglie eliofile e sottobosco ricco di specie acidofile. Fustaie sopra ceduo in conversione naturale. Cenosi mesoxerofile, da acidofile a mesoneutrofile, su suoli da mediamente evoluti a evoluti, fortemente acidificati.

## Classificazione fitosociologica

Cenosi del Quercion robori-petraeae Br.-Bl. 32.

## Localizzazione

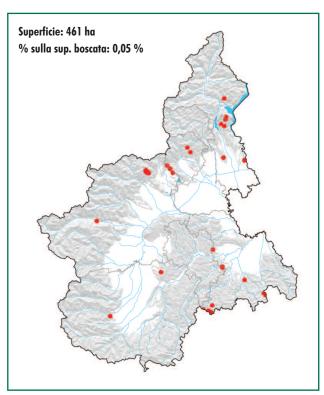
Distribuzione molto frammentaria e localizzata nei settori pedemontani dal Canavese all'Ossola e sui terrazzi alluvionali antichi del Piemonte settentrionale: Cuorgné, Valle Savenca, Baragge, Miazzina (Val Grande); ancora più frammentari nella restante parte della Regione. Il st. pedemontano è localizzato solo nella media Valle di Susa.

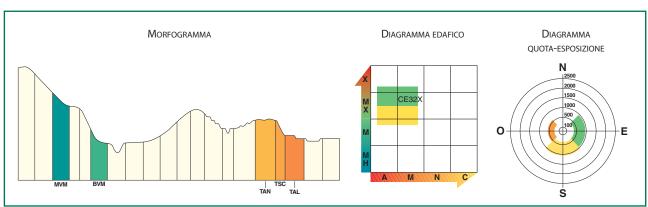
#### Variabilità

CE30A var. con betulla CE30B var. con castagno CE30C var. con rovere

CE32X st. mesoxerofilo a Luzula pedemontana del Piemonte meridionale

CE32A st. mesoxerofilo a *Luzula pedemontana* del Piemonte meridionale var. con castagno





## **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di cerro, in mescolanza con orniello, carpino nero e altre latifoglie. Raramente fustaie, più frequentemente fustaie sopra ceduo.

Cenosi da mesoxerofile a mesofile, debolmente acidofile, caratterizzate da suoli mediamente evoluti, decarbonatati e parzialmente acidificati.

# Classificazione fitosociologica

Non ancora definita, con elementi del Cytiso-Quercion pubescentis Ubaldi 1988, Laburno-Ostryon Ubaldi 1980 et Quercion pubescenti-petreae Br.-Bl. 1952.

## Localizzazione

Il Tipo è diffuso nelle Langhe meridionali (alte Valli Belbo, Bormida di Millesimo e di Spigno), secondariamente nella media e bassa Valle Borbera. Nuclei disgiunti sono presenti nelle colline del basso Monferrato (Rolasco-Casale Monferrato) e sulle colline dell'Acquese.

#### Variabilità

CE20A var. con carpino nero
CE20B var. con roverella
CE20C var. con castagno
CE20D var. con orniello
CE20F var. con pino silvestre

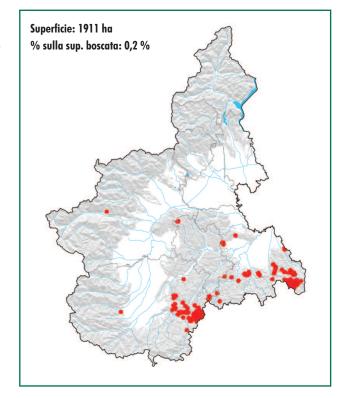
#### CE21X st. delle Alpi

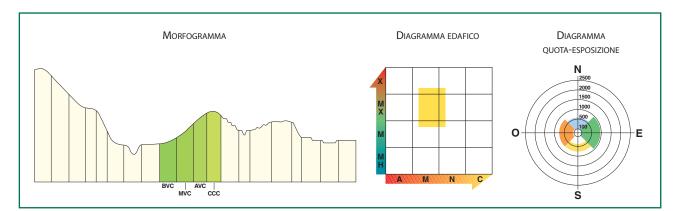
# Possibili confusioni

Questo Tipo può essere confuso con le altre Cerrete, da cui si distingue per l'ambito tipicamente collinare di competenza e per l'assenza di specie mesofile o acidofile. Possibili confusioni vi sono, in particolare, con la Cerreta mista appenninica a Sesleria cilindrica da cui si distingue per le quote inferiori di competenza. Sui terrazzi alluvionali antichi dell'Alessandrino sono possibili confusioni con la variante con cerro del Querco-carpineto d'alta pianura a basse precipitazioni; quest'ultimo si distingue per la prevalenza della farnia e di specie mesofile nel sottobosco.

## Aspetti fisionomici del bosco

Il sottobosco è costituito da uno strato arbustivo mediamente denso ed eterogeneo e da uno strato erbaceo privo di specie di particolare rilievo.





ELENCO FLORISTI	CO GR.			Tipo: 89 specie )-2c (5)- altri (20)
Quercus cerris	3 - 5		2a	
Fraxinus ornus	+ - 3		2a	
Quercus pubescens	+ - 2		2a	
Acer campestre	+ - 2		За	
Quercus robur	+ - 2		За	loc.
Carpinus betulus	+ - 2		За	
Prunus avium	+ - 2		За	
Sorbus torminalis	+ - 2		2a	
Ostrya carpinifolia	+ - 3		2a	> 400 m
Prunus spinosa	+ - 4		2a	
Cornus sanguinea	+ - 3		За	
COTINUS COGGYGRIA	+ - 2		1b	loc.
CRATAEGUS OXYACANTHA	+ - 2		2a	
Cornus mas	+ - 2		2a	
Crataegus monogyna	+ - 2		За	
Ligustrum vulgare	+ - 2		2a	
Rosa arvensis	+ - 1		3a	
Coronilla emerus	+ - 1		2a	
Mespilus germanica	+ - 1		2c	loc.
Pyrus pyraster	+ - 1		2a	loc.
Viburnum lantana	+ - 1		2a	
Lonicera etrusca	+		1b	
Malus sylvestris	+		3a	
Brachypodium gr. pinnatum	+ - 4	CE21X	0a	
RUSCUS ACULEATUS	+ - 2		2a	
Carex humilis	+ - 2	CE21X	1a	
Potentilla alba	+ - 1	CE21X	2c	
Viola hirta	+ - 1		2a	
ASPARAGUS TENUIFOLIUS	+		2a	
IRIS GRAMINEA	+		2a	
Amelanchier ovalis	+	CE21X	1a	
Castanea sativa	+ - 3		3c	
Pinus sylvestris	+ - 3		la	

Da un punto di vista strutturale, la libera evoluzione dovrebbe portare a un bosco misto più o meno stratificato, in cui il cerro è accompagnato da tiglio cordato, roverella, ciavardello, ciliegio, carpino bianco eccetera. Sui vigneti abbandonati gli attuali stadi iniziali di ricostituzione del Tipo sono costituiti da cenosi dell'ord. Prunetalia, con dominanza di sanguinello, prugnolo e giovani esemplari isolati di cerro e ciliegio selvatico.

## Indirizzi di intervento

Si tratta delle Cerrete più diffuse a livello regionale e con buone potenzialità produttive; esse sono costituite in prevalenza da cedui a regime o raramente cedui invecchiati, localmente fustaie sopra ceduo e fustaie. Il mantenimento del governo a ceduo è possibile per la maggior parte dei soprassuoli a regime, in particolare nella forma tipica, nella var. con carpino nero e in quella con pino silvestre (da conservare e favorire), mantenendo anche le specie sporadiche come riserve (varie rosacee). L'avviamento a fustaia (diradamento e conversione) è auspicabile nei soprassuoli invecchiati e nelle stazioni ove la ceduazione è poco remunerativa.

## **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di cerro, in mescolanza con rovere, carpino nero, orniello e castagno. Raramente fustaie, più frequentemente fustaie sopra ceduo. Cenosi da mesofile a mesoxerofile, da neutrofile a calcifile, su suoli calcarei o decarbonatati, relativamente fertili, con tessiture ricche di limi.

# Classificazione fitosociologica

Laburno-Ostryon Ubaldi 1980.

#### Localizzazione

Il Tipo ha una distribuzione localizzata nelle medie Valli Borbera (Daglio, Cabella Ligure) e Curone.

#### Variabilità

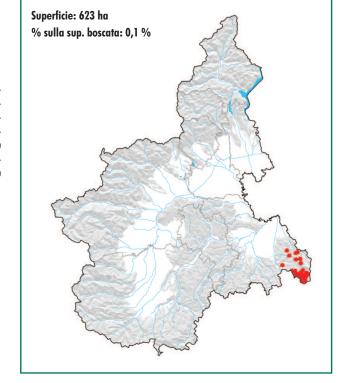
CE40A var. con carpino nero CE40B var. con orniello CE40C var. con castagno

## **Possibili confusioni**

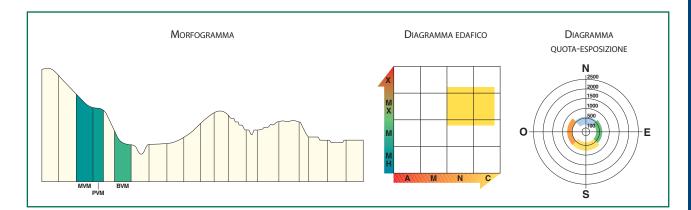
Questo Tipo può essere confuso con la Cerreta mesoxerofila che è situata a quote inferiori. Talora risulta difficoltoso discernere il mosaico presente tra la Cerreta e i boschi cedui di roverella, carpino nero e orniello in relazione alle specie rilasciate come matricine; il cerro risulta più frequente nelle stazioni più fresche mentre la roverella sembra predominare come matricina sui dossi e in stazioni più xeriche.

## Aspetti fisionomici del bosco

Nel sottobosco erbaceo domina l'aspetto a graminoidi (Sesleria cylindrica, Brachypodium pinnatum s.l.), mentre lo strato arbustivo e arboreo inferiore è molto eterogeneo e articolato.



117



ELENCO FLORISTICO		ABILITÀ SPECIFICA DEL TIPO: 32 SPECIE %): 2a (65)-3a (22)-3c (3)- altri (10)
Quercus cerris	3 - 5	2a
Castanea sativa	+ - 3	3с
Ostrya carpinifolia	+ - 3	2α
Fraxinus ornus	+ - 2	2α
Quercus pubescens	+ - 2	2a
Acer campestre	+	3a
Acer opulifolium	+	2α
Laburnum anagyroides	+	2α
Malus sylvestris	+	3a
Sorbus aucuparia	+	3с
Corylus avellana	+ - 2	3a
Cornus sanguinea	+ - 1	3a
Cytisus sessilifolius	+ - 1	2α
Chamaecytisus hirsutus	+	2τ
Coronilla emerus	+	2a
DAPHNE LAUREOLA	+	2a
Juniperus communis	+	1a
Rosa arvensis	+	3a
SESLERIA CYLINDRICA	+ - 3	2α
Brachypodium gr. pinnatum	+ - 3	0a
Peucedanum cervaria	+ - 1	2α
Tamus communis	+ - 1	2α
KNAUTIA DRYMEIA	+	3a
BUGLOSSOIDES PURPUROCAERULEA	+	2a
Carex flacca	+	2a
Cephalanthera damasonium	+	2α
CEPHALANTHERA RUBRA	+	2a
Inula salicina	+	2a
Lathyrus sylvestris	+	2α
Melittis melissophyllum	+	2a
PEUCEDANUM VERTICILLARE	+	3a
Polygonatum odoratum	+	2α
Vincetoxicum hirundinaria	+	2α

Cenosi fortemente antropizzate, generalmente governate a ceduo matricinato con carpino nero e roverella; questi popolamenti, attualmente in equilibrio per il trattamento selvicolturale, sarebbero tuttavia poco stabili, da un punto di vista dinamico-evolutivo, in caso di abbandono colturale; il governo a ceduo favorisce, infatti, il carpino nero e determina una difficile rinnovazione naturale delle specie quercine per l'eccessiva concorrenza dei polloni; inoltre, le specie minori o accessorie (aceri, sorbo montano, ciavardello, attualmente presenti in modo sporadico o talora solo allo stadio arbustivo) usufruirebbero dell'invecchiamento dei popolamenti assieme alle specie quercine. Su superfici terrazzate, il cerro ha un'espansione modesta al contrario delle specie arbustive dell'ordine Prunetalia, dell'orniello e del carpino nero; i processi dinamici di questa cerreta risultano attualmente ancora poco noti.

## Indirizzi di intervento

Date le ridotte potenzialità rispetto alle contigue cerrete mesoxerofile, nella maggior parte dei casi non sono auspicabili interventi di gestione attiva, lasciando agire i processi dinamici in atto. Il mantenimento del governo a ceduo è possibile nei popolamenti misti con carpino nero ancora a regime e di facile accessibilità, conservando anche le specie sporadiche come riserve. L'avviamento a fustaia, realizzabile con interventi misti di diradamento e conversione, è possibile nei soprassuoli invecchiati o nelle stazioni ove la ceduazione è poco remunerativa e, ai limiti superiori, nella fascia di transizione con il faggio. Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000 9260

#### **Descrizione**

Popolamenti puri di castagno ad alto fusto, solitamente innestati, soggetti a cure o abbandonati di recente.

Fustaie coetaneiformi, monoplane, presenti in diversi ambiti stazionali.

Cenosi da mesoxerofile a mesofile, da acidofile a neutrofile, su suoli ben drenati e privi di calcare.

# Classificazione fitosociologica

Varie unità fitosociologiche, spesso con prevalenza di quelle di tipo prativo.

## Localizzazione

I castagneti da frutto si trovano su tutto l'arco alpino, spesso come singoli individui o piccoli gruppi. I nuclei più importanti si trovano a sud della Valle di Susa. Altrove il Tipo è più sporadico e presente soprattutto in prossimità degli abitati.

#### Variabilità

Non sono presenti sottotipi.

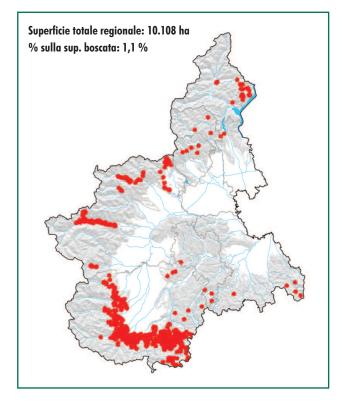
#### Possibili confusioni

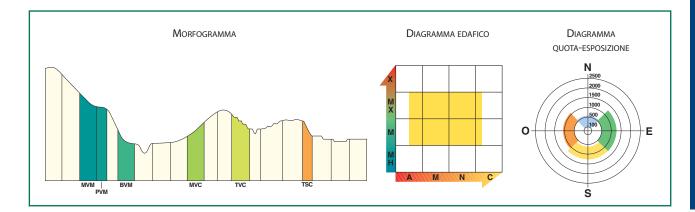
Questo Tipo può essere confuso con altri castagneti nel caso in cui gli esemplari ad alto fusto, coltivati per la raccolta del frutto, si trovino in mescolanza con ceppaie di castagno o con altre specie d'invasione, a seguito dell'abbandono della coltura.

Per identificare questo Tipo è necessario che la coltura del frutto sia in atto o, in caso di abbandono colturale, che la copertura delle piante da frutto sia nettamente superiore rispetto alle ceppaie; inoltre, lo stato fitosanitario di tali esemplari deve essere tale da poter permettere il recupero della funzione di produzione della castagna attraverso opportuni interventi.

## Aspetti fisionomici del bosco

Predominano le specie prative, costituite da gramineti derivanti dallo sfalcio o dall'eliminazione del sottobosco per facilitare la raccolta del frutto.





## **ELENCO FLORISTICO**

Non esistono specie indicatrici per i castagneti da frutto; prevalgono, infatti, le specie prative, di nessun significato indicatore.

Nelle aree abbandonate si rileva abbondante rinnovazione di salicone, acero di monte e riccio, pioppo tremolo, betulla, frassino maggiore, sorbo eccetera, spesso assieme a fitti tappeti di rovi o edera.

# Posizione nel ciclo dinamico e tendenze evolutive

Cenosi di origine antropica, ove l'evoluzione è bloccata per i continui interventi colturali (sfalcio, decespugliamento, cure colturali, potature eccetera); la dinamica di questo Tipo è dunque interamente regolata dall'uomo che mantiene il sottobosco sgombro dalla vegetazione per facilitare la raccolta delle castagne e diminuire la concorrenza alle piante da frutto. I castagneti da frutto in abbandono, al contrario, presentano un'evoluzione progressiva verso querceti (soprattutto di rovere, ma anche talora di cerro, roverella e del querco-carpineto), faggete e boschi misti di latifoglie (talora anche in mescolanza con conifere) attraverso fasi transitorie assai diversificate in funzione delle condizioni stazionali e dei portaseme presenti in loco (vedere gli altri tipi di castagneto).

## Indirizzi di intervento

Per il mantenimento della coltura sono necessarie ripuliture e la regolare asportazione del sottobosco e della lettiera. È opportuno preservare le eventuali specie stabili o latifoglie mesofile affermate, quali portaseme in caso di mutamento della gestione o abbandono. Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000 9260

## **Descrizione**

Popolamenti di castagno, puri o in mescolanza con altre latifoglie subordinate o più raramente con conifere.

Cedui, fustaie sopra ceduo, spesso a struttura irregolare originatisi per l'abbandono della coltura da frutto, presenti in diversi ambiti stazionali.

Cenosi tendenzialmente mesofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile, su suoli mediamente evoluti, ben drenati e privi di calcare.

# Classificazione fitosociologica

Fagetalia Pawl. 28 con elementi subordinati del Quercion robori-petraeae Br.-Bl. 32 in graduale diminuzione.

#### Localizzazione

Il Tipo è diffuso uniformemente in tutti i settori esalpici e mesalpici delle Valli Alpine e dei rilievi morenici dell'Eporediese e del Verbano.

#### Variabilità

CA20A var. con robinia

CA20B var. con latifoglie miste

CA20C var. con faggio

CA20D var. con rovere e/o roverella CA20H var. con larice e/o pino silvestre CA20I var. con abete bianco e/o abete rosso

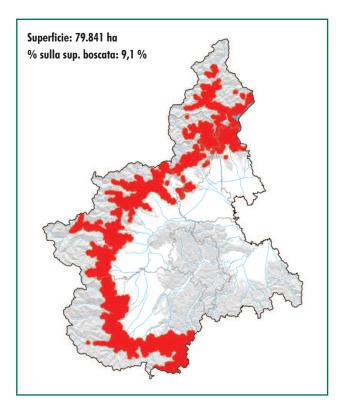
CA20M var. con tiglio cordato

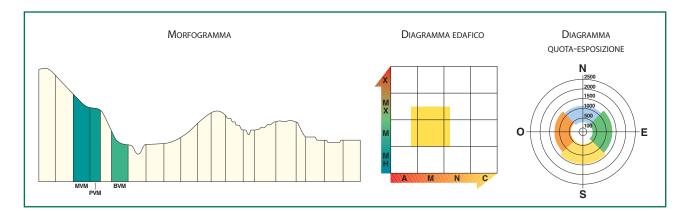
## Possibili confusioni

Sono possibili confusioni con forme di transizione verso il Castagneto acidofilo a *Teucrium scorodonia*, da cui si differenzia per la prevalenza di specie neutrofile su quelle acidofile.

## Aspetti fisionomici del bosco

Il sottobosco è caratterizzato da rovi, ai quali, talora, si alternano specie miste del lamineto, tappeti di edera e ridotte macchie di pungitopo, come nell'alto Canavese. Lo strato arbustivo è poco denso e assai variabile per composizione.





Castanea sativa  Gr. Ec. (%): 3A (58)-3c (12)-2A (12)- ALTRI (18)  Castanea sativa  Fagus sylvatica  Ficea abies  Larix decidua  Prese abies  Larix decidua  Prunus avium			VADIADILITÀ	À SPECIFICA DEL TIPO: 51 SPECIE
Fagus sylvatica	ELENCO FLORIST	ICO GR		
Fagus sylvatica		_		
Picea ábies +-3 3a in particolare nell'Ossola Larix decidua +-3 3c Quercus petraea +-3 2c Carpinus betulus +-2 3a Prunus avium +-2 3a Robinia pseudoacacia +-2 0d Tilia cordata +-2 3a Quercus rubra +-2 3a Acer pseudoplatanus +-1 3a Fraxinus excelsior +-1 3a Corylus avellana +-2 3b Crataegus monogyna +-1 3a Rubus hirtus +-4 3c Ruscus aculeatus +-3 2a Canavese e zona insubrica GERANIUM NODOSUM +-2 3a SALVIA GLUTINOSA +-2 3b Astrantia major +-1 3a ARUNCUS DIOICUS +-1 3a Fragaria vesca +-1 3a Fragaria vesca +-1 3a Hepatica nobilis +-1 3a Luzula nivea +-1 3a Astragalus glycyphyllos +-1 Brachypodium sylvaticum +-1 Campanula trachelium +-1 Carex sylvatica +-1 Carex sylvatica +-1 CARDAMINE BULBIFERA +-3 Carex Sylvatica +-3 CARDAMINE BULBIFERA +-3 CARDAMINE BULBIFERA +-3 Carex sylvatica	***************************************			
Larix decidua				
Quercus petraea				in particolare nell'Ossola
Carpinus betulus + - 2 3 a Prunus avium + - 2 3 a Robinia pseudoacacia + - 2 0 d Tilia cordata + - 2 0 d Zona insubrica Acer pseudoplatanus + - 1 3 a Fraxinus excelsior + - 1 3 a Sombucus nigra + - 2 3 b Canavese e zona insubrica Ruscus aculeatus + - 3 2 a Canavese e zona insubrica GERANIUM NODOSUM + - 2 3 a SALVIA GLUTINOSA + - 2 3 a SALVIA GLUTINOSA + - 2 3 b Astrantia major + - 1 3 a RRUNCUS DIOICUS + - 1 3 a Fragaria vesca + - 1 3 a Fraga	20777 0007000	. •	•	
Prunus avium + - 2 3a Robinia pseudoacacia + - 2 0d Tilia cordata + - 2 3a Quercus rubra + - 2 0d zona insubrica Acer pseudoplatanus + - 1 3a Fraxinus excelsior + - 1 3a Corylus avellana + - 2 3b Crataegus monogyna + - 1 3a Rubus hirtus + - 4 3c Ruscus aculeatus + - 3 2a Canavese e zona insubrica GERANIUM NODOSUM + - 2 3a SALVIA GLUTINOSA + - 2 3a Galeopsis tetrahit + - 2 3b Astrantia major + - 1 3a ARUNCUS DIOICUS + - 1 3a ARUNCUS DIOICUS + - 1 3a Fragaria vesca + - 1 3a Hepatica nobilis + - 1 3a Luzula nivea + - 1 3a Astragalus glycyphyllos + 2a Brachypodium sylvaticum + 3a Carpanula trachelium + 3a Carex sylvatica + 3a CARDAMINE BULBIFERA + 3a				
Robinia pseudoacacia + - 2 0d  Tilia cordata + - 2 3a  Quercus rubra + - 2 0d zona insubrica  Acer pseudoplatanus + - 1 3a  Fraxinus excelsior + - 1 3a  Corylus avellana + - 2 3b  Crataegus monogyna + - 1 3a  Rubus hirtus + - 4 3c  Ruscus aculeatus + - 3 2a  GERANIUM NODOSUM + - 2 3a  SALVIA GLUTINOSA + - 2 3b  Astrantia major + - 1 3a  ARUNCUS DIOICUS + - 1 3a  Festuca heterophylla + - 1 3a  Fragaria vesca + - 1 3a  Hepatica nobilis + - 1 3a  Luzula nivea + - 1 3a  Astragalus glycyphyllos + 2a  Brachypodium sylvaticum + 3a  Carpanula trachelium + 3a  Carpanula trachelium + 3a  Carpanula trachelium + 3a  CARDAMINE BULBIFERA + 3a				
Tilia cordata				
Quercus rubra+ - 2Odzona insubricaAcer pseudoplatanus+ - 13aFraxinus excelsior+ - 13aCorylus avellana+ - 23aSambucus nigra+ - 23bCrataegus monogyna+ - 13aRubus hirtus+ - 43cRuscus aculeatus+ - 32aCanavese e zona insubricaGERANIUM NODOSUM+ - 23aSALVIA GLUTINOSA+ - 23aGaleopsis tetrahit+ - 23bAstrantia major+ - 13aARUNCUS DIOICUS+ - 13aFestuca heterophylla+ - 13aFragaria vesca+ - 13aHepatica nobilis+ - 13aLuzula nivea+ - 13cViola reichenbachiana+ - 13aAstragalus glycyphyllos+ 2aBrachypodium sylvaticum+ 3aCampanula trachelium+ 3aCarex sylvatica+ 3aSYMPHYTUM TUBEROSUM+ 3aCARDAMINE BULBIFERA+ 3a			• • •	
Acer pseudoplatanus + -1 3a Fraxinus excelsior + -1 3a Corylus avellana + -2 3a Sambucus nigra + -2 3b Crataegus monogyna + -1 3a Rubus hirtus + -4 3c Ruscus aculeatus + -3 2a Canavese e zona insubrica GERANIUM NODOSUM + -2 3a SALVIA GLUTINOSA + -2 3a Galeopsis tetrahit + -2 3b Astrantia major + -1 3a ARUNCUS DIOICUS + -1 3a Fragaria vesca + -1 3a Hepatica nobilis + -1 3a Hepatica nobilis + -1 3a Luzula nivea + -1 3c Viola reichenbachiana + -1 3a Astragalus glycyphyllos + 2a Brachypodium sylvaticum + 3a Campanula trachelium + 3a Carex sylvatica + 3a SYMPHYTUM TUBEROSUM + 3a CARDAMINE BULBIFERA + 3a				
Fraxinus excelsior	4		• • •	zona insubrica
Corylus avellana				
Sambucus nigra         + - 2         3b           Crataegus monogyna         + - 1         3a           Rubus hirtus         + - 4         3c           Ruscus aculeatus         + - 3         2a         Canavese e zona insubrica           GERANIUM NODOSUM         + - 2         3a           SALVIA GLUTINOSA         + - 2         3a           Galeopsis tetrahit         + - 2         3b           Astrantia major         + - 1         3a           ARUNCUS DIOICUS         + - 1         3a           Festuca heterophylla         + - 1         3a           Festuca heterophylla         + - 1         3a           Hepatica nobilis         + - 1         3a           Luzula nivea         + - 1         3c           Viola reichenbachiana         + - 1         3a           Astragalus glycyphyllos         + 2a           Brachypodium sylvaticum         + 3a           Campanula trachelium         + 3a           Carex sylvatica         + 3a           SYMPHYTUM TUBEROSUM         + 3a           CARDAMINE BULBIFERA         + 3a				
Crataegus monogyna       + - 1       3a         Rubus hirtus       + - 4       3c         Ruscus aculeatus       + - 3       2a       Canavese e zona insubrica         GERANIUM NODOSUM       + - 2       3a         SALVIA GLUTINOSA       + - 2       3b         Galeopsis tetrahit       + - 2       3b         Astrantia major       + - 1       3a         ARUNCUS DIOICUS       + - 1       3a         Festuca heterophylla       + - 1       3a         Fragaria vesca       + - 1       3a         Hepatica nobilis       + - 1       3a         Luzula nivea       + - 1       3c         Viola reichenbachiana       + - 1       3a         Astragalus glycyphyllos       +       2a         Brachypodium sylvaticum       +       3a         Campanula trachelium       +       3a         Garex sylvatica       +       3a         SYMPHYTUM TUBEROSUM       +       3a         CARDAMINE BULBIFERA       +       3a				
Rubus hirtus + - 4 3c Ruscus aculeatus + - 3 2a Canavese e zona insubrica GERANIUM NODOSUM + - 2 3a SALVIA GLUTINOSA + - 2 3b Astrantia major + - 1 3a ARUNCUS DIOICUS + - 1 3a Fragaria vesca + - 1 3a Hepatica nobilis + - 1 3a Luzula nivea + - 1 3c Viola reichenbachiana + - 1 3a Astragalus glycyphyllos + 2a Brachypodium sylvaticum + 3a Campanula trachelium + 3a Carex sylvatica + 3a SYMPHYTUM TUBEROSUM + 3a CARDAMINE BULBIFERA + 3a				
Ruscus aculeatus +-3 2a Canavese e zona insubrica  GERANIUM NODOSUM +-2 3a  SALVIA GLUTINOSA +-2 3b  Astrantia major +-1 3a  ARUNCUS DIOICUS +-1 3a  Festuca heterophylla +-1 3a  Fragaria vesca +-1 3a  Hepatica nobilis +-1 3a  Luzula nivea +-1 3c  Viola reichenbachiana +-1 3a  Astragalus glycyphyllos +-1 3a  Astragalus glycyphyllos +-2 3a  Serachypodium sylvaticum +-3a  Campanula trachelium +-3a  Carex sylvatica +-3a  SYMPHYTUM TUBEROSUM +-3a  CARDAMINE BULBIFERA +-3a				
GERANIUM NODOSUM  SALVIA GLUTINOSA  Galeopsis tetrahit  + - 2  Astrantia major  ARUNCUS DIOICUS  Festuca heterophylla  Fragaria vesca  Hepatica nobilis  + - 1  3a  Hepatica nobilis  + - 1  3a  Viola reichenbachiana  Astragalus glycyphyllos  Brachypodium sylvaticum  Campanula trachelium  Carex sylvatica  SYMPHYTUM TUBEROSUM  CARDAMINE BULBIFERA  3a  3a  3a  3a  4a  5a  5a  5a  5a  5a  5a  5a  5a  5			•	
SALVIA GLUTINOSA +-2 3a Galeopsis tetrahit +-2 3b Astrantia major +-1 3a ARUNCUS DIOICUS +-1 3a Festuca heterophylla +-1 3a Fragaria vesca +-1 3a Hepatica nobilis +-1 3a Luzula nivea +-1 3c Viola reichenbachiana +-1 3a Astragalus glycyphyllos +-1 3a Astragalus glycyphyllos +-2 3a Brachypodium sylvaticum +-3 3a Campanula trachelium +	nostos atoloaios	. •		Canavese e zona insubrica
Galeopsis tetrahit       + - 2       3b         Astrantia major       + - 1       3a         ARUNCUS DIOICUS       + - 1       3a         Festuca heterophylla       + - 1       3a         Fragaria vesca       + - 1       3a         Hepatica nobilis       + - 1       3c         Luzula nivea       + - 1       3c         Viola reichenbachiana       + - 1       3a         Astragalus glycyphyllos       + 2a         Brachypodium sylvaticum       + 3a         Campanula trachelium       + 3a         Carex sylvatica       + 3a         SYMPHYTUM TUBEROSUM       + 3a         CARDAMINE BULBIFERA       + 3a				
Astrantia major				
ARUNCUS DÍOICUS       + - 1       3a         Festuca heterophylla       + - 1       3a         Fragaria vesca       + - 1       3a         Hepatica nobilis       + - 1       3a         Luzula nivea       + - 1       3c         Viola reichenbachiana       + - 1       3a         Astragalus glycyphyllos       + 2a         Brachypodium sylvaticum       + 3a         Campanula trachelium       + 3a         Carex sylvatica       + 3a         SYMPHYTUM TUBEROSUM       + 3a         CARDAMINE BULBIFERA       + 3a				
Festuca heterophylla       + - 1       3a         Fragaria vesca       + - 1       3a         Hepatica nobilis       + - 1       3a         Luzula nivea       + - 1       3c         Viola reichenbachiana       + - 1       3a         Astragalus glycyphyllos       +       2a         Brachypodium sylvaticum       +       3a         Campanula trachelium       +       3a         Carex sylvatica       +       3a         SYMPHYTUM TUBEROSUM       +       3a         CARDAMINE BULBIFERA       +       3a				
Fragaria vesca       + - 1       3a         Hepatica nobilis       + - 1       3a         Luzula nivea       + - 1       3c         Viola reichenbachiana       + - 1       3a         Astragalus glycyphyllos       + 2a         Brachypodium sylvaticum       + 3a         Campanula trachelium       + 3a         Carex sylvatica       + 3a         SYMPHYTUM TUBEROSUM       + 3a         CARDAMINE BULBIFERA       + 3a				
Hepatica nobilis       + - 1       3a         Luzula nivea       + - 1       3c         Viola reichenbachiana       + - 1       3a         Astragalus glycyphyllos       + 2a         Brachypodium sylvaticum       + 3a         Campanula trachelium       + 3a         Carex sylvatica       + 3a         SYMPHYTUM TUBEROSUM       + 3a         CARDAMINE BULBIFERA       + 3a			• • •	
Luzula nivea       + - 1       3c         Viola reichenbachiana       + - 1       3a         Astragalus glycyphyllos       + 2a         Brachypodium sylvaticum       + 3a         Campanula trachelium       + 3a         Carex sylvatica       + 3a         SYMPHYTUM TUBEROSUM       + 3a         CARDAMINE BULBIFERA       + 3a			• • •	
Viola reichenbachiana + - 1 3a Astragalus glycyphyllos + 2a Brachypodium sylvaticum + 3a Campanula trachelium + 3a Carex sylvatica + 3a SYMPHYTUM TUBEROSUM + 3a CARDAMINE BULBIFERA + 3a			За	
Astragalus glycyphyllos       +       2a         Brachypodium sylvaticum       +       3a         Campanula trachelium       +       3a         Carex sylvatica       +       3a         SYMPHYTUM TUBEROSUM       +       3a         CARDAMINE BULBIFERA       +       3a	2020:11:1011			
Brachypodium sylvaticum         +         3a           Campanula trachelium         +         3a           Carex sylvatica         +         3a           SYMPHYTUM TUBEROSUM         +         3a           CARDAMINE BULBIFERA         +         3a	Tiola Tolallolloadillalla	+ - 1	За	
Campanula trachelium + 3a Carex sylvatica + 3a SYMPHYTUM TUBEROSUM + 3a CARDAMINE BULBIFERA + 3a		+	2α	
Carex sylvatica         +         3a           SYMPHYTUM TUBEROSUM         +         3a           CARDAMINE BULBIFERA         +         3a		+	За	
SYMPHÝTUM TUBEROSUM + 3a CARDAMINE BULBIFERA + 3a	,	+	За	
CARDAMINE BULBIFERA + 3a	,	+		
		+	3a	
LAMIASTRUM GALEOBDOLON + 3a		+	3a	
	LAMIASTRUM GALEOBDOLON	+	За	

I castagneti mesoneutrofili hanno spesso struttura irregolare per la presenza di diverse latifoglie mesofile d'invasione. Il Tipo, infatti, si sviluppa all'interno della fascia di vegetazione potenziale dei Querco-tiglieti, delle Faggete eutrofiche e mesotrofiche e, talora, dei Querco-carpineti o boschi misti a essi affini. Le varianti con latifoglie mesofile rappresentano le fasi finali dell'evoluzione e sono il preludio della costituzione di boschi transitori misti, dove il castagno, se lasciato invecchiare e non trattato a ceduo, assumerà un'importanza secondaria. La velocità dell'evoluzione di queste formazioni dipende anche dal sottobosco; infatti, un denso strato di rovi o, localmente, di nocciolo può rallentare la rinnovazione delle specie spontanee. In popolamenti artificiali di conifere della fascia pedemontana e pinete di pino silvestre planiziali, il castagno è in fase di rinnovazione naturale, costituendo di fatto la successione naturale per tali popolamenti.

## Indirizzi di intervento

La buona fertilità di questi castagneti offre diverse possibilità gestionali. Per i popolamenti in purezza è auspicabile il mantenimento del governo a ceduo, sia con turni consuetudinari che allungati, preferibilmente con una matricinatura per gruppi. Nel caso siano presenti altre specie d'invasione (var. con latifoglie miste e var. con faggio) e nelle Aree protette, è prioritario valutare la possibilità di una progressiva rinaturalizzazione, da attuarsi con interventi di diradamento-conversione. Nelle var. con conifere è preferibile lasciar agire la dinamica naturale, monitorandola.

Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000 9260

## **Descrizione**

Popolamenti di castagno, puri o in mescolanza con rovere, betulla e faggio, più raramente conifere.

Cedui, fustaie sopra ceduo, spesso a struttura irregolare, situati sui medi e bassi versanti dell'arco alpino.

Cenosi da mesofile a mesoxerofile, da marcatamente a debolmente acidofile, su suoli mediamente evoluti o evoluti, acidi e ben drenati.

# Classificazione fitosociologica

Quercion robori-petraeae Br.-Bl. 32.

## Localizzazione

Il Tipo è diffuso in modo uniforme in tutti i settori esalpici e mesalpici delle Valli Alpine e nei rilievi collinari morenici dall'Eporediese al Verbano.

## Variabilità

CA30A var. con betulla CA30B var. con pino silvestre

CA30C var. con rovere e/o roverella CA30D var. con pino strobo naturalizzato

CA30E var. con larice CA30F var. con faggio

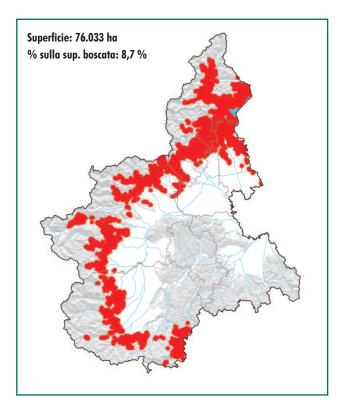
CA30G var. con tiglio cordato CA30H var. con abete rosso

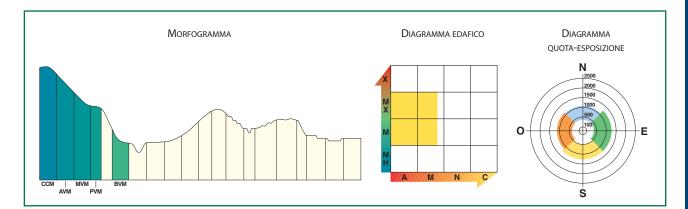
#### Possibili confusioni

Sono possibili confusioni con talune forme di transizione verso il Castagneto mesoneutrofilo a *Salvia glutinosa* delle Alpi, da cui si distingue per la prevalenza di specie acidofile su quelle neutrofile. Sono talora possibili le confusioni con le forme di ricolonizzazione con latifoglie mesofile, ove il castagno si presenta in fase regressiva.

## Aspetti fisionomici del bosco

Il sottobosco è generalmente caratterizzato da facies miste a prevalenza di graminoidi (*Luzula spp., Molinia arundina*cea), *Pteridium aquilinum* e, presso le radure, mirtillo nero; lo strato arbustivo è poco sviluppato o quasi assente.





ELENCO FLORISTICO			FICA DEL TIPO: 41 SPECIE -2c (33)-3a (23)- altri (11)
Castanea sativa	3 - 5	3с	
Fagus sylvatica	+ - 3	За	
Pinus sylvestris	+ - 3	1a	
Quercus petraea	+ - 3	2c	
Tilia cordata	+ - 3	3a	
Betula pendula	+ - 2	3c	
Pinus strobus	+ - 2	0d	
Frangula alnus	+ - 1	Зс	
Corylus avellana	+	За	
Vaccinium myrtillus	+ - 4	3c	
Luzula pedemontana	+ - 3	2c	Alpi Cozie e Marittime
Avenella flexuosa	+ - 2	2c	
Luzula nivea	+ - 2	3c	
Pteridium aquilinum	+ - 2	Зс	
Luzula forsteri	+ - 1	2c	
MELAMPYRUM PRATENSE	+ - 1	2c	
Anemone nemorosa	+ - 1	За	
Carex pilulifera	+ - 1	Зс	
Erythronium dens-canis	+ - 1	Зс	
Hedera helix	+ - 1	За	
Phyteuma betonicifolium	+ - 1	2c	
Phyteuma scorzonerifolium	+ - 1	2c	
TEUCRIUM SCORODONIA	+ - 1	2c	
Dianthus seguieri	+	2c	
Dryopteris affinis	+	Зс	
Festuca heterophylla	+	За	
Festuca tenuifolia	+	2c	
Galeopsis tetrahit	+	3b	
Hieracium sabaudum	+	Зс	
Luzula pilosa	+	Зс	
Peucedanum oreoselinum	+	2c	loc.
CALLUNA VULGARIS	+ - 1	2c	
GENISTA GERMANICA	+	2c	

Cenosi di origine antropica che hanno sostituito i boschi originari di rovere e faggio. Il castagno, dove gestito attivamente, si mantiene vigoroso ed è in grado, con il suo rapido accrescimento, di contrastare la concorrenza delle altre specie; viceversa, con l'abbandono delle ceduazioni, la specie è destinata a regredire a favore del faggio o di altre latifoglie; la rovere e il cerro invece stentano a rinnovarsi e a svilupparsi se non già precedentemente presenti come matricine. Nelle aree percorse da incendio la ricostituzione della formazione forestale è affidata alla betulla, al pioppo tremolo e, nei settori più interni, anche al pino silvestre. In popolamenti artificiali di conifere della fascia pedemontana e pinete di pino silvestre planiziali, il castagno è in fase di rinnovazione naturale, costituendo di fatto la successione naturale per tali popolamenti.

#### Indirizzi di intervento

Gli interventi gestionali in questi Castagneti non si discostano da quanto indicato per il Castagneto mesoneutrofilo, con cui spesso vengono in contatto; in generale la minore fertilità pone alcuni limiti al proseguimento della ceduazione, sia consuetudinaria sia allungata per legname da opera, in particolare ove sono abbondanti specie come rovere, roverella, faggio, abete rosso, betulla eccetera e il castagno è in regresso. In tali casi si caldeggia la conversione a fustaia mista mediante tagli di avviamento, in particolare nelle Aree protette.

## **DELL'APPENNINO E DEI RILIEVI COLLINARI INTERNI**

Tipo forestale	<b>CORINE Biotopes</b>	NATURA 2000	
CA40X	41.9	9260	

## **Descrizione**

Popolamenti di castagno, puri o in mescolanza con rovere e latifoglie d'invasione, localmente roverella e robinia. Cedui, fustaie sopra ceduo, spesso con struttura irregolare per abbandono delle ceduazioni.

Cenosi da mesofile a mesoxerofile, da acidofile a mesoneutrofile, su suoli decarbonatati e/o acidificati, ben drenati e relativamente evoluti.

## Classificazione fitosociologica

Quercion robori-petraeae Br.-Bl. 32; ass. Physospermo-Quercetum petraeae Oberd. et Hoffm. 67.

#### Localizzazione

Il Tipo è diffuso nei rilievi collinari interni, dalle Colline del Po alle Langhe e sull'Appennino non calcareo (Valli Erro, Orba e Lemme fino alla bassa Valle Curone); nuclei di ridotte dimensioni sono presenti nella media Valle Tanaro (Garessio e Ormea). Il st. termofilo con *Erica arborea* è localizzato sui versanti caldi delle valli Erro, Orba e Lemme.

#### Variabilità

CA40A var. con rovere

CA40C var. con sorbo montano

CA40D var. con faggio CA40E var. con robinia CA40G var. con pino silvestre CA40H var. con pino marittimo

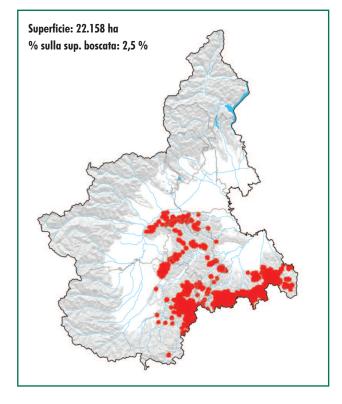
CA41X st. termofilo con Erica arborea

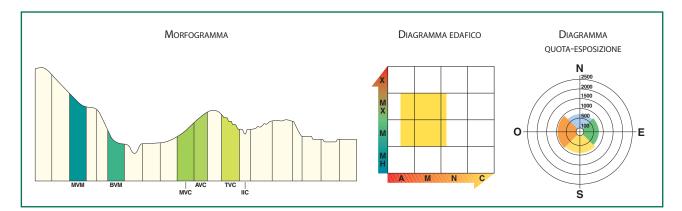
## Possibili confusioni

Il Tipo può essere confuso con forme di transizione verso il Castagneto neutrofilo dell'Appennino e dei rilievi collinari interni da cui si distingue per la prevalenza di specie acidofile su quelle neutrofile e per la litologia di tipo arenaceo od ofiolitico.

# Aspetti fisionomici del bosco

Il sottobosco non è particolarmente sviluppato, localmente vi sono tappeti di graminacee o di rovi.





ELENCO FLORISTICO				ipo: 63 specie 2a (21)- altri (27)
	3 - 5		Зс	
	+ - 3		2c	
	+ - 2		3a	loc.
	+ - 2		2a	loc.
400.100.1000.	+ - 2 + - 3		3a	Monferrato
	+ - 3 + - 3		3a 1a	r.
	+ - 3 + - 1			Lo
	+ - I + - l		3a 2a	loc. loc.
	+ - I + - 4		2a 3a	10C.
,	+ - 4 + - 3		3a	loc
corner sungeniou	+ - 3 + - 2		3a	100.
	+ - 1		Ja la	
	+ - 1		2c	loc.
Chamaecytisus hirsutus	+		2c	100.
Crataegus oxyacantha	+		2a	
Erica arborea	+	CA41X	1b	loc.
	+-3	CA41X	2a	
	+ - 3		3c	loc.
Avenella flexuosa	+ - 3		2c	
PHYSOSPERMUM CORNUBIENSE	+ - 2		2c	
Lonicera caprifolium	+ - 2		3a	
Luzula nivea	+ - 2		Зс	
Pteridium aquilinum -	+ - 2		Зс	
Serratula tinctoria	+ - 2		2c	loc.
Vaccinium myrtillus	+ - 2		Зс	Appennino
Agrostis tenuis	+ - 1		Зс	
carer promora	+ - 1		Зс	
	+ - 1		2c	
110200 1111100	+ - 1		Зс	
GENISTA PILOSA	+		2c	
	+ - 2		2c	
Robinia pseudoacacia	+ - 3		0d	

Cenosi di origine antropica che hanno sostituito gli originari popolamenti di rovere, cerro o roverella. Nei rilievi collinari interni il cerro e la rovere stentano a insediarsi e rimangono presenti soprattutto come matricine. Nell'Appennino il faggio e altre latifoglie mesofile iniziano localmente a infiltrarsi sotto copertura. Nelle aree soggette a incendi o con ridotta vocazione per il castagno si può assistere a fenomeni di degradazione, con incipiente sostituzione a opera del pino silvestre o del pino marittimo.

#### Indirizzi di intervento

In genere questi Castagneti hanno una produttività inferiore rispetto a quelli delle Alpi, a causa della degradazione dei suoli sull'Appennino, per la scarsa piovosità e modesta fertilità dei substrati in Monferrato; sulla Collina Torinese, inoltre, sono fortemente infiltrati o sostituiti dalla robinia e, nelle stazioni meno fertili o non più utilizzate, si sono ridiffuse le guerce. Nella maggiore parte dei casi è possibile il proseguimento del governo a ceduo a carico del solo castagno, con modalità più consone alle attuali esigenze (matricinatura a gruppi). Nelle stazioni più fertili e nelle Aree protette si può puntare a costituire popolamenti misti con latifoglie mesofile, querce e faggio, favorendo sempre queste ultime, mediante diradamenti e tagli di avviamento; si possono così ottenere assortimenti da opera in popolamenti più stabili e paranaturali. In popolamenti collassati, danneggiati dalla galaverna o dal fuoco, la riceppatura dei castagni è il passaggio obbligato per qualsiasi indirizzo gestionale successivo.

## **Descrizione**

Popolamenti di castagno puri o in mescolanza con roverella, cerro, carpino nero e orniello. Cedui, fustaie sopra ceduo, spesso a struttura irregolare. Cenosi da mesofile a mesoxerofile, tipicamente neutrofile, caratterizzate da suoli ricchi di limi, decarbonatati almeno in superficie.

# Classificazione fitosociologica

Quercetalia pubescenti-petraeae Br.-Bl. 31 con elementi dei Fagetalia Pawl. 28.

#### Localizzazione

Il Tipo è diffuso nei rilievi collinari interni delle Langhe (Valle Belbo, Bormida e Uzzone), fin sulle colline a sud di Acqui Terme; più localizzato nell'Appennino calcareo-marnoso delle medie e basse Valli Curone e Borbera, mentre è sporadico e relittuale altrove.

## Variabilità

CA50A var. con pino silvestre CA50B var. con carpino nero CA50C var. con querce

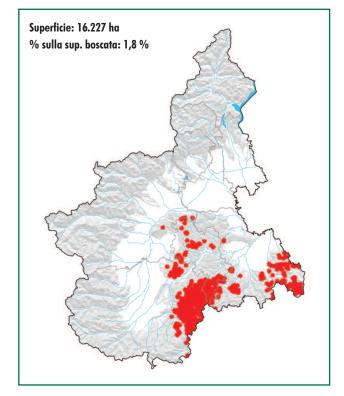
CA50D var. con latifoglie miste CA50E var. con pino marittimo

#### Possibili confusioni

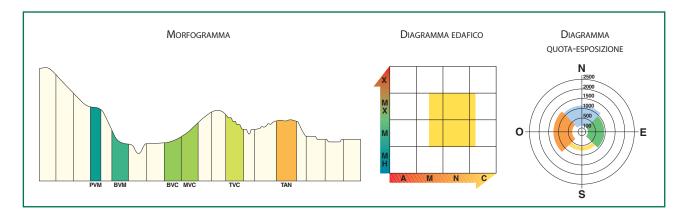
Sono possibili confusioni con forme di transizione verso il Castagneto acidofilo a *Physospermum cornubiense*, da cui si distingue per la prevalenza di specie neutrofile su quelle acidofile e per la litologia, rappresentata da calcari-marnosi, marne o misti.

## Aspetti fisionomici del bosco

Trattandosi sovente di popolamenti abbandonati da anni e in successione, lo strato arbustivo e arboreo inferiore può localmente essere denso, ricco e strutturato; lo strato erbaceo presenta facies a graminoidi (Sesleria cylindrica e Brachypodium rupestre), del lamineto o miste.



177



ELENCO FLORISTICO	Variabilità specifica del Tipo: 73 specie Gr. Ec. (%): 3a (46)-2a (30)-3c (8)- altri (					
Castanea sativa	3 - 5	3с				
Fagus sylvatica	+ - 3	За				
OSTRYA CARPINIFOLIA	+ - 3	2a	Appennino e Langhe			
Pinus pinaster	+ - 3	1b				
Prunus avium	+ - 3	За				
FRAXINUS ORNUS	+ - 2	2a				
LABURNUM ANAGYROIDES	+ - 2	2α				
Acer campestre	+ - 1	За				
Acer opulifolium	+ - 1	2α				
Pinus sylvestris	+ - 3	la				
Quercus cerris	+ - 1	2α	loc.			
Quercus pubescens	+ - 1	2α	loc.			
Sorbus torminalis	+ - 1	2α				
Corylus avellana	+ - 5	3а				
Rosa arvensis	+ - 3	3а				
Cornus sanguinea	1 - 2	3а				
Coronilla emerus	+ - 2	2α				
SAMBUCUS NIGRA	+ - 1	3b				
MALUS SYLVESTRIS	+	За				
Crataegus monogyna	+	За				
Cytisus sessilifolius	+	2α				
Daphne laureola	+	2a				
SESLERIA AUTUMNALIS	+ - 5	2a	Appennino			
Brachypodium rupestre	+ - 5	2a	1100			
Geranium nodosum	+ - 4	3a				
Brachypodium sylvaticum	+ - 3	3a				
PEUCEDANUM VERTICILLARE	+ - 2	3a	Appennino			
Luzula nivea	+ - 2	3c				
I ONICFRA CAPRIFOI IIIM	+	3a				
SYMPHYTUM TUBEROSUM	+	3a				
HFDFRA HFLIX	+ - 2	3a				
MELICA UNIFLORA	+	3a				

Cenosi antropica che ha sostituito gli originari ostrieti misti e i querceti di roverella. Alle quote superiori il Tipo può evolvere molto lentamente verso l'ostrieto e, successivamente, verso la cerreta mista appenninica; nelle stazioni più fresche di bassa quota, l'evoluzione sembra arrestarsi all'ostrieto pressoché puro. Nelle zone collinari interne (Langhe e più raramente Monferrato e Colline del Po) l'evoluzione dei castagneti neutrofili verso gli originari querceti di rovere o cerro appare spesso incerta, anche per l'infiltrazione della robinia.

#### Indirizzi di intervento

Gli indirizzi d'intervento selvicolturale non differiscono da quelli proposti per i castagneti acidofili dell'Appennino e dei rilievi collinari interni; tuttavia la migliore fertilità media consente in maggior misura di continuare o ripristinare il governo a ceduo con diverse forme di trattamento e prodotti. Nella variante con carpino nero è proponibile una gestione mista con ceduazione del carpino e contestuale diradamento delle ceppaie di castagno trattate a turno più lungo; le altre latifoglie possono costituire la componente ad alto fusto.

**Tipo forestale**PS10X

CORINE Biotopes
NATURA 2000
42.5D
-

## **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di pino silvestre, talora in mescolanza con latifoglie eliofile pioniere e specie quercine, caratterizzati da tappeti di calluna e molinia nel sottobosco.

Fustaie monoplane, localmente sopra ceduo o rade per il ripetuto passaggio del fuoco, situate su terrazzi alluvionali antichi.

Cenosi da debolmente mesofile a mesoxerofile, decisamente acidofile. I suoli sono molto evoluti, acidi, hanno drenaggio rallentato e tessiture fini.

## Classificazione fitosociologica

Cenosi con elementi dei Nardo-Callunetea Prsg. e del Quercion robori-petraeae Br.-Bl. 32.

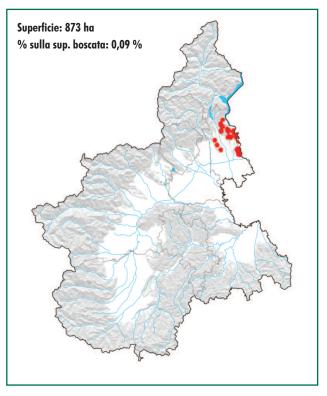
#### Localizzazione

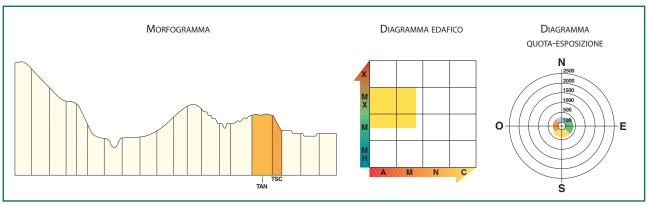
Terrazzi alluvionali antichi dell'alto Novarese (Agrate Conturbia, Comignago, Varallo Pombia e Oleggio), Valle del Ticino; secondariamente nelle baragge novaresi (Ghemme).

## Variabilità

PS10A var. con pino strobo naturalizzato.

PS10B var. con castagno.





## PINETA DI GRETO DI PINO SILVESTRE

Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000

PS40X 42.53 - p.p. e 42.58 - p.p. -

## **Descrizione**

Popolamenti di pino silvestre, spesso puri o, talora, in mescolanza con ontano bianco e salici.

Fustaie pluriplane per ampi gruppi coetaneiformi situate su greti asciutti di torrenti montani prevalentemente dei settori endalpici.

Cenosi da mesoxerofile a xerofile, da neutrofile a calcifile, su suoli alluvionali recenti, calcarei, ricchi di ghiaie e con falda prossima alla superficie in alcuni periodi dell'anno.

## Classificazione fitosociologica

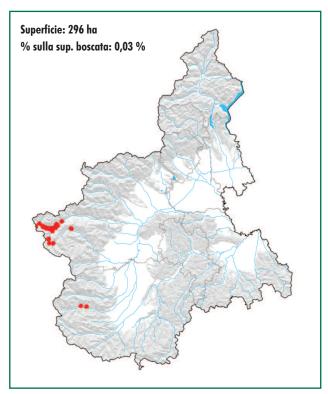
Cenosi prossime al Calamagrostio-pseudophragmites-Pinetum sylvestris Poldini 84 con elementi vari dei Vaccinio-Piceetalia Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 39, Fagetalia Pawl. 28 e qualche specie di greto.

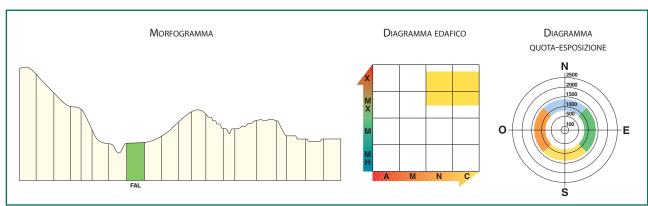
#### Localizzazione

Il Tipo è presente esclusivamente in alta Valle di Susa, fra Salbertrand e Beaulard, in alta Valle Chisone nei pressi di Usseaux e in Valle Maira (Acceglio).

#### Variabilità

PS40A var. con ontano bianco.





## **Descrizione**

Popolamenti di pino silvestre, spesso puri o, talora, in mescolanza con roverella e diversi arbusti.

Fustaie monoplane, di moderato sviluppo e fertilità, situate nel piano montano, generalmente in esposizioni sud. Cenosi tipicamente xerofile e calcifile, su suoli relativamente superficiali e poco evoluti, ben drenati e ricchi di scheletro.

# Classificazione fitosociologica

Cenosi dell'Ononido-Pinion Br.-Bl. (46) 61.

## Localizzazione

Alta Valle di Susa, in particolare fra Salbetrand e Bardonecchia e alle pendici del Monte Chaberton.

#### Variabilità

PS20A var. con roverella PS20C var. con abete rosso

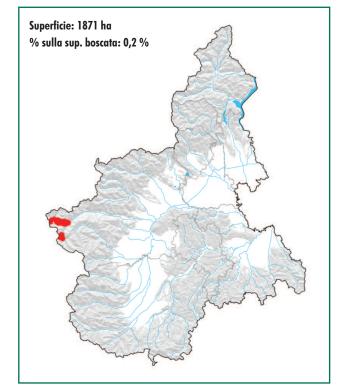
#### Possibili confusioni

Sono possibili confusioni con la Pineta endalpica mesoxerafila di pino silvestre in esposizione est e ovest, su medi e bassi versanti, da cui si distingue per:

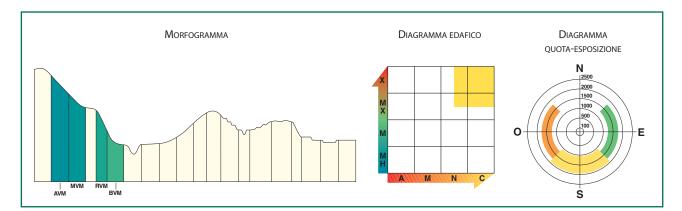
- assenza di uno strato inferiore di latifoglie, arboree e arbustive;
- scarsa presenza di piante adulte e di rinnovazione di abete bianco e di picea;
- prevalenza di un sottobosco xerofilo.

## Aspetti fisionomici del bosco

Il sottobosco di queste pinete è caratterizzato da un tappeto misto di crespino, ginepro comune, uva ursina in mosaico con leguminose. Lo strato arbustivo è generalmente poco sviluppato. Nelle zone soggette a erosione prevale una facies a grossi cespi di Achnatherum calamagrostis.



176



ELENCO FLORISTICO		LITÀ SPECIFICA DEL TIPO: 44 SPECIE 1: 1a (36)-2a (29)-2b (7)- altri (28)
Pinus sylvestris	2 - 5	la
Pinus uncinata	+ - 1	2a > 1400  m
Larix decidua	+	3c > 1400 m
Quercus pubescens	+	2a < $800 m$
ARCTOSTAPHYLOS UVA-URSI	+ - 3	la
Berberis vulgaris	+ - 2	la
Juniperus communis	+ - 2	la
PRUNUS MAHALEB	+ - 1	1a
Amelanchier ovalis	+ - 1	1a
Rhamnus alpinus	+ - 1	2b
Sorbus aria	+ - 1	2α
DAPHNE ALPINA	+	1a
ROSA RUBIGINOSA	+	2α
SORBUS MOUGEOTII	+	2α
Acer opulifolium	+	2a
Quercus pubescens	+ - 3	2α
Lavandula angustifolia	+	la
Picea abies	+ - 3	3α
Lotus peregrinus	+	3α
ONONIS NATRIX	+ - 2	la r.
Viburnum lantana	+	2a
ACHNATHERUM CALAMAGROSTIS	+ - 2	la
ONONIS NATRIX	+ - 2	la
Polygala chamaebuxus	+ - 2	2a
Brachypodium gr. pinnatum	+ - 2	0a
ASTRAGALUS MONSPESSULANUS	+ - 1	la
Carex humilis	+ - 1	la
Hieracium gr. murorum	+ - 1	3α
ASTRAGALUS AUSTRIACUS	+	1c r.
CORONILLA MINIMA	+	1b r.
HIERACIUM LANATUM	+	0b
VISCUM ALBUM	+	0x
Epipactis atropurpurea	+	2a

Boschi pionieri stabili, spesso puri, che non mostrano segni di ulteriore evoluzione, dati gli ambiti stazionali aridi che limitano l'insediamento di altre specie. La roverella è presente solo alle quote inferiori, ove è subordinata al pino silvestre o ridotta a nuclei rupicoli, isolati e privi di potenzialità; l'abete rosso, non tollerando l'aridità delle pinete endalpiche xeriche, può rinnovarsi sporadicamente ma non è in grado di raggiungere lo strato arboreo. Popolamenti secondari di pino silvestre si possono originare per invasione di arbusteti xerofili, di praterie steppiche (dell'ord. Festucetalia valesiacae), di incolti terrazzati e, molto più raramente, di prato-pascoli abbandonati.

#### Indirizzi di intervento

Per la maggiore parte di queste pinete non è auspicabile la gestione attiva, ma è preferibile valutare di volta in volta la possibilità di realizzare interventi selvicolturali circoscritti in base alle tendenze evolutive. In tale ottica, nelle stazioni più fertili sono possibili interventi con tagli successivi adattati, sempre su piccole superfici; in prossimità del piano subalpino e ove sia presente rinnovazione affetta di abete rosso o larice è possibile realizzare piccole buche. Ai limiti inferiori e dove vi è la possibilità per l'ingresso della roverella e di altre latifoglie possono essere realizzati diradamenti.

## **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di pino silvestre, talora in mescolanza con roverella, larice o abete rosso.

Fustaie pluriplane coetanee, localmente pluriplane per gruppi, situate su medi versanti, su substrati cristallini. Cenosi da xerofile a debolmente mesoxerofile, tendenzialmente acidofile. I suoli sono localmente erosi, ricchi di scheletro, ben drenati e acidificati.

# Classificazione fitosociologica

Cenosi del Deschampsio-Pinion Br.-Bl. 61.

## Localizzazione

Il Tipo si trova esclusivamente nei settori endalpici della Valle di Susa (Salbertrand) e Chisone (Fenestrelle).

#### Variabilità

PS30A var. con larice

PS30B var. con pino uncinato

## **Possibili confusioni**

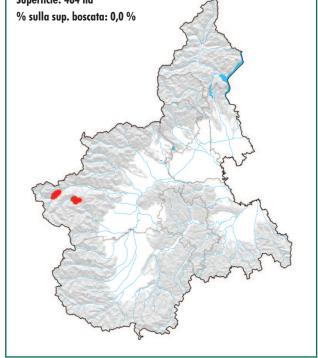
Questo Tipo, nelle zone di transizione tra il settore endalpico e mesalpico, può essere confuso con la Pineta mesalpica acidofila di pino silvestre, da cui si differenzia per l'assenza di rovere e faggio. In esposizioni intermedie su medi e bassi versanti sono possibili confusioni con la Pineta endalpica mesoxerofila di pino silvestre, da cui si distingue per l'assenza di uno strato inferiore di latifoglie arboree e arbustive e per la predominanza del corteggio floristico xerofilo su quelli mesoxerofilo e mesofilo.

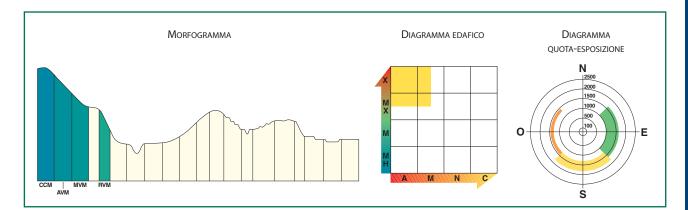
# Aspetti fisionomici del bosco

Il sottobosco è composto da uno strato arbustivo solitamente poco sviluppato e da uno erbaceo in cui prevale una facies a graminoidi (Avenella flexuosa, Festuca spp., Brachypodium pinnatum s.l.).

Superficie: 464 ha
% sulla sup. boscata: 0,0 %







	GR. EC. (%): TA	. (40)-2c (16)-2° i	PO: 29 SPECIE E 3c (24)- ALTRI (20
Pinus sylvestris	3 - 5	1a	
Larix decidua	+ - 3	Зс	
Quercus pubescens	+	2a	r.
Amelanchier ovalis	+ - 2	1a	
luniperus communis	+ - 2	1a	
Prunus mahaleb	+ - 1	1a	
Arctostaphylos uva-ursi	+ - 1	1a	
Berberis vulgaris	+	1a	
Taxus baccata	+	2a	r.
AVENELLA FLEXUOSA	+ - 3	<b>2</b> c	
Brachypodium gr. pinnatum	+ - 2	0α	
Festuca curvula	+ - 2	2d	
Teucrium chamaedrys	+ - 2	la	
Hieracium gr. murorum	+ - 2	3а	
MINUARTIA LARICIFOLIA	+ - 1	2d	
POLYPODIUM VULGARE	+	2c	
Hieracium pilosella	+	1a	
Luzula nivea	+	Зс	
Phyteuma betonicifolium	+	2c	
Pimpinella saxifraga	+	1a	
Polygala chamaebuxus	+	2a	loc.
Saponaria ocymoides	+	1a	
Sempervivum tectorum	+	0b	
Silene nutans	+	2c	
VACCINIUM MYRTILLUS	+	Зс	
VACCINIUM VITIS-IDAEA	+	2c	
Pinus uncinata	+ - 3	2a	
Picea abies	+ -3	3α	

Si tratta di cenosi assai stabili con limitate possibilità di ulteriore evoluzione, a esclusione di alcune stazioni meno aride. Nelle stazioni più xeriche, il pino silvestre rimane la specie largamente dominante e vigorosa, con la quale la roverella, alle quote inferiori, il larice e l'abete rosso, a quelle superiori, non riescono a competere per lo spazio e restano, se presenti, subordinate e dominate. Discrete possibilità vi sono per il pino uncinato.

## Indirizzi di intervento

La selvicoltura di queste pinete non si discosta da quanto indicato per le Pinete endalpiche basifile. Nelle stazioni più fertili, caratterizzate da rocce meno compatte e condizioni di miglior disponibilità idrica, sono possibili interventi con tagli successivi adattati, sempre realizzati su piccole superfici. All'opposto in stazioni con forti limiti edafici non sono da prevedere interventi di gestione attiva.

Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000 PS50X 42.58 -

## **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di pino silvestre, spesso in mescolanza con abete rosso, larice e latifoglie mesoxerofile. Fustaie monoplane o, talora a struttura irregolare per condizionamenti stazionali, situate su medi e bassi versanti dei settori endalpici.

Cenosi tendenzialmente mesoxerofile, da mesoneutrofile a debolmente calcifile. I suoli sono relativamente superficiali e poco evoluti, ben drenati e ricchi di scheletro.

# Classificazione fitosociologica

Cenosi dell'Ononido-Pinion Br.-Bl. 61, ass. Ononido-Pinetum sylvestris Br.-Bl. 61.

#### Localizzazione

Settori endalpici, in esposizioni fresche, dell'Alta Valle di Susa (fra Exilles e Bardonecchia e a valle di Cesana Torinese) e Stura di Demonte (in sinistra orografica nei pressi di Pietraporzio).

## Variabilità

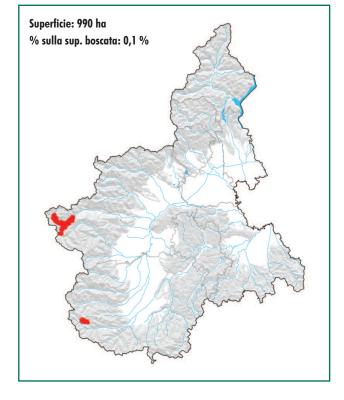
PS50A var. con larice e/o abete rosso PS50B var. con castagno e/o roverella PS50C var. con latifoglie miste

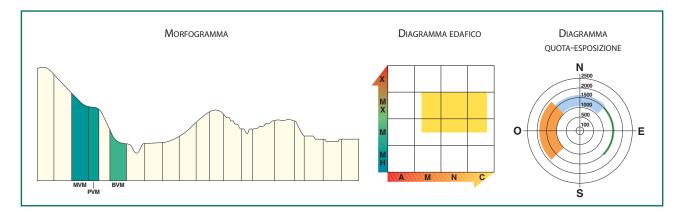
#### Possibili confusioni

Su medi e bassi versanti sono possibili confusioni con la Pineta endalpica acidofila o basifila di pino silvestre, da cui si distingue per la presenza di uno strato inferiore di latifoglie arboree e arbustive, di abete bianco e picea, nonché per la prevalenza del corteggio floristico mesoxerofilo e mesofilo su quello xerofilo.

## Aspetti fisionomici del bosco

Lo strato arbustivo è frequentemente caratterizzato da un denso tappeto di nocciolo, lonicera, sanguinello, e da una rinnovazione più o meno abbondante di latifoglie o conifere; mentre tra le specie erbacee sono presenti facies a graminoidi e miste.





ELENCO FLORISTICO	Variabilità s Gr. Ec. (%): 3a	SPECIFICA DEL TIPO (29)-2a (26)-1a	
Pinus sylvestris	3 - 5	la	
Larix decidua	+ - 3	Зс	
Quercus pubescens	+ - 3	2a	
Picea abies	+ - 2	За	
Sorbus aria	+ - 2	2a	
Abies alba	+ - 1	За	
LONICERA XYLOSTEUM	+ - 4	2a	
Cotoneaster nebrodensis	+ - 2	2a	
CORYLUS AVELLANA	+ - 2	За	
LABURNUM ANAGYROIDES	+ - 2	2a	loc.
Amelanchier ovalis	+ - 2	1a	
Viburnum lantana	+ - 2	2a	
ACER OPULIFOLIUM	+ - 1	2a	loc.
Rhamnus alpinus	+ - 1	2b	
Sorbus aucuparia	+ - 1	3c	loc.
LONICERA ALPIGENA	+	За	loc.
Berberis vulgaris	+	1a	
Cornus sanguinea	+	За	
Prunus mahaleb	+	1a	
Carex humilis	+ - 3	1a	
Sesleria varia	+ - 3	2b	
Polygala chamaebuxus	+ - 2	2a	
Hieracium gr. murorum	+ - 2	За	
Brachypodium gr. pinnatum	+ - 2	0a	
ASTER BELLIDIASTRUM	+ - 1	2b	
Cephalanthera longifolia	+ - 1	2a	loc.
Castanea sativa	+ - 3	3c	
FESTUCA FLAVESCENS	+	2d	loc.
HEPATICA NOBILIS	+	3a	
HIERACIUM PRENANTHOIDES	+	3a	loc.
ORTHILIA SECUNDA	+	3α	loc.
RANUNCULUS ADUNCUS	+	3a	
VALERIANA TRIPTERIS	+	За	

Cenosi meno xeriche delle altre pinete endalpiche, che assumono spesso carattere di transitorietà a favore di specie come roverella, castagno, tiglio a grandi foglie, frassino, aceri, sorbi, betulla, pioppo tremolo, nocciolo, abete rosso o abete bianco. Alle quote superiori e negli ambiti stazionali più freschi, buona parte di queste pinete dovrebbe dunque evolvere, nel medio periodo, verso Peccete montane endalpiche, talora miste con latifoglie (come nelle Valli di Bardonecchia e del torrente Ripa); mentre alle quote inferiori, verso il limite con il settore mesalpico e nelle stazioni più asciutte, tali strutture dovrebbero perpetuarsi come pinete miste, simili alle attuali o talora maggiormente ricche di latifoglie e abete bianco, il cui equilibrio strutturale è ancora da definirsi.

## Indirizzi di intervento

Nei popolamenti su suoli molto superficiali, talora semirupicoli con potenzialità di sviluppo modeste, ove la pineta ha funzioni di protezione generale, gli interventi selvicolturali dovranno essere limitati, volti a mantenere una prevalenza di pino silvestre per la migliore capacità di radicazione rispetto all'abete bianco e rosso. In stazioni con buone potenzialità e accessibilità, invece, sono possibili tagli successivi adattati o tagli a buche, come nella variante con larice e/o picea, a scelta per gruppi nella var. con faggio e/o abete bianco. Nei popolamenti misti con castagno e roverella sono da preferire tagli di diradamento-conversione a carico delle latifoglie e diradamento del pino.

Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000 PS60X 42.55 p.p. -

## **Descrizione**

Popolamenti di pino silvestre, puri o in mescolanza con altre conifere (larice, abete bianco, pino uncinato) e latifoglie (roverella, castagno).

Fustaie monoplane, localmente biplane o, in zone rupestri, senza gestione, situate su substrati cristallini dei versanti montani.

Cenosi da mesoxerofile a xerofile, da mesoneutrofile ad acidofile, legate a suoli relativamente evoluti, poveri in basi e ben drenati.

# Classificazione fitosociologica

Cenosi del Deschampsio-Pinion Br.-Bl. 61.

## Localizzazione

Distribuzione localizzata e frammentaria nei settori mesalpici ed esalpici delle Alpi, dalla bassa Valle di Susa alla Valle Tanaro. Nuclei disgiunti si trovano in Valle Vigezzo, Valle Divedro e alta Valle Cannobina.

## Variabilità

PS60A var. con faggio e/o abete bianco PS60B var. con rovere e/o roverella

PS60C var. con castagno PS60D var. con larice

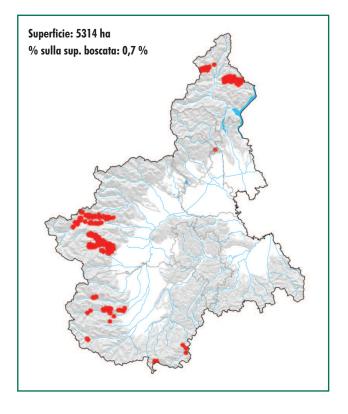
PS60E var. con pino uncinato PS60F var. con latifoglie miste

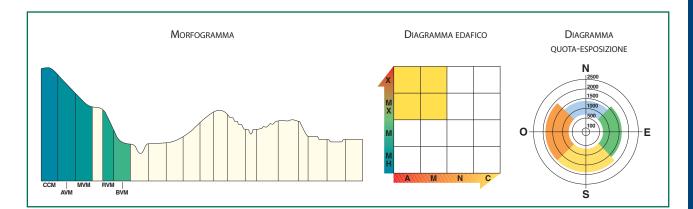
## Possibili confusioni

Nelle zone di transizione tra il settore endalpico e mesalpico sono possibili confusioni con la Pineta endalpica acidofila, da cui si differenzia per la presenza, talora significativa, di rovere e di faggio.

## Aspetti fisionomici del bosco

Il sottobosco è variabile in funzione delle dinamiche in atto e delle fasi di sviluppo del popolamento; lo strato arbustivo vero e proprio è solitamente poco sviluppato. Tra le specie presenti nel sottobosco sono frequenti facies a graminoidi, a *Pteridium aquilinum o Calluna vulgaris* nelle stazioni rupestri. Le facies a mirtillo nero sono presenti soprattutto nel Piemonte settentrionale.





ELENCO FLORISTICO			PECIFICA DEL TIPO: 65 SPECIE (31)-3c (23)-3a (12)- altri (34)
Pinus sylvestris	3 - 5	1a	
Quercus petraea	+ - 3	2c	
Castanea sativa	+ - 3	Зс	
Abies alba	+ - 2	3a	> 1200 m
Pinus uncinata	+ - 2	2a	Alpi Pennine e Lepontine
Picea abies	+ - 2	3a	Alpi Pennine e Lepontine
Betula pendula	+ - 2	Зс	
Fagus sylvatica	+ - 3	За	
Sorbus aucuparia	+ - 3	Зс	
Juniperus communis	+ - 2	1a	
LEMBOTROPIS NIGRICANS	+	2c	Alpi Pennine e Lepontine
RHODODENDRON FERRUGINEUM	+	3d	Alpi Pennine e Lepontine
Rosa gallica	+	2a	loc.
Pteriďium aquilinum	+ - 5	Зс	
CALLUNA VULGARIS	+ - 4	2c	
Vaccinium myrtillus	+ - 3	Зс	Alpi Pennine e Lepontine
AVENELLA FLEXUOSA	+ - 3	2c	
Molinia arundinacea	+ - 3	Зс	Alpi Pennine e Lepontine
Calamagrostis arundinacea	+ - 2	2c	Alpi Pennine e Lepontine
VACCINIUM VITIS-IDAEA	+ - 2	2c	Alpi Pennine e Lepontine
Festuca curvula	+ - 2	2d	
Festuca heterophylla	+ - 2	За	
Melampyrum pratense	+ - 2	2c	
Brachypodium gr. pinnatum	+ - 2	0a	
Erica carnea	+ - 1	2a	Valle Cannobina
Genista pilosa	+ - 1	2c	Piemonte meridionale
MINUARTIA LARICIFOLIA	+ - 1	2d	
Luzula nivea	+ - 1	Зс	
Polygala chamaebuxus	+ - 1	2a	loc.
Chamaecytisus hirsutus	+	2c	
Genista germanica	+	2c	
LUZULA PEDEMONTANA	+ - 1	2c	
Quercus pubescens	+ - 3	2a	

La dinamica evolutiva di questi popolamenti è piuttosto articolata, essendo in contatto o in mosaico con Castagneti, Faggete, Querceti di rovere e, più di rado, con Peccete (valli Ossolane) o Abetine. Le possibilità evolutive del Tipo dipendono sostanzialmente dal bilancio idrico dei suoli, che si presenta assai variabile (da xerofilo a mesoxerofilo); infatti i popolamenti più stabili sono quelli situati su stazioni detritiche o rocciose dei versanti soleggiati, mentre popolamenti in evoluzione parziale possono essere considerati quelli situati su versanti colluviali meno asciutti, soprattutto nell'ambito di climi più freschi. Nelle Valli Susa, Chisone e Germanasca si rinvengono pinete in successione in cui si rinnovano faggio, rovere e abete bianco.

## Indirizzi di intervento

La prevalente indicazione gestionale di evoluzione controllata va intesa come monitoraggio della dinamica e solo localmente come scelta definitiva. La persistenza del pino, infatti, è possibile solo con tagli successivi adattati. Nella maggiore parte dei casi i tagli di rinnovazione hanno anche l'obiettivo di favorire l'affermazione delle specie climaciche. In caso di var. con rovere e/o roverella, faggio e/o abete bianco sono possibili diradamenti alternati a tagli di sgombero a carico del pino. Nella variante con pino uncinato sono possibili tagli a buche con l'obiettivo di mantenere o creare un mosaico di micro-popolamenti a prevalenza di pino silvestre o uncinato.

**Tipo forestale**PS70X

CORINE Biotopes
NATURA 2000
42.54
-

## **Descrizione**

Popolamenti di pino silvestre, puri o in mescolanza con latifoglie mesoxerofile e secondariamente con conifere. Fustaie monoplane, localmente biplane o, in zone rupestri, senza gestione, situate su substrati calcarei dei versanti montani.

Cenosi da mesoxerofile a xerofile, tendenzialmente calcifile, su suoli ben drenati, ricchi di sostanza organica e scheletro, calcarei o parzialmente decarbonatati.

## Classificazione fitosociologica

Cenosi dell'Erico-Pinion Br.-Bl. et al 39 con elementi del Quercion pubescenti-petraeae Br.-Bl. 32; con elementi dei Brometalia erecti Br.-Bl. 36 nel st. xerofilo ad Achnatherum calamagrostis.

## Localizzazione

Settori mesalpici ed esalpici delle Alpi Cozie: in sinistra orografica della bassa Valle di Susa, Valle Maira e Stura di Demonte. Nuclei relitti si trovano in Valle Grana e Tanaro.

#### Variabilità

PS70B var. con latifoglie miste

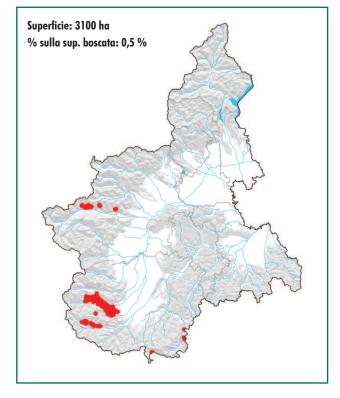
PS71X st. xerofilo ad Achnaterum calamagrostis

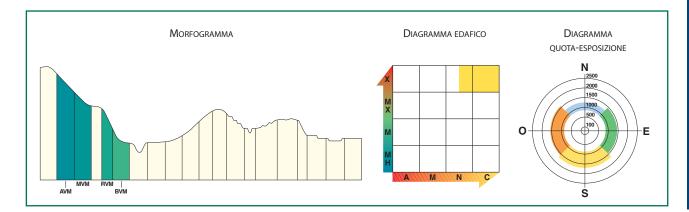
## Possibili confusioni

Nelle zone di transizione tra il settore endalpico e quello mesalpico sono possibili confusioni con la Pineta endalpica basifila di pino silvestre da cui si differenzia per la presenza, talora significativa, di faggio.

# Aspetti fisionomici del bosco

Il sottobosco è caratterizzato da una facies suffruticosa che, a seconda delle stazioni, può presentare erica carnea, falso bosso, uva ursina; lo strato arbustivo è variabilmente sviluppato. Nel sottotipo xerofilo predominano le graminacee (Achnatherum calamagrostis e Bromus erectus) e alcuni suffrutici termofili come la lavanda.





ELENCO FLORISTIC	G <sub>R</sub> .	Variabilità specifica del Tipo: 68 specie Gr. Ec. (%): 2a (41)-1a (25)-3a (19)- altr			
Pinus sylvestris	3 - 5		1a		
Betula pendula	+ - 3		Зс	loc.	
Fagus sylvatica	+ - 2		За	loc.	
Quercus pubescens	+ - 2		2a	loc.	
Sorbus aria	+ - 2		2α	loc.	
Acer opulifolium	+ - 2		2a		
Fraxinus excelsior	+		3a		
CYTISUS SESSILIFOLIUS	+ - 3		2α		
Viburnum lantana	+ - 2		2a		
Arctostaphylos uva-ursi	+ - 2		la	Valle di Susa	
Amelanchier ovalis	+ - 2		la		
Buxus sempervirens	+ - 1		2a		
Coronilla emerus	+ - 1		2a		
Lonicera xylosteum	+		2a	loc.	
Juniperus communis	+ - 1		la		
ERICA CARNEA	+ - 5		2a		
ACHNATHERUM CALAMAGROSTIS	+ - 3	PS71X	la		
POLYGALA CHAMAEBUXUS	+ - 3		2a		
Sesleria varia	+ - 3		2b		
Bromus erectus	+ - 2	PS71X	la		
Lavandula angustifolia	+ - 2	PS71X	1a		
Viola riviniana	+ - 2		Зс		
Helianthemum apenninum	+ - 1	PS71X	1a		
Buphthalmum salicifolium	+ - 1	PS71X	2a		
Carex flacca	+ - 1		2a		
Laserpitium gallicum	+ - 1	PS71X	1b		
Ononis natrix	+ - 1	PS71X	la		
Satureja montana	+ - 1	PS71X	la		
CAREX ALBA	+		2a	r.	
GENTIANA LIGUSTICA	+		2a	a sud della Valle Maira	
SESLERIA CYLINDRICA	+		2a	a sud della Valle Maira	
Calamagrostis varia	+		2a	loc.	
Melittis melissophyllum	+		2a	loc.	

Cenosi pioniere soggette a una possibile evoluzione, anche se lenta a causa della povertà dei suoli. Queste formazioni possono evolvere, in basso, verso il Querceto mesoxerofilo di roverella ed, in alto o in esposizioni più fresche, verso la Faggeta mesoxerofila. All'opposto questa pineta può invadere coltivi e pascoli abbandonati; in questi casi l'evoluzione può portare, nel giro di alcuni decenni, a un bosco misto di pino con faggio e roverella, eventualmente attraverso una fase intermedia dove s'insedia la betulla. Tale evoluzione risulta più facile nel sottotipo mesoxerofilo, rispetto a quello xerofilo ad Achnatherum calamagrostis dove, su stazioni acclivi e a forte erosione, il pino forma cenosi a carattere più stabile.

## Indirizzi di intervento

Nella maggiore parte dei casi non sono da prevedere interventi di gestione attiva a tempo indeterminato, in particolare nel st. xerofilo ad Achnatherum calamagrostis. Solo nelle stazioni più fertili è possibile intervenire con tagli successivi adattati, sempre su piccole superfici, a buche o diradamenti (var. con latifoglie miste) con l'obiettivo di facilitare l'affermazione di specie forestali in successione.

Tipo forestale **NATURA 2000 CORINE Biotopes** PS90X 42.59

## **Descrizione**

Popolamenti di pino silvestre spesso in mescolanza con roverella, orniello, castagno e altre latifoglie, arboree e arbustive.

Fustaie adulte, generalmente monoplane, localmente pluriplane, per fenomeni di successione, o, in zone calanchive, senza aestione: formazioni assai frammentate situate su medi e alti versanti dei rilievi collinari interni e nella fascia preappenninica. Cenosi da mesoxerofile a xerofile, indifferenti al gradiente edafico. I suoli sono ben drenati, mediamente evoluti e ricchi di limi.

## Classificazione fitosociologica

Cenosi del Cytiso sessilifolii-Quercion pubescentis Ubaldi 88; con elementi del Quercion pubescenti-petraeae Br.-Bl. 32 nel st. acidofilo a Erica arborea.

## Localizzazione

Rilievi collinari interni, in particolare nelle Langhe, secondariamente sulle Colline del Po e Astigiano settentrionale (Passerano Marmorito, Mondonio, Cocconato). Isolati nuclei sono inoltre presenti nella fascia collinare preappenninica e nelle bassi valli Grue e Curone.

Il st. acidofilo si trova nelle basse valli Lemme. Gorzente. Orba ed Erro.

## Variabilità

PS90A var. con querce PS90B var. con orniello PS90C var. con carpino nero PS90D var. con latifoglie miste PS90E var. con cerro

PS91X st. acidofilo a Erica arborea

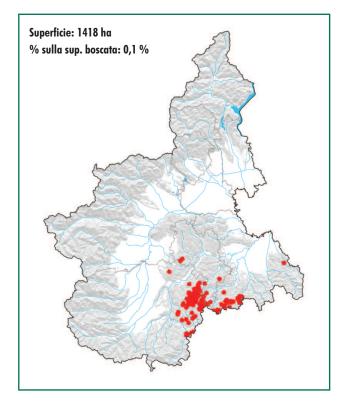
# Possibili confusioni

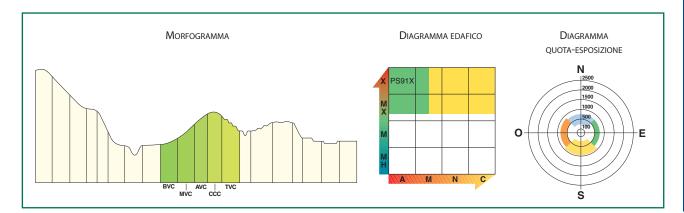
La principale difficoltà consiste nel valutare l'incidenza percentuale delle chiome rispetto ai popolamenti di latifoglie con cui tale pineta è sovente in mosaico (si deve quindi vagliare l'ipotesi che si tratti delle varianti a pino silvestre dei guerceti di roverella, cerrete, orno-ostrieti, castagneti o di querceti di rovere); si assegnano alla pineta di pino silvestre i popolamenti chiusi, con chiome in contatto oppure senza strato inferiore denso e continuo di latifoglie; assicurarsi inoltre che non si tratti di un rimboschimento artificiale.

## Aspetti fisionomici del bosco

Sono presenti aspetti differenziati del sottobosco, tra cui si annoverano frequentemente facies a graminoidi e, nel st. acidofilo, facies di brughiera con erica arborea.

Lo strato arbustivo può essere talora importante e racchiude specie quali orniello, citiso a foglie sessili eccetera.





ELENCO FLORISTICO		IABILITÀ SPECIFICA I		
	GR. Ec. (	(%): 2a (36)-3a	(15)-IA	(14)- ALTRI (35)
Pinus sylvestris	3 - 5		la	
Fraxinus ornus	+ - 3		2a	
Quercus pubescens	+ - 3		2a	
Pinus pinaster	+ - 2	PS91X	1b	loc.
Castanea sativa	+ - 2		3c	
Ostrya carpinifolia	+ - 2		2a	loc.
Acer opulifolium	+		2a	
Populus tremula	+		3а	
Prunus avium	+		3а	
Quercus cerris	+		2α	
Sorbus aria	+		2α	
Sorbus torminalis	+		2α	
Cotinus coggygria	+ - 3		1b	loc.
Cytisus sessilifolius	+ - 3		2α	
Viburnum lantana	+ - 3		2α	
Erica arborea	+ - 2	PS91X	1b	
Genista pilosa	+ - 1	PS91X	2c	
Rosa canina	+ - 1		2α	
Sorbus aucuparia	+ - 1	PS91X	3c	
Cistus salvifolius	+	PS91X	1b	
Coronilla emerus	+		2a	
Daphne laureola	+		2a	
Frangula alnus	+	PS91X	Зс	
Genista germanica	+	PS91X	2c	
Brachypodium rupestre	+ - 5		2a	
Pteridium aquilinum	+ - 3		Зс	
Calluna vulgaris	+ - 2	PS91X	2c	
Amelanchier ovalis	+ - 2	PS91X	1a	
Avenella flexuosa	+ - 2	PS91X	2c	
Luzula nivea	+ - 1	PS91X	Зс	
Helichrysum italicum	+	PS91X	1b	Appennino
Physospermum cornubiense	+	PS91X	2c	loc.
Teucrium scorodonia	+	PS91X	2c	r.

Cenosi con aspetti dinamico-evolutivi piuttosto eterogenei. L'attuale evoluzione sta portando a un impoverimento di specie eliofile a causa dell'aumento delle latifoglie xerofile dovuto all'allungamento o abbandono dei turni di ceduazione consuetudinari. Nelle stazioni di versante o fondovalle, l'evoluzione naturale sembra portare a un arricchimento di orniello, roverella e, in modo più localizzato, di carpino nero; mentre sulle creste in erosione il Tipo sembra poter mantenere per lungo tempo una relativa stabilità. Il sottotipo acidofilo con *Erica arborea* deriva dalla degradazione di querceti di rovere o misti, verso i quali (vedi Querceto di rovere a *Physospermum cornubiense*) tende a evolvere, anche se con estrema lentezza e solo se non troppo limitato da incendi o ulteriori condizionamenti stazionali (dossi rocciosi aridi).

## Indirizzi di intervento

Gli obiettivi gestionali per queste pinete devono essere volti a recuperare le loro funzioni naturalistiche, paesaggistiche e protettive, perseguendo la graduale rinnovazione delle formazioni in purezza, la conservazione della specie e la sua progressiva ridiffusione negli ambiti di presenza sporadica. In generale l'intervento ipotizzabile è quello dei tagli a buche di piccole dimensioni, da realizzare in prossimità dei nuclei di pino o di singole piante portaseme. Per il recupero delle stazioni relitte sono proponibili interventi orientati a liberare gli eventuali nuclei di rinnovazione, a conservare i portaseme nel piano dominante senza tuttavia isolarli, a preparare microstazioni idonee ad accogliere la nuova rinnovazione, oltre che la reintroduzione artificiale della conifera in ambiti potenziali con provenienze indigene.

Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000
BS10X 41.B14 -

## **Descrizione**

Popolamenti d'invasione di betulla in purezza, talora in mescolanza con pioppo tremolo, salicone e farnia; sottobosco caratterizzato dalla presenza di specie di brughiera, quali molinia, calluna e felce aquilina.

Boschi di neoformazione, senza gestione.

Formazioni da mesofile a debolmente mesoxerofile, marcatamente acidofile. I suoli sono molto evoluti, acidi, hanno drenaggio rallentato e tessiture fini.

# Classificazione fitosociologica

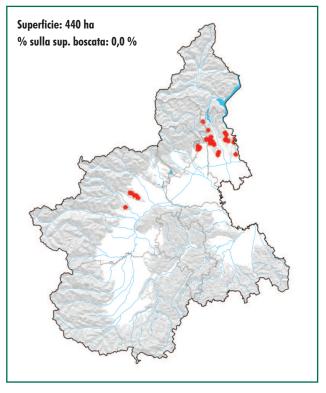
Cenosi con elementi dei *Nardo-Callunetea* Prsg., con graduale ingresso di specie del *Quercion robori-petraeae* Br.-Bl. 32 e, in minor misura, del *Carpinion* Issl. 31 em. Oberd. 53.

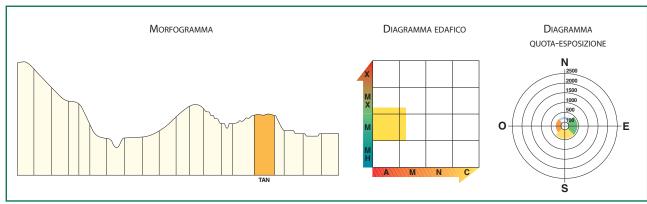
#### Localizzazione

Il Tipo si trova esclusivamente sui terrazzi alluvionali antichi del Piemonte centro-settentrionale, dalle Vaude del Torinese alle Baragge del Novarese e Vercellese.

#### Variabilità

Non sono presenti sottotipi e varianti.





## **BETULETO MONTANO**

Tipo forestale	<b>CORINE Biotopes</b>	NATURA 2000
BS20X	41.B3	-

## **Descrizione**

Popolamenti d'invasione di betulla, spesso puri, talora in mescolanza con faggio, rovere o conifere.

Boschi di neoformazione.

Cenosi mesofile da acidofile a neutrofile, indifferenti alle tipologie di suolo.

# Classificazione fitosociologica

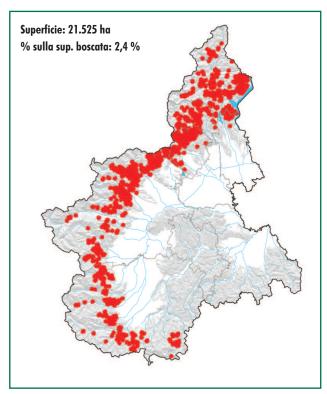
Cenosi con elementi del Nardo-Callunetea Prsg. con iniziale infiltrazione di specie del Quercion robori-petraeae Br.-Bl. 32 e Fagion-sylvaticae Tx et Diem 36.

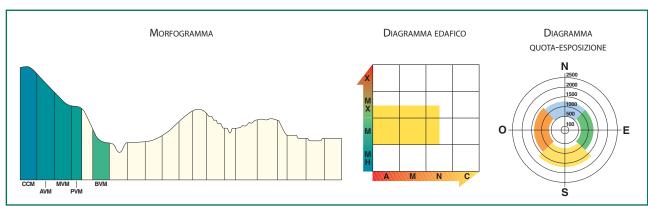
## Localizzazione

Il Tipo è presente su tutte le Alpi, in forte prevalenza nel Piemonte settentrionale.

## Variabilità

BS20A var. con larice BS20B var. con rovere BS20C var. con faggio





Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000 BS30X 41.H e 41.F1 BS31A -

#### **Descrizione**

Popolamenti arborei d'invasione costituiti da diverse latifoglie, indifferenti al tipo di substrato e al gradiente idrico, che si possono presentare sia in purezza che in mescolanza. Boschi di neoformazione, spesso con struttura irregolare, diffusi a partire dal piano planiziale fino a quello montano superiore.

# Classificazione fitosociologica

Varie unità fitosociologiche, anche con specie non autoctone, a seconda delle varianti.

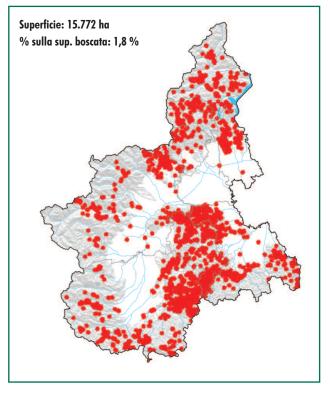
## Localizzazione

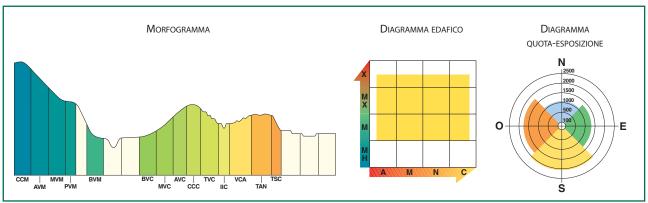
Il Tipo forestale è diffuso in tutta la Regione, dalla pianura fino al piano montano e, più localmente, anche in quello subalpino.

#### Variabilità

BS31X st. planiziale e collinare; BS31A var. a olmo e/o acero campestre; BS31B var. a sclerofille esotiche; BS31C var. ad alianto; BS31D var. a ciliegio

BS32X st. montano; BS32A var. a sorbo degli uccellatori; BS32B var. a sorbo montano; BS32C var. a maggiociondoli; BS32D var. a saliconi; BS32E var. con abete rosso; BS32F var. a ciliegio; BS32G var. con larice





## **CORILETO D'INVASIONE**

Tipo forestale	CORINE Biotopes	NATURA 2000
BS40X	31.8C	-

## **Descrizione**

Popolamenti arbustivi a dominanza di nocciolo e, localmente, in mescolanza con specie arboree, quali larice, betulla e pioppo tremolo.

Formazioni a struttura irregolare insediate su pascoli o coltivi abbandonati presenti su versanti con diversa esposizione.

Cenosi tendenzialmente mesofile indifferenti al tipo di substrato.

## Classificazione fitosociologica

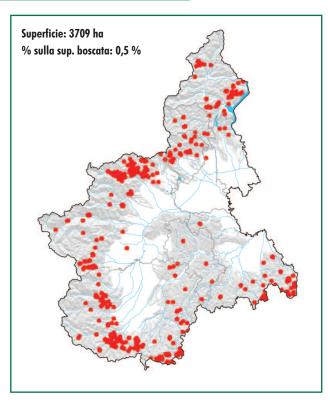
Cenosi con varie unità fitosociologiche, spesso con iniziale presenza di specie del *Fagion* nelle cenosi più evolute.

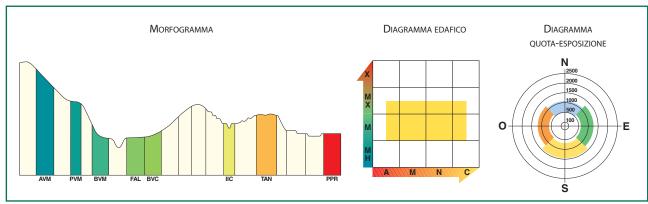
## Localizzazione

Il Tipo presenta un'ampia diffusione non frammentaria in tutta la Regione a partire dalla pianura fino al piano montano, con maggiore presenza nelle Valli del Canavese e nell'Ossola. Isolati nuclei sono presenti nei rilievi collinari interni e su quelli appenninici.

#### Variabilità

BS40A var. con latifoglie varie





BS50X

41.D p.p. e 41.D1 e 41.D2 settori endalp.

## **Descrizione**

Popolamenti d'invasione di pioppo tremolo, spesso puri o in mescolanza con altre latifoglie e conifere.

Boschi di neoformazione, fustaie, talora sopra ceduo. Cenosi da acidofile a debolmente basifile; da mesofile a debolmente xerofile, indifferenti alle tipologie di suolo.

# Classificazione fitosociologica

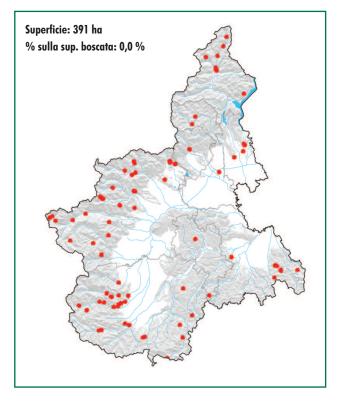
Cenosi del Corylo-Fraxinenalia Rameau (provv.).

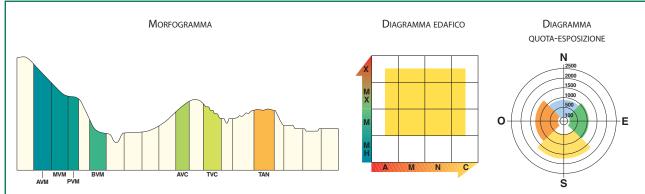
#### Localizzazione

Nuclei di piccole dimensioni e frammentari in tutta la Regione, ma con maggiore frequenza nel piano montano dei settori mesalpici ed endalpici; locali discese in ambito collinare (Langhe) e terrazzi alluvionali antichi (La Mandria, Vaude, Baragge).

#### Variabilità

Non sono presenti sottotipi e varianti.





147

## SALICETO PALUDOSO A SALIX CINEREA

Tipo forestale	<b>CORINE Biotopes</b>	NATURA 2000
BS70X	44.92	-

## **Descrizione**

Popolamenti alto-arbustivi a prevalenza di salice cinereo, talora evolventi ad Alneti di ontano nero.

Boschi senza gestione per condizionamenti stazionali, situati nelle zone paludose planiziali e su superfici di interramento di bacini artificiali del piano pedemontano.

Cenosi tipicamente mesoigrofile, da mesoneutrofile a debolmente calcifile, tipiche di suoli asfittici con falda prossima alla superficie.

## Classificazione fitosociologica

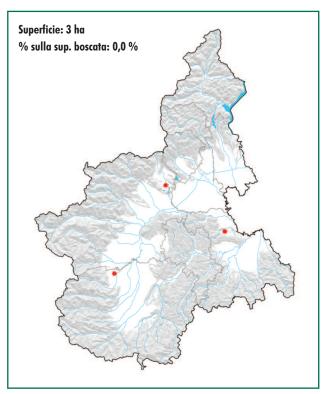
Cenosi dell'Alnion glutinosae Meij-Drees 36 con elementi del Phragmition australis W. Koch 26.

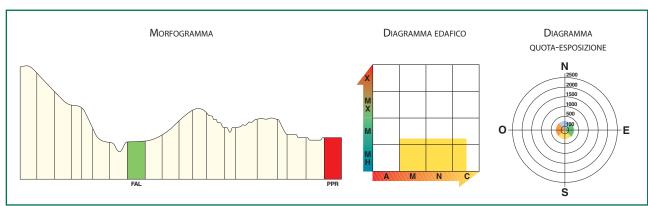
## Localizzazione

Nuclei molto frammentari e localizzati, a partire dalle aree umide e paludose del piano planiziale (La Mandria, Bosco della Partecipanza, Palude di Casalbeltrame, Sanfrè, Gravellona Toce) fino all'imboccatura delle valli e, sporadicamente, all'interno di esse.

#### Variabilità

Non sono presenti sottotipi.





Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000
BS80X 41.85 -

## **Descrizione**

Popolamenti arborei o alto-arbustivi, costituiti da diverse latifoglie, sia in purezza che in mescolanza, talora anche con conifere.

Boschi senza gestione per condizionamenti stazionali, situati su versanti rupicoli in ambito montano.

Cenosi da mesoxerofile a xerofile, indifferenti al tipo di substrato.

## Classificazione fitosociologica

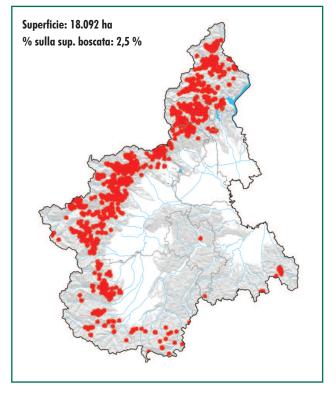
Varie unità fitosociologiche a seconda delle varianti.

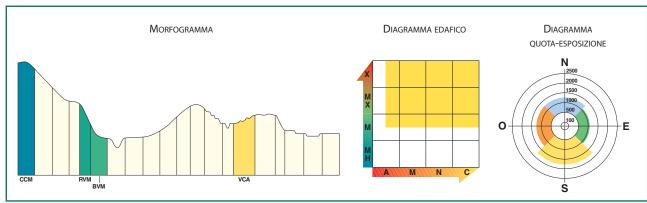
## Localizzazione

Versanti rupestri di tutto l'arco Alpino, con maggiore frequenza dalle Alpi Cozie alle Pennine e in ambito collinare su calanco.

#### Variabilità

BS80A var. a bagolaro BS80B var. a betulla BS80C var. a nocciolo





#### PINETA DI PINO MARITTIMO

Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000 PM10X 42.823 9540

#### **Descrizione**

Popolamenti semirupicoli o d'invasione di pino marittimo, in mescolanza con rovere, roverella, orniello e sorbo montano. Fustaie per lo più rade, di scarsa potenzialità e senza gestione, situate su serpentini e arenarie dell'Appennino ligure-piemontese. Cenosi tendenzialmente xerofile, da acidofile a mesoneutrofile. I suoli sono spesso erosi, pietrosi, acidificati e con fertilità da moderata a scarsa.

## Classificazione fitosociologica

Euphorbietum spinosae-ligusticae Hoffm. et Fürr. 69 subass. pinetosum pinastri; presenza di elementi del Quercion pubescenti-petraeae Br.-Bl. 32, dei Brometalia erecti Br.-Bl. 36 e del Quercion robori-petraeae Br.-Bl. 32 nel st. d'invasione.

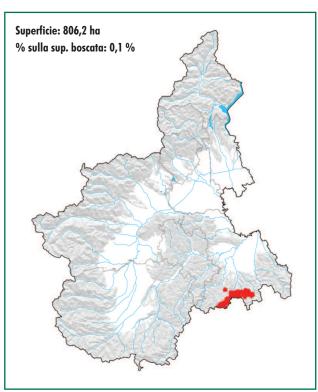
#### Localizzazione

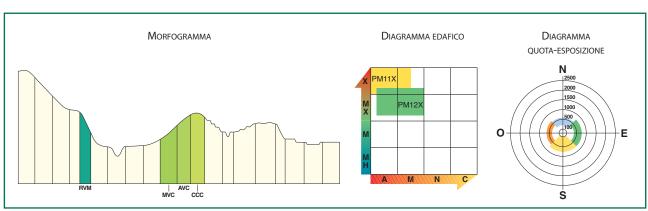
Appennino ligure-piemontese, fra le valli Lemme ed Erro (Molare, Ovada eccetera).

#### Variabilità

PM11X st. rupicolo PM12X st. d'invasione

PM12A st. d'invasione var. con querce PM12B st. d'invasione var. con pino silvestre PM12C st. d'invasione var. con latifoglie miste





Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000
AN10X 44.3 91E0\*

#### **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di ontano nero, talora in mescolanza con frassino maggiore, farnia e altre specie arboree e arbustive mesofile. Cedui, spesso invecchiati e in conversione naturale a fustaia, boschi senza gestione. Cenosi da mesofile a mesoigrofile, da mesoneutrofile a neutrofile, localizzate in impluvi e bassi versanti della fascia pedemontana o in aree paludose e lungo i corsi d'acqua della pianura. I suoli sono idromorfi, acidi o parzialmente acidificati.

## Classificazione fitosociologica

Cenosi dell'Alno-Ulmion Br.-Bl. et Tx. 43 nel st. umido; Alnion glutinosae Meij-Drees 36 nel st. paludoso.

### Localizzazione

Il Tipo ha una distribuzione frammentaria a partire dalle aree umide e paludose della pianura, in particolare nel Torinese e Canavese, fino all'imboccatura delle valli alpine; nuclei disgiunti sono presenti nei rilievi collinari interni e nell'Appennino.

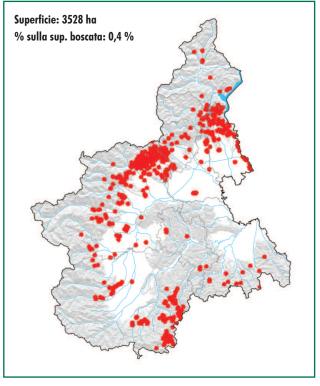
#### Variabilità

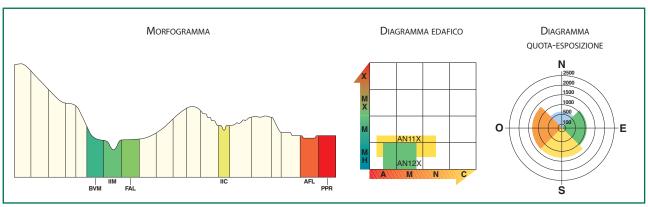
AN11X st. umido

AN11A st. umido var. con ontano bianco AN11B st. umido var. con frassino maggiore

AN12X st. paludoso

AN12A st. paludoso var. con frassino maggiore





#### ALNETO DI ONTANO BIANCO

Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000 AN20X 44.2 91F0\*

#### **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di ontano bianco, marginalmente in mescolanza con frassino maggiore, ontano nero, acero di monte e tiglio cordato. Cedui semplici, talora boschi senza gestione per condizionamenti stazionali. Cenosi tendenzialmente neutrofile e mesoigrofile, localizzate in impluvi e versanti montani su suoli sabbioso-ciottolosi, poco evoluti e relativamente idromorfi.

## Classificazione fitosociologica

Cenosi dell'Alnion incanae Pawl. 28 anche con infiltrazioni di elementi del *Tilio-Acerion* Klika 55 nel st. di versante; talora con infiltrazione di elementi del *Salicion albae* Soò 30 em. Moor 58, raramente di quelli arborei del *Tilio-Acerion* nel st. ripario.

#### Localizzazione

Distribuzione frammentaria nei fondovalle alpini, lungo i corsi d'acqua principali e impluvi secondari, soprattutto nel Piemonte centro-settentrionale, ove si trova anche su versante.

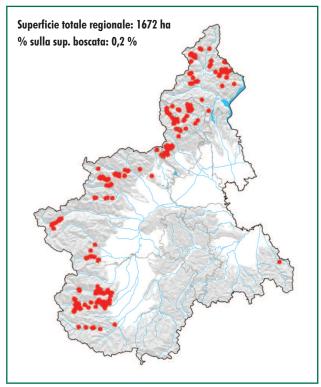
#### Variabilità

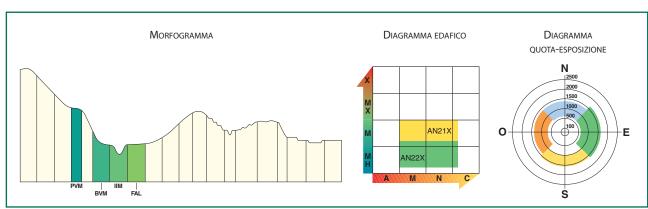
AN21X st. di versante

AN21A st. di versante var. con acero di monte e frassino maggiore

AN22X st. ripario

AN22A st. ripario var. con acero di monte e frassino maggiore





Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000
41.39 -

#### **Descrizione**

Popolamenti misti d'invasione con prevalenza di acero di monte, frassino maggiore e tiglio cordato, talora in mescolanza con faggio, castagno, rovere e sporadiche conifere.

Boschi di neoformazione, fustaie, anche sopra ceduo, spesso con struttura irregolare.

Cenosi tendenzialmente mesofile, da mesoneutrofile a debolmente calcifile, indifferenti alle tipologie di suolo.

## Classificazione fitosociologica

Corylo-Fraxinenalia Rameau (provv.).

#### Localizzazione

Il Tipo è assai diffuso in tutte le valli alpine, su coltivi e prato-pascoli abbandonati, solitamente su suoli più o meno profondi e freschi, un tempo coltivati o pascolati.

#### Variabilità

AF50A var. a tiglio cordato
AF50B var. a frassino maggiore
AF50C var. ad acero di monte
AF50D var. con faggio
AF50E var. con castagno

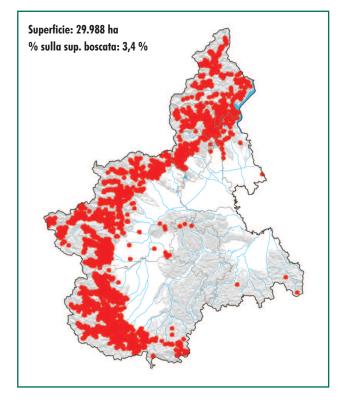
#### Possibili confusioni

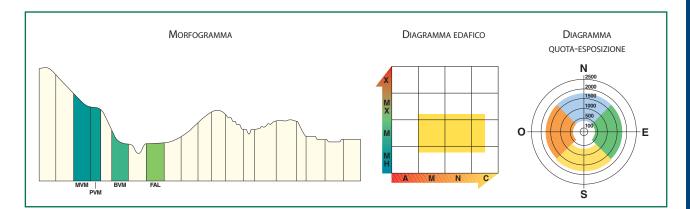
Trattandosi di cenosi immature e in evoluzione verso forme più stabili il Tipo può essere confuso con gli altri con cui spesso viene in contatto.

Generalmente sono possibili confusioni con l'Acero-tigliofrassineto di forra, da cui si distingue per l'esclusiva presenza su coltivi abbandonati e con la var. a tiglio cordato del Querco-tiglieto, presente però su versanti acclivi o rocciosi. In ambito planiziale non va confuso con la var. con latifoglie mesofile dei Querco-carpineti e, in ambito ripario, con la var. con frassino maggiore dell'Alneto di ontano nero.

## Aspetti fisionomici del bosco

Il sottobosco è molto variabile in funzione dello stadio di sviluppo; generalmente è composto da specie residue delle colture precedenti in mescolanza con quelle tipiche del bosco.





ELENCO FLORISTICO	Variabilità specifica del Tipo: 53 specie Gr. Ec. (%): 3a (60)-3b (9)-2c (7)- altri (24)				
Tilia cordata	+ - 5	3a			
Acer pseudoplatanus	+ - 5	3a			
Fraxinus excelsior	+ - 5	3a			
Castanea sativa	+ - 3	3c			
Fagus sylvatica	+ - 3	3a			
Laburnum anagyroides	+ - 2	2a loc.			
Populus tremula	+ - 2	3a			
Picea abies	+ - 1	3a			
Abies alba	+ - 1	3a			
Acer platanoides	+ - 1	3a loc.			
Betula pendula	+ - 1	3c			
Prunus avium	+ - 1	3a			
Ulmus glabra	+ - 1	3a loc.			
Sorbus aucuparia	+	3c loc.			
Corylus avellana	+ - 4	3a < 1500 m			
Lonicera alpigena	+	3a loc.			
Lonicera xylosteum	+	2a loc.			
Poa nemoralis	+ - 3	3a			
Rubus idaeus	+ - 3	3b			
AEGOPODIUM PODAGRARIA	+ - 2	3a			
Chamaecytisus hirsutus	+ - 2	2c			
Dactylis glomerata	+ - 2	0a			
Galeopsis tetrahit	+ - 2	3b			
Rubus hirtus	+ - 2	3с			
SENECIO FUCHSII	+ - 2	3a			
Urtica dioica	+ - 2	3b			
Aruncus dioicus	+ - 1	3a			
Dryopteris filix-mas	+ - 1	3a			
Geranium sylvaticum	+ - 1	4c			
Polygonum bistorta	+ - 1	0a			
Brachypodium gr. pinnatum	+ - 1	0a			
Anthriscus sylvestris	+	0a			
Astrantia major	+	3α			

Questo Tipo forestale si presenta piuttosto instabile per la rapida evoluzione dinamica verso Faggete, Peccete montane, Abetine, Querceti di rovere, Querco-carpineti o popolamenti misti tra diverse specie. Questi popolamenti generalmente si sono originati dall'invasione di prato-pascoli e coltivi abbandonati su suoli profondi; la crescita iniziale è molto veloce e dà luogo a spessine con densità elevata. Strutture d'invasione più rade si generano sui versanti terrazzati in esposizione assolata.

#### Indirizzi di intervento

Gli interventi consistono in sfolli, diradamenti selettivi anche con predesignazione di alberi candidati di qualità, diradamenti-conversioni al fine di ridurre la densità e favorire lo sviluppo dei soggetti d'avvenire. In prospettiva, la gestione può essere a tagli a scelta colturali per gruppi, o nelle var. con frassino o con castagno anche tagli successivi adattati. Nelle stazioni caratterizzate da minore fertilità, ovvero per i popolamenti già a ceduo e in quelli originatisi per invasione di castagneti abbandonati (var. con castagno), non si esclude il mantenimento del governo a ceduo matricinato o in mosaico con fustaia.

**Tipo forestale** 

**CORINE Biotopes** 

**NATURA 2000** 

AF40X

41.41

9180\*

#### **Descrizione**

Popolamenti misti a prevalenza di acero di monte, frassino maggiore, tiglio cordato e olmo montano. Cenosi senza gestione per condizionamenti stazionali o fustaie, stabili o a lenta evoluzione, in forre, impluvi incassati dell'orizzonte montano e pedemontano e bassi versanti detritici. Formazioni da mesofile a mesoigrofile, da mesoneutrofile a calcifile, su suoli freschi, poco o mediamente evoluti.

## Classificazione fitosociologica

Cenosi del Tilio-Acerion s.l. Klika 55.

#### Localizzazione

Il Tipo si trova in molti impluvi e bassi versanti dell'arco alpino. Il st. subumido con ontano nero e farnia si trova all'imboccatura delle valli alpine, in particolare dal Canavese all'Ossolano. Il st. dei canaloni di valanga con maggiociondolo alpino si trova solo nelle Alpi Liguri e Marittime.

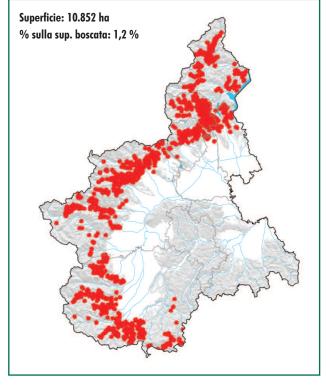
#### Variabilità

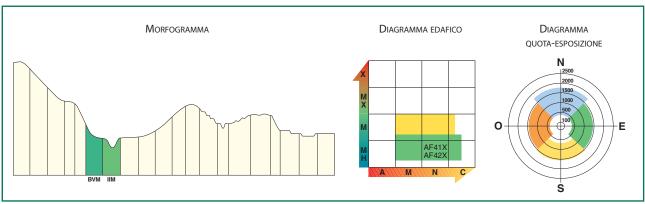
AF40A var. immatura con ontano bianco

AF40B var. con olmo montano AF40C var. ad acero di monte AF40D var. a tiglio cordato

AF41X st. pedemontano con ontano nero e/o farnia AF42X st. dei canaloni di valanga con maggiociondolo al-

pino





150

### TIGLIETO DI TIGLIO A GRANDI FOGLIE

Tipo forestale	<b>CORINE Biotopes</b>	NATURA 2000
AF60X	41.45	9180*

#### **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di tiglio a grandi foglie, talvolta misti con frassino maggiore, acero di monte, acero opalo e faggio.

Cenosi tendenzialmente mesoxerofile, da calcifile a debolmente acidofile, assai localizzate su suoli freschi, molto superficiali, quali forre, macereti e impluvi incassati.

## Classificazione fitosociologica

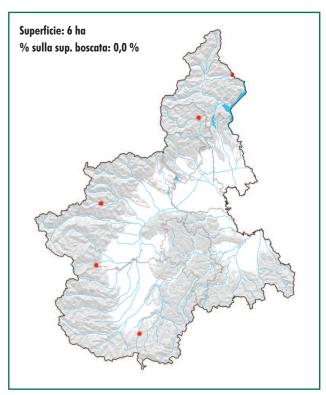
Cenosi del Tilion platyphylli Moor 76.

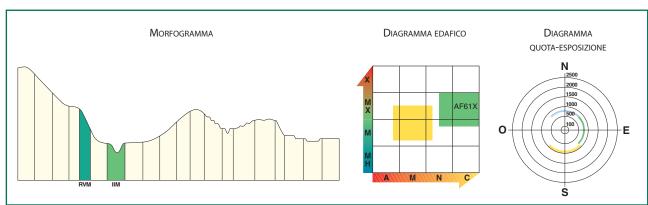
#### Localizzazione

Distribuzione molto frammentata nelle medie Valli Chisone, Pellice, Sesia, Cannobina e Valli Ossolane (Val Bognanco). Il sottotipo ad Acer opulifolium del Piemonte meridionale è presente nelle Valli Cuneesi (Valle Grana e Maira) e in Valle Susa.

#### Variabilità

AF61X st. ad Acer opulifolium del Piemonte meridionale





Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000

FA10X 41.171 9210 se con tasso e agrifoglio

### **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di faggio, in mescolanza con rovere, castagno, orniello e sorbo montano.

Cedui o fustaie sopra ceduo, talora in conversione naturale a fustaia, situati su serpentini, arenarie e conglomerati dei versanti appenninici.

Cenosi da mesofile a mesoxerofile, da acidofile a mesoneutrofile, su suoli tendenzialmente acidi o decarbonatati, poco o mediamente evoluti e ben drenati.

## Classificazione fitosociologica

Cenosi del Luzulo-Fagion Lohm et Tx. 54.

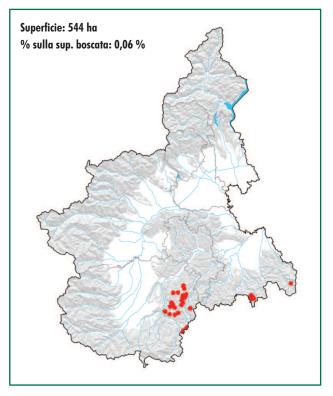
#### Localizzazione

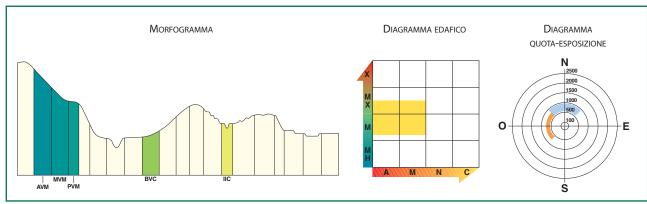
Distribuzione molto localizzata nell'Appennino ligure-piemontese, dalle alte Valli del Piota (Capanne di Marcarolo), Lemme, Gorzente, Orba ed Erro. Nuclei relitti nella Langa montana e in alta Valle Borbera.

#### Variabilità

FA10A var. con rovere FA10B var. con cerro FA10C var. con castagno

FA10D var. con tasso e agrifoglio





#### FAGGETA EUTROFICA APPENNINICA

Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000

FA20X 41.174 9210 se con tasso e agrifoglio

#### **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di faggio, in mescolanza con acero opalo e carpino nero nell'orizzonte submontano, puri o misti a nuclei di maggiociondolo e sambuco ai limiti superiori. Cedui o fustaie sopra ceduo, spesso in conversione naturale, situati su substrati calcarei, calcareo-marnosi dei medi e alti versanti appenninici. Cenosi da mesofile a mesoxerofile, da neutrofile a calcifile. I suoli sono calcarei o decarbonatati, relativamente fertili, con tessiture ricche di limi.

## Classificazione fitosociologica

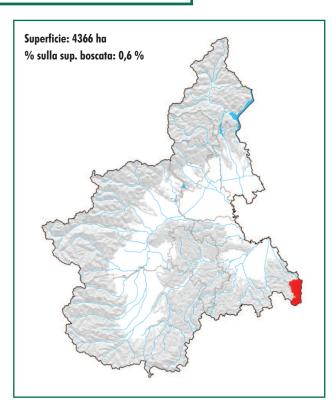
Cenosi del Geranio nodosi-Fagenion Bellelli et al. 77 con infiltrazione di elementi del Laburno-Ostyon Ubaldi 80.

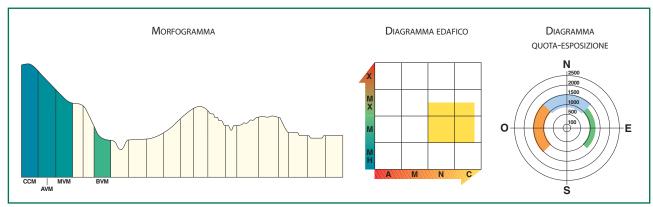
#### Localizzazione

Il Tipo ha una distribuzione localizzata alle medie e alte Valli Curone e Borbera

#### Variabilità

- FA21X st. superiore ad Adenostyles australis
- FA21A st. superiore ad Adenostyles australis var. con maggiociondoli
- FA22X st. inferiore con Acer opulifolium
- FA22A st. inferiore con Acer opulifolium var. con carpino nero
- FA22B st. inferiore con Acer opulifolium var. con latifoglie miste





Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000

FA30X 41.175 p.p. e 41.16 p.p. 9150

#### **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di faggio, talvolta in mescolanza con roverella, pino silvestre, acero opalo e sorbo montano. Cedui invecchiati, storicamente trattati a sterzo, o senza gestione, situati su medi e bassi versanti, in esposizioni calde. Cenosi tendenzialmente mesoxerofile, da neutrofile a calcifile, su suoli ricchi di sostanza organica e di scheletro, calcarei o decarbonatati.

## Classificazione fitosociologica

Cephalantero-Fagion Tx. 55, con varie specie del Quercion pubescenti-petraeae Br.-Bl. 32.

#### Localizzazione

Il Tipo ha una distribuzione principale nelle Alpi Cozie meridionali, dalla Valle Maira alla Valle Tanaro; i nuclei più significativi si trovano nel Vallone dell'Arma, nella bassa Valle Grana, fra Limone Piemonte e Vernante, in Valle Pesio e Tanaro. Altri nuclei disgiunti sono presenti nella bassa Valle di Susa, fra Bussoleno e l'Orrido di Chianocco.

#### Variabilità

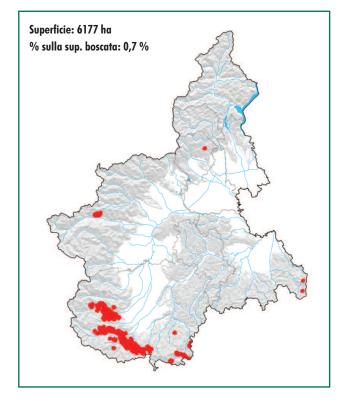
FA30A var. con roverella FA30B var. con pino silvestre FA30C var. con Acer opulifolium

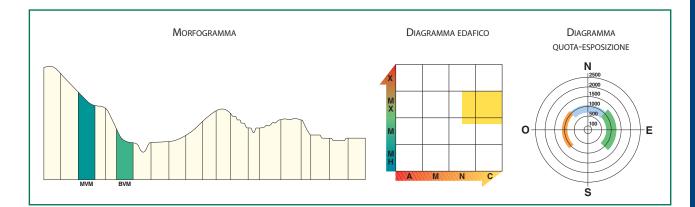
#### Possibili confusioni

Questo Tipo può essere confuso con la Faggeta basifila pioniera, i cui popolamenti sono in genere aperti e intervallati da habitat rocciosi o detritici e con il sottotipo inferiore della Faggeta eutrofica, da cui si distingue per la scarsità di specie mesofile.

## Aspetti fisionomici del bosco

Lo strato arbustivo è sviluppato solo nei popolamenti radi, dove talora è presente un denso strato a bosso. Lo strato erbaceo non presenta specie di particolare interesse e spesso è di scarso sviluppo per il forte ombreggiamento del faggio.





Fagus sylvatica  ACER OPULIFOLIUM  ACER OPULIFOLIUM  Castanea sativa  UERCUS PUBESCENS  + - 2  SORBUS ARIA  + - 2  Acer campestre  + - 2  Laburnum anagyroides  + - 2  Pinus sylvestris  + - 2  Tilia platyphyllos  + 3a  r.  BUXUS SEMPERVIRENS  + - 5  Carylus avellana  + - 3  Fraxinus excelsior  VIBURNUM LANTANA  + - 2  Prunus avium  + - 2  AMELANCHIER OVALIS  CORONILLA EMERUS  + - 1  CORONILLA EMERUS  + - 2  Trochiscanthes nodiflora  + - 2  CAREX HUMILIS  + - 2  CAREX HUMILIS  AL - 2  Au  antropico  ant		RIABILITÀ SPECIFICA DEL TIPO: 43 SPECIE (%): 2a (44)-3a (41)-1a (11)- altri (4)
Castanea sativa	3 - 5	3a
QUERCUS PUBESCENS + - 2 2a  SORBUS ARIA + - 2 2a  Acer campestre + - 2 3a  Laburnum anagyroides + - 2 1a loc.  Tilia platyphyllos + - 3a r.  BUXUS SEMPERVIRENS + - 5 2a Alpi Cozie  Corylus avellana + - 3 3a  Fraxinus excelsior + - 2 3a  VIBURNUM LANTANA + - 2 2a  Prunus avium + - 2 3a loc.  AMELANCHIER OVALIS + - 1 1a  CORONILLA EMERUS + 2a  Trochiscanthes nodiflora + - 2 3a  POLYGALA CHAMAEBUXUS + - 2  CAREX HUMILIS + - 2 1a	<i>IUM</i> + - 3	2a
SORBUS ARIA       + - 2       2a         Acer campestre       + - 2       3a         Laburnum anagyroides       + - 2       2a       di margine         Pinus sylvestris       + - 2       1a       loc.         Tilia platyphyllos       + - 3a       r.         BUXUS SEMPERVIRENS       + - 5       2a       Alpi Cozie         Corylus avellana       + - 3       3a         Fraxinus excelsior       + - 2       3a         VIBURNUM LANTANA       + - 2       2a         Prunus avium       + - 2       3a       loc.         AMELANCHIER OVALIS       + - 1       1a         CORONILLA EMERUS       + - 2       3a       r.         POLYGALA CHAMAEBUXUS       + - 2       2a         CAREX HUMILIS       + - 2       1a	+ - 2	3c antropico
Acer campestre       + - 2       3a         Laburnum anagyroides       + - 2       2a       di margine         Pinus sylvestris       + - 2       1a       loc.         Tilia platyphyllos       + - 3a       r.         BUXUS SEMPERVIRENS       + - 5       2a       Alpi Cozie         Corylus avellana       + - 3       3a         Fraxinus excelsior       + - 2       3a         VIBURNUM LANTANA       + - 2       2a         Prunus avium       + - 2       3a       loc.         AMELANCHIER OVALIS       + - 1       1a         CORONILLA EMERUS       + - 2       3a       r.         POLYGALA CHAMAEBUXUS       + - 2       2a         CAREX HUMILIS       + - 2       1a	SCENS + - 2	2a
Laburnum anagyroides + - 2 2a di margine Pinus sylvestris + - 2 1a loc. Tilia platyphyllos + 3a r. BUXUS SEMPERVIRENS + - 5 2a Alpi Cozie Corylus avellana + - 3 3a Fraxinus excelsior + - 2 3a VIBURNUM LANTANA + - 2 2a Prunus avium + - 2 3a loc. AMELANCHIER OVALIS + - 1 1a CORONILLA EMERUS + 2a Trochiscanthes nodiflora + - 2 3a r. POLYGALA CHAMAEBUXUS + - 2 2a CAREX HUMILIS + - 2 1a	+ - 2	2a
Pinus sylvestris         + - 2         1a         loc.           Tilia platyphyllos         + 3a         r.           BUXUS SEMPERVIRENS         + - 5         2a         Alpi Cozie           Corylus avellana         + - 3         3a           Fraxinus excelsior         + - 2         3a           VIBURNUM LANTANA         + - 2         2a           Prunus avium         + - 2         3a         loc.           AMELANCHIER OVALIS         + - 1         1a           CORONILLA EMERUS         + - 2         a           Trochiscanthes nodiflora         + - 2         3a         r.           POLYGALA CHAMAEBUXUS         + - 2         2a           CAREX HUMILIS         + - 2         1a	+ - 2	3a
Tilia platyphyllos + 3a r.  BUXUS SEMPERVIRENS +-5 2a Alpi Cozie  Corylus avellana +-3 3a  Fraxinus excelsior +-2 3a  VIBURNUM LANTANA +-2 2a  Prunus avium +-2 3a loc.  AMELANCHIER OVALIS +-1 1a  CORONILLA EMERUS + 2a  Trochiscanthes nodiflora +-2 3a r.  POLYGALA CHAMAEBUXUS +-2 2a  CAREX HUMILIS +-2 1a	yroides + - 2	2a di margine
BUXUS SÉMPERVIRENS         + - 5         2a         Alpi Cozie           Corylus avellana         + - 3         3a           Fraxinus excelsior         + - 2         3a           VIBURNUM LANTANA         + - 2         2a           Prunus avium         + - 2         3a         loc.           AMELANCHIER OVALIS         + - 1         1a           CORONILLA EMERUS         + 2a         r.           Trochiscanthes nodiflora         + - 2         3a         r.           POLYGALA CHAMAEBUXUS         + - 2         2a           CAREX HUMILIS         + - 2         1a	+ - 2	1a loc.
Corylus avellana + - 3 3a Fraxinus excelsior + - 2 3a VIBURNUM LANTANA + - 2 2a Prunus avium + - 2 3a loc.  AMELANCHIER OVALIS + - 1 1a CORONILLA EMERUS + 2a Trochiscanthes nodiflora + - 2 3a r.  POLYGALA CHAMAEBUXUS + - 2 2a CAREX HUMILIS + - 2 1a		3a r.
Fraxinus excelsior       + - 2       3a         VIBURNUM LANTANA       + - 2       2a         Prunus avium       + - 2       3a       loc.         AMELANCHIER OVALIS       + - 1       1a         CORONILLA EMERUS       +       2a         Trochiscanthes nodiflora       + - 2       3a       r.         POLYGALA CHAMAEBUXUS       + - 2       2a         CAREX HUMILIS       + - 2       1a	VIRENS + - 5	2a Alpi Cozie
VIBURNUM LANTANA       + - 2       2a         Prunus avium       + - 2       3a       loc.         AMELANCHIER OVALIS       + - 1       1a         CORONILLA EMERUS       + 2a       r.         Trochiscanthes nodiflora       + - 2       3a       r.         POLYGALA CHAMAEBUXUS       + - 2       2a         CAREX HUMILIS       + - 2       1a	a + - 3	3a
Prunus avium       + - 2       3a       loc.         AMELANCHIER OVALIS       + - 1       1a         CORONILLA EMERUS       + 2a       r.         Trochiscanthes nodiflora       + - 2       3a       r.         POLYGALA CHAMAEBUXUS       + - 2       2a         CAREX HUMILIS       + - 2       1a	ior + - 2	3a
AMELANCHIER OVALIS + - 1 1a  CORONILLA EMERUS + 2a  Trochiscanthes nodiflora + - 2 3a r.  POLYGALA CHAMAEBUXUS + - 2 2a  CAREX HUMILIS + - 2 1a	TANA + - 2	2a
CORONILLA EMERUS + 2a Trochiscanthes nodiflora + - 2 3a r.  POLYGALA CHAMAEBUXUS + - 2 2a CAREX HUMILIS + - 2 1a	+ - 2	3a loc.
Trochiscanthes nodiflora + - 2 3a r.  POLYGALA CHAMAEBUXUS + - 2 2a  CAREX HUMILIS + - 2 1a	OVALIS + - 1	1a
POLYGALA CHAMAEBUXUS + - 2 2a CAREX HUMILIS + - 2 1a	ERUS +	2a
CAREX HUMILIS + - 2 1a	nodiflora + - 2	3a r.
	MAEBUXUS + - 2	2a
MELITTIS MELISSOPHYLLIIM + - 2 2a	+ - 2	1a
MELITIS MELISSOT ITTELOM L Z Zu	SOPHYLLUM + - 2	2a
MERCURIALIS PERENNIS + - 2 3a	ERENNIS + - 2	3α
Euphorbia dulcis + - 2 3a	s + - 2	3a
Geranium nodosum + - 2 3a	sum + - 2	3α
HEPATICA NOBILIS + - 2 3a	LIS + - 2	3a
CEPHALANTHERA LONGIFOLIA + - 1 2a	<i>A LONGIFOLIA</i> + - 1	2a
CEPHALANTHERA DAMASONIUM + 2a	A DAMASONIUM +	2a
CEPHALANTHERA RUBRA + 2a	A RUBRA +	2a
COTONEASTER NEBRODENSIS + 2a	IEBRODENSIS +	2a
CYTISUS SESSILIFOLIUS + 2a Alpi Cozie, Marittime e Liguri	FOLIUS +	2a Alpi Cozie, Marittime e Liguri
GERANIUM SANGUINEUM + 2a	GUINEUM +	2a
POLYGONATUM ODORATUM + 2a	ODORATUM +	2a
VIOLA HIRTA + 2a	+	2α
Teucrium chamaedrys + 1a di margine	nedrys +	1a di margine

Cenosi immatura a causa delle pregresse ceduazioni che hanno favorito l'ingresso di specie xerofile, in particolare nelle forme di degradazione verso la Faggeta basifila pioniera. In varie zone le fasi preparatorie a pino silvestre possono precedere il ritorno di questo tipo di faggeta; viceversa il Tipo in oggetto della presente scheda può degradare verso la Faggeta basifila pioniera per effetto di incendi, pascolamento o tagli eccessivamente intensi. Possibili aree di espansione di questa Faggeta sono rilevabili su substrati carbonatici in versanti caldi delle Alpi Cuneesi e della Valle di Susa, dove il faggio invade boschi misti mesoxerofili di roverella e altre latifoglie, Pinete di pino silvestre, e, secondariamente, prato-pascoli aridi, arbusteti a bosso o con specie dell'Ord. Prunetalia.

### Indirizzi di intervento

A parità di classi di età lo sviluppo e gli incrementi sono inferiori ad altri Tipi di faggeta per i condizionamenti stazionali; si ha spesso l'ingresso di specie arboree mesoxerofile, quali sorbo montano, acero opalo e roverella. Pertanto la conversione attiva a fustaia va limitata ai popolamenti più fertili, di più facile accessibilità e a densità colma, lasciando all'evoluzione naturale quelli a copertura discontinua, e comunque evitando di diradare ceppaie al margine del bosco. Trattandosi di ambienti fragili e habitat d'interesse comunitario sono da evitare le ceduazioni.

 Tipo forestale
 CORINE Biotopes
 NATURA 2000

 FA40X
 41.174 e 41.13 p.p.
 9130 - p.p.

#### **Descrizione**

Popolamenti di faggio, puri o in mescolanza con abete bianco o latifoglie mesofile.

Cedui, fustaie sopra ceduo o, localmente, fustaie, situati su versanti montani delle Alpi Liguri e Marittime.

Cenosi tendenzialmente mesofile, da neutrofile a calcifile, su suoli profondi, ricchi di sostanza organica e scheletro, calcarei o decarbonatati.

## Classificazione fitosociologica

Geranio nodosi-Fagenion (Gentile 74) Bellelli et al. 77 a sud della Valle di Susa.

#### Localizzazione

Il Tipo ha una distribuzione prevalente nelle Alpi Cozie meridionali, Liguri e Marittime, in particolare fra la Valle Maira e la Valle Tanaro: Prazzo, Pradleves, Sant'Anna di Valdieri, Entracque, Valle Pesio eccetera. Nuclei isolati si trovano della media Valle Varaita, in Valle di Susa e sul Mottarone.

#### Variabilità

FA40A var. con abete bianco FA40C var. con latifoglie miste

FA41X st. inferiore delle Alpi Cuneesi

FA41A st. inferiore delle Alpi Cuneesi var. con latifoglie miste

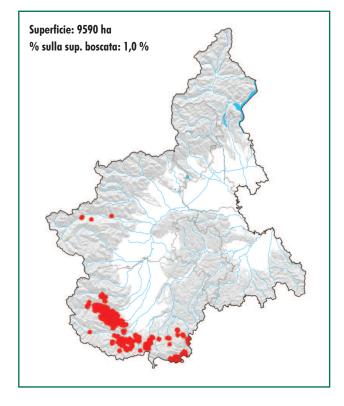
FA41B st. inferiore delle Alpi Cuneesi var. con bosso

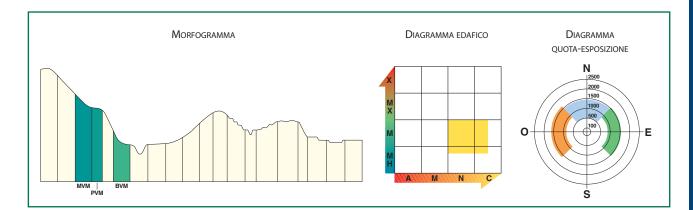
### Possibili confusioni

Questo Tipo può essere confuso con la Faggeta mesotrofica, da cui si distingue per l'assenza di specie acidofile; secondariamente può essere confuso con la Faggeta mesoxerofila, da cui si differenzia per la predominanza di specie mesofile.

## Aspetti fisionomici del bosco

Il sottobosco è composto da uno strato arbustivo generalmente poco sviluppato e da uno erbaceo ricco di elementi del lamineto sciafilo e di geofite.





ELENCO FLORISTICO	Variabilità specifica del Tipo: 50 specie Gr. Ec. (%): 3a (80)-3c (14)-3b (4)- altri (2)					
Fagus sylvatica	3 - 5	За				
Laburnum alpinum	+ - 3	Зс	loc.			
Abies alba	+ - 3	За				
Laburnum anagyroides	+ - 2	2α				
Sorbus aucuparia	+ - 2	Зс	loc.			
Corylus avellana	+ - 3	За				
Lonicera alpigena	+	За	loc.			
Lonicera nigra	+	Зс	r.			
GERANIUM NODOSUM	+ - 4	За				
TROCHISCANTHES NODIFLORA	+ - 3	За				
Prenanthes purpurea	+ - 3	За				
PARIS QUADRIFOLIA	+ - 2	За				
POLYGONATUM VERTICILLATUM	+ - 2	Зс				
Astrantia major	+ - 2	За	loc.			
Hepatica nobilis	+ - 2	За				
Mercurialis perennis	+ - 2	За				
BUXUS SEMPERVIRENS	+ - 2	2α				
Rubus hirtus	+ - 2	Зс				
VERONICA URTICIFOLIA	+ - 2	За				
Mycelis muralis	+ - 1	За	loc.			
ATHYRIUM FILIX-FOEMINA	+ - 1	За				
Carex digitata	+ - 1	За				
Geranium robertianum	+ - 1	3b				
Luzula nivea	+ - 1	Зс				
Galium sylvaticum	+ - 1	За				
ACTAEA ŚPICATA	+	За				
CALAMINTHA GRANDIFLORA	+	За	loc.			
CARDAMINE HEPTAPHYLLA	+	За	loc.			
CARDAMINE KITAIBELII	+	За	r.			
CARDAMINE PENTAPHYLLOS	+	За				
LATHYRUS VERNUS	+	За				
Galium odoratum	+	За	loc.			
Pulmonaria saccharata	+	За	Piemonte meridionale			

Questo Tipo costituisce la cenosi forestale più evoluta (vegetazione potenziale) del piano montano su substrati carbonatici o misti dove, generalmente, forma popolamenti stabili, spesso puri per la pregressa eliminazione sistematica dell'abete bianco. Possibili aree di espansione di questa faggeta sono rilevabili nelle stazioni in cui il faggio invade direttamente prati da sfalcio freschi (triseteti), in corileti e altri arbusteti mesofili, o in acero-frassineti d'invasione.

#### Indirizzi di intervento

Nei cedui invecchiati occorre assecondare la successione a fustaia e gli arricchimenti specifici in corso con interventi attivi, favorendo l'ingresso delle latifoglie mesofile e delle conifere; viceversa nelle zone meno fertili, a quote più elevate, semirupicole o di difficile accesso, i cedui potranno essere lasciati all'evoluzione naturale. La gestione delle rare fustaie attuali deve essere a tagli a scelta colturali per gruppi, in particolare nel caso della var. con abete bianco.

Nel caso di popolamenti pressoché puri e non invecchiati (età minore di 40 anni), è possibile il ripristino della ceduazione sempre rilasciando il faggio come riserva a gruppi, anche con matricine di più turni.

#### **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di faggio, talora in mescolanza con abete bianco, larice, castagno e latifoglie mesofile. Cedui, fustaie sopra ceduo o localmente fustaie, situati su vari substrati cristallini o su calcescisti, su medi e bassi versanti dei settori esalpici e mesalpici.

Cenosi tendenzialmente mesofile, da neutrofile a debolmente acidofile, su suoli piuttosto profondi, mediamente evoluti, ricchi di sostanza organica, acidi o parzialmente acidificati.

## Classificazione fitosociologica

Geranio nodosi-Fagenion (Gentile 74) Bellelli et al. 77 a sud della Valle di Susa, con numerose specie del *Luzulo-Fagenion* Lohm. et Tx. 55.

#### Localizzazione

Il Tipo ha un'ampia diffusione in tutti i settori esalpici e mesalpici delle Alpi, con maggiore frequenza dalle Alpi Cozie meridionali alle Liguri.

La distribuzione è più frammentaria dalle Alpi Cozie centro-settentrionali all'Ossola.

#### Variabilità

FA50A var. con abete bianco FA50B var. con latifoalie mesofile

FA50C var. con larice

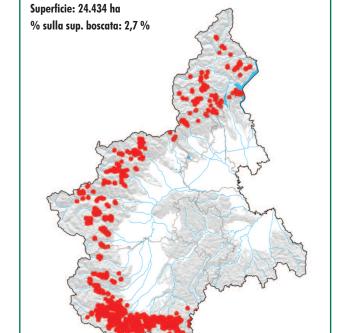
#### Possibili confusioni

Sono possibili confusioni con la Faggeta oligotrofica, da cui si differenzia per la presenza di diverse specie neutrofile assieme a quelle acidofile; su calcescisti, flysch e altri substrati misti, è possibile la confusione con la Faggeta eutrofica, che però si caratterizza per l'assenza di specie acidofile.

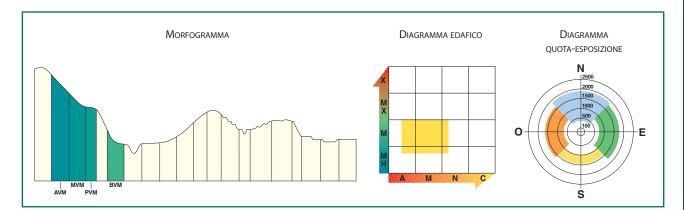
Nelle Alpi Marittime e Liguri la presenza di megaforbie indica, verso i limiti superiori del bosco e nelle stazioni a più forte accumulo nevoso, il passaggio verso la faggeta altimontana a megaforbie.

## Aspetti fisionomici del bosco

Lo strato arbustivo è spesso assente, mentre quello erbaceo è discontinuo e caratterizzato da felci, graminoidi, mirtillo rosso e specie del laminato sciafilo.



158



ELENCO FLORISTICO			SPECIFICA DEL TIPO: 45 SPECIE (49)-3c (29)-2c (13)- ALTRI (9)
Fagus sylvatica	3 - 5	3α	
Abies alba	+ - 3	За	
Larix decidua	+ - 2	Зс	loc.
Picea abies	+ - 2	За	
Laburnum anagyroides	+ - 1	2a	
Castanea sativa	+ - 1	Зс	loc.
Laburnum alpinum	+ - 1	Зс	
Quercus petraea	+ - 1	2c	loc.
Sorbus aucuparia	+ - 1	Зс	
DRYOPTERIS FILIX-MAS	+	За	
Corylus avellana	+	За	
Anemone nemorosa	+ - 3	За	
Luzula nivea	+ - 3	Зс	
Vaccinium myrtillus	+ - 3	Зс	
Festuca flavescens	+ - 2	2d	dalle Alpi Liguri alle Graie
VERONICA URTICIFOLIA	+ - 2	За	
ATHYRIUM FILIX-FOEMINA	+ - 2	3а	
Geranium nodosum	+ - 2	За	dalle Alpi Liguri al Biellese
Prenanthes purpurea	+ - 2	За	
Rubus hirtus	+ - 2	Зс	
ARUNCUS DIOICUS	+ - 1	За	
Dryopteris affinis	+ - 1	Зс	
EUPHORBIA DULCIS	+ - 1	За	
Maianthemum bifolium	+ - 1	Зс	
Oxalis acetosella	+ - 1	За	
PHYTEUMA OVATUM	+ - 1	За	
Potentilla erecta	+	Зс	
Phyteuma betonicifolium	+	2c	
SALVIA GLUTINOSA	+	За	loc.
TROCHISCANTHES NODIFLORA	+	3a	Alpi Cozie e Marittime
Viola reichenbachiana	+	3a	
Viola riviniana	+	Зс	
GALIUM SYLVATICUM	+	3α	

Cenosi localizzate in stazioni fresche e su suoli profondi del piano montano, in contatto con Faggete oligotrofiche; in questi ambiti stazionali si ha spesso una mescolanza subordinata con acero di monte, larice, abete bianco e in modo più localizzato con il peccio. Le passate utilizzazioni hanno determinato un generale impoverimento, oltre che in abete bianco, anche in specie accessorie, tra cui la rovere e il tiglio cordato. Si tratta di popolamenti in genere assai stabili, salvo per il fatto che a livello potenziale dovrebbero presentare una composizione dello strato arboreo più ricco di quella attuale. Come la faggeta eutrofica può presentare, dopo la ceduazione, una fase transitoria ricca di maggiociondoli che poi regrediscono con il procedere dello sviluppo e l'invecchiamento della struttura. Nei boschi cedui invecchiati si ha una tendenza naturale alla costituzione, in tempi più lunghi, di una fustaia a struttura irregolare.

### Indirizzi di intervento

La gestione di questi popolamenti non si discosta da quanto indicato in generale per la Categoria Faggete, in particolare per il Tipo eutrofico, tenendo conto che la risposta agli interventi selvicolturali va commisurata alla minore fertilità e che le infiltrazioni di altre specie sono meno frequenti. A tale proposito possono essere attuati interventi di diradamento e tagli a buche per facilitare la diffusione di abete bianco e rosso, rovere e latifoglie mesofile nelle zone dove sono presenti piante madri di queste specie.

#### **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di faggio, localmente in mescolanza con larice, abete rosso, castagno, rovere e latifoglie eliofile pioniere.

Cedui, fustaie sopra ceduo o localmente fustaie, situate su tutto l'arco alpino.

Cenosi da mesofile a mesoxerofile, tipicamente acidofile su suoli ben drenati, ricchi di scheletro, acidi o fortemente acidificati.

## Classificazione fitosociologica

Luzulo-Fagion Lohm. et Tx. 55.

#### Localizzazione

Il Tipo è presente in tutti i settori mesalpici ed esalpici delle Alpi, in modo particolare nel Piemonte centro-settentrionale, a partire dalle Valli di Lanzo.

#### Variabilità

FA60A var. con abete bianco

FA60B var. con larice
FA60C var. con castagno
FA60D var. con pino silvestre
FA60E var. con abete rosso

FA60F var. con latifoglie miste su suoli superficiali

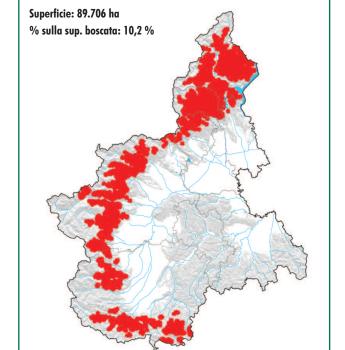
FA60G var. con rovere FA60H var. con betulla

#### Possibili confusioni

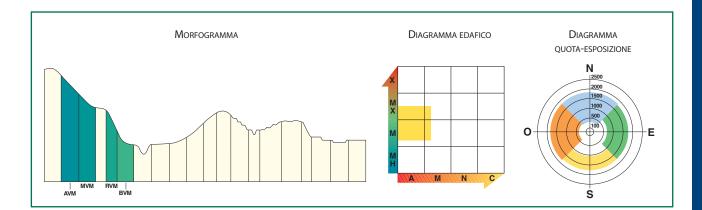
Possibili confusioni con la faggeta mesotrofica, soprattutto nelle stazioni a debole pendenza, dove sono abbondanti le felci. In mancanza di chiare indicazioni floristiche (suolo nudo o con lettiera) occorre attribuire alla faggeta mesotrofica le stazioni di basso versante e impluvi, riservando a quella oligotrofica le stazioni su detriti o con rocce affioranti.

## Aspetti fisionomici del bosco

Il sottobosco è costituito da uno strato arbustivo rado o, spesso, assente e da facies erbacee e suffruticose con abbondante mirtillo rosso o graminoidi (Festuca flavescens, Luzula spp., Avenella flexuosa e Calamagrostis arundinacea).



160



ELENCO FLORISTICO	Variabilità specifica del Tipo: 38 specie Gr. Ec. (%): 3c (37)-3a (24)-2c (21)- altri (18)						
Fagus sylvatica	3 - 5	За					
Picea abies	+ - 3	За	Alpi Pennine e Lepontine				
Abies alba	+ - 3	За	loc.				
Pinus sylvestris	+ - 2	1a					
QUERCUS PETRAEA	+ - 2	2c	loc.				
Betula pendula	+ - 3	Зс					
Larix decidua	+ - 2	Зс	loc.				
Sorbus aucuparia	+ - 1	Зс					
Castanea sativa	+ - 3	Зс	fino a 1000 m				
Sorbus aria	+	2α					
Laburnum alpinum	+	Зс	loc.				
Laburnum anagyroides	+	2α	loc.				
Lonicera nigra	+ - 1	Зс					
RHODODENDRON FERRUGINEUM	+ - 1	3d	loc.				
Anemone nemorosa	+ - 3	За					
Rubus hirtus	+ - 3	Зс					
VACCINIUM MYRTILLUS	+ - 3	Зс					
AVENELLA FLEXUOSA	+ - 2	2c					
Festuca flavescens	+ - 2	2d	dalle Alpi Liguri alle Graie				
LUZULA NIVEA	+ - 2	Зс					
Molinia arundinacea	+ - 2	Зс	di margine				
LUZULA PEDEMONTANA	+ - 1	2c	dalle Alpi Cozie alle Liguri				
PTERIDIUM AQUILINUM	+ - 1	Зс					
Prenanthes purpurea	+ - 1	За					
Hieracium gr. murorum	+ - 1	За					
PHYTEUMA SCORZONERIFOLIUM	+	2c					
TEUCRIUM SCORODONIA	+	2c					
ASTRANTIA MINOR	+	3d	loc.				
CALAMAGROSTIS ARUNDINACEA	+	2c	loc.				
LATHYRUS MONTANUS	+	2c	loc.				
Luzula sieberi	+	3d	loc.				
Calluna vulgaris	+	2c	di margine				

Popolamenti governati a ceduo, solitamente puri e in conversione naturale per il progressivo invecchiamento. L'evoluzione verso forme più mature può essere favorita dall'ingresso di altre specie, quali abete rosso, abete bianco e rovere, a seconda dei diversi ambiti stazionali; inversamente, le strutture più degradate sono caratterizzate da ampie radure in cui si inseriscono specie eliofile come larice, maggiociondolo, sorbo o betulla; tuttavia su versanti soleggiati, a elevata pendenza e con suolo superficiale, la presenza di una certa quota delle latifoglie eliofile pioniere rappresenta una condizione di stabilità. Le ultime fasi della regressione sono: Betuleti, Arbusteto di ginestra dei carbonai, Lande a felce aquilina. Il faggio spesso si infiltra in betuleti che hanno ricoperto pascoli montani abbandonati.

#### Indirizzi di intervento

In generale è da prevedere il diradamento-conversione; il processo di affrancamento può così essere accelerato, con prelievi adattati a seconda della densità iniziale, dello sviluppo dei polloni e della mescolanza specifica; al fine di ridurre la presenza di popolamenti monoplani, contemporaneamente alla ceduazione, possono essere realizzate piccole buche in corrispondenza di principali portaseme, con l'obiettivo di ottenere localmente la rinnovazione anticipata del bosco. La gestione delle fustaie anche in questo caso è da prevedere con tagli a scelta colturale per gruppi, in particolare nelle var. con abete bianco o picea. I popolamenti in stazioni poco fertili, semirupicole e di difficile accesso possono essere lasciati alla libera evoluzione.

Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000 FA70X 41.15 9140

#### **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di faggio, localmente in mescolanza con latifoglie mesofile, quali acero di monte, ontano verde, maggiociondolo alpino e con un abbondante strato di alte erbe nel sottobosco.

Cedui, fustaie sopra ceduo o, più localmente, boschi senza gestione, situati su substrati calcarei di alti versanti montani. Cenosi tendenzialmente mesoigrofile, da mesoneutrofile a calcifile, su suoli freschi, ricchi di sostanza organica e con reazione da neutra e subalcalina.

## Classificazione fitosociologica

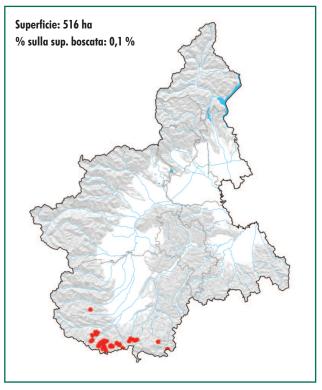
Cenosi del Geranio-nodosi Fagenion (Gentile 74) Belleli et al. 77 con elementi dell'Adenostylion Br.-Bl. 25 e del Rhododendro-Vaccinion Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26.

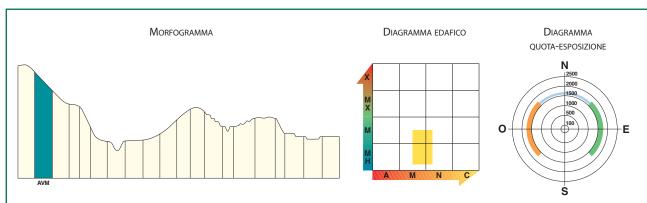
#### Localizzazione

Il Tipo ha una distribuzione localizzata nelle Alpi Cozie e Marittime, dalla Valle Grana alla Valle Pesio: Terme di Valdieri, Vallone del Gesso di Entracque, Bosco del Prel.

#### Variabilità

FA70A var. con acero di monte





#### **FAGGETA BASIFILA PIONIERA**

Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000 FA80X 41.175 9150

#### **Descrizione**

Popolamenti radi di faggio, talora in mescolanza con pino silvestre, roverella, sorbo montano e acero opalo. Boschi senza gestione per condizionamenti stazionali, localmente cedui a sterzo invecchiati, situati sui medi e alti versanti rupicoli dalle Alpi Liguri alle Marittime. Cenosi da mesoxerofile a xerofile, tendenzialmente calcifile, su suoli di scarsa profondità, ricchi di scheletro, calcarei e asciutti stagionalmente.

## Classificazione fitosociologica

Alle quote inferiori, può essere inserita nel Buxo-Fagetum p.p. (Cephalanthero-Fagion Tx. 1955); alle quote superiori arricchimento in specie del Lavandulo-Genistion Barbero et al. 1972. Ononidion striatae Br.-Bl. et Susplugas 1937 in Barbero et al. 1972.

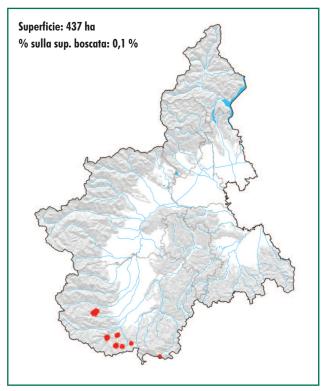
#### Localizzazione

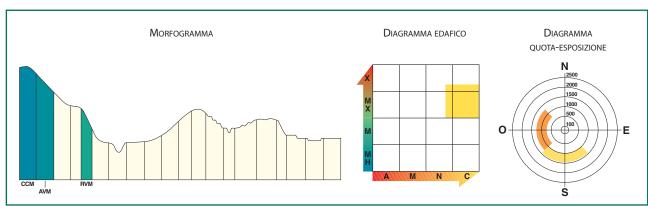
Il Tipo ha una distribuzione molto localizzata su balze e creste rocciose calcaree dalla Valle Grana (Costa la Ciainal, Rocce Beccas) alla Valle Pesio. Nuclei sporadici del st. a bosso sono presenti nella Valle Maira, Grana e Vermenagna. Il st. ad Astragalus sempervirens è localizzato il Valle Pesio (Punta Mirauda, Cresta Bartivolera).

#### Variabilità

FA81X st. a bosso

FA82X st. ad Astragalus sempervirens





Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000

AB10X 42.11 - neutrofile e 42.12 - calcifile -

#### Descrizione

Popolamenti a prevalenza di abete bianco, spesso in mescolanza con faggio subordinato e, localmente, con latifoglie mesofile; fustaie tendenzialmente pluriplane per gruppi coetaneiformi o, localmente, disetanee per piede d'albero.

Cenosi tendenzialmente mesofile, localmente mesoxerofile, da neutrofile a calcifile. I suoli sono relativamente profondi, pietrosi, da neutri ad acidificati negli orizzonti superficiali.

## Classificazione fitosociologica

Cenosi del Geranio nodosi-Fagenion (Gentile 74) Ballelli et al. 74, con elementi del Cephalanthero-Fagion Tx. 55 nel st. asciutto con sorbo montano.

#### Localizzazione

Il Tipo ha una distribuzione localizzata dalle Alpi Liguri alle Cozie; i nuclei più importanti si trovano in Valle Pesio (Bosco del Prel-Boscaiè), Valle Maira (Prazzo e Stroppo), Valle Germanasca (Salza di Pinerolo), media Valle di Susa (Exilles) e Alpi Marittime (Sambuco e Pietraporzio).

#### Variabilità

AB10A var. con abete rosso

AB10B var con latifoglie miste

AB10C var. con faggio

AB13X st. asciutto con sorbo montano

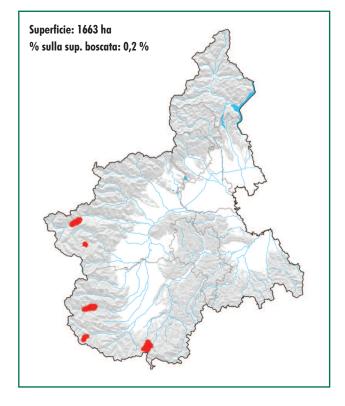
### Possibili confusioni

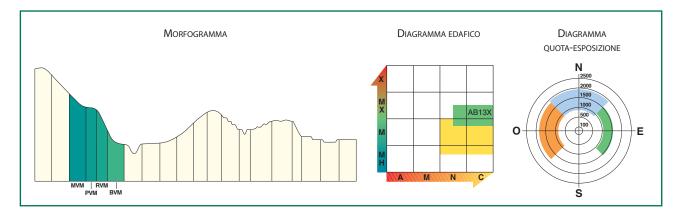
Il Tipo può essere confuso con l'Abetina altimontana a megaforbie a quote superiori a 1600 m, da cui si differenzia per l'assenza di ontano verde e alte erbe.

Può inoltre essere confusa con l'Abetina mesotrofica, da cui si differenza per l'assenza di specie indicatrici acidofile; infine può essere confusa con alcune forme eutrofiche dell'Abetina endalpica, nella quale tuttavia sono assenti il faggio e le specie legate alla Faggeta.

## Aspetti fisionomici del bosco

Sottobosco erbaceo generalmente molto abbondante, composto da specie del lamineto sciafilo in mosaico con megaforbie.





ELENCO FLORISTICO				ipo: 67 specie .4c (10)- altri (23)
Abies alba	3 - 5		3а	
Acer pseudoplatanus	+ - 3		За	
Fagus sylvatica	+ - 3		За	
Fraxinus excelsior	+ - 3		За	
Picea abies	+ - 3		За	loc.
Acer platanoides	+ - 1		За	
PINUS SYLVESTRIS	+	AB13X	la	r.
Laburnum anagyroides	+ - 5		2α	
Laburnum alpinum	+ - 3		Зс	Alpi Marittime
Corylus avellana	+ - 2		За	
Lonicera xylosteum	+ - 2		2a	
Sorbus aria	+ - 1	AB13X	2a	
llex aquifolium	+ - 1		Зс	loc.
Lonicera nigra	+ - 1		Зс	
Viburnum lantana	+	AB13X	2α	
GALIUM ODORATUM	+ - 4		3α	
GERANIUM NODOSUM	+ - 4		3α	
Petasites albus	+ - 4		3α	
Cardamine pentaphyllos	+ - 3		За	
TROCHISCANTHES NODIFLORA	+ - 3		За	
Athyrium filix-foemina	+ - 3		За	
Dryopteris filix-mas	+ - 3		3a	
Prenanthes purpurea	+ - 3		3а	
Veronica urticifolia	+ - 3		3a	loc.
Asperula taurina	+ - 2		3a	loc.
Cardamine heptaphylla	+ - 2		3a	
GALIUM ROTUNDIFOLIUM	+ - 2		3c	Alpi Marittime
Actaea spicata	+ - 2		3a	loc.
Calamintha grandiflora	+ - 2		3a	
Impatiens noli-tangere	+ - 2		4b	
Paris quadrifolia	+ - 2		3a	
Saxifraga rotundifolia	+ - 2		4c	loc.

Cenosi relativamente stabili, soprattutto dove l'azione dell'uomo ha quasi completamente eliminato il faggio e le latifoglie mesofile; maggiori potenzialità verso l'originario bosco misto con faggio si hanno nelle aree ove esistono sufficienti piante portaseme delle suddette specie, la cui attuale presenza va correlata agli intensi tagli a scelta del passato e all'abbandono del pascolamento nelle radure intercluse al bosco. Nel sottotipo asciutto, in occasione di ripetute annate poco piovose, potrebbero verificarsi problemi di deperimento o di riduzione del dinamismo dell'abete. All'opposto, in talune Faggete eutrofiche e in pascoli abbandonati, si assiste al reingresso dell'abete bianco ove era stato progressivamente eliminato.

#### Indirizzi di intervento

La struttura attuale è un mosaico irregolare di gruppi coetanei di estensione variabile, sfumanti in cenosi disetanee per piccoli gruppi, di rado per piede d'albero, con buona stabilità. La fertilità stazionale è buona o media, con stature massime attorno ai 40 m e classi di età prevalenti variabili tra i 60 e i 120 anni. In base a questi presupposti, tenuto conto che la rinnovazione dell'abete bianco non presenta problemi, per la maggior parte di queste abetine e in particolare nelle var. con faggio e latifoglie miste non sono da prevedere interventi selvicolturali attivi, ma il monitoraggio dell'evoluzione. All'opposto, nella forma tipica e nei popolamenti monoplani sono auspicabili tagli a scelta colturali per gruppi, localmente a buche, prelevando soggetti adulti instabili a favore della rinnnovazione. Il controllo degli ungulati selvatici è presupposto imprescindibile per la aestione attiva.

Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000
AB20X 42.13 - p.p. -

#### **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di abete bianco, talora in mescolanza con faggio, secondariamente con larice e abete rosso; fustaie pluriplane per gruppi coetaneiformi, localmente disetanee per piede d'albero, distribuite sui medi e bassi versanti dei settori mesalpici, su substrati misti o cristallini.

Formazioni mesofile, da mesoneutrofile a moderatamente acidofile, su suoli ricchi di scheletro, da acidi a subacidi, spesso lisciviati.

## Classificazione fitosociologica

Cenosi del Geranio nodosi-Fagenion (Gentile 74) Ballelli et al. 74; con elementi del Vaccinio-Piceion Br.-Bl. 38.

#### Localizzazione

Il Tipo ha una distribuzione frammentaria nei settori mesalpici di tutto l'arco alpino. I nuclei più importanti si trovano nelle Alpi Liguri, Marittime e Cozie (Valli Pesio, Gesso, Stura di Demonte, Maira e media Valle di Susa); secondariamente dalle Alpi Graie alle Lepontine (Valli Orco, Sesia e Anzasca, Vigezzo e Bognanco).

#### Variabilità

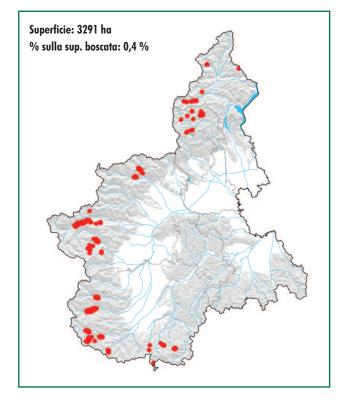
AB20A var. con larice
AB20B var. con faggio
AB20C var. con abete rosso
AB20D var. con latifoglie miste

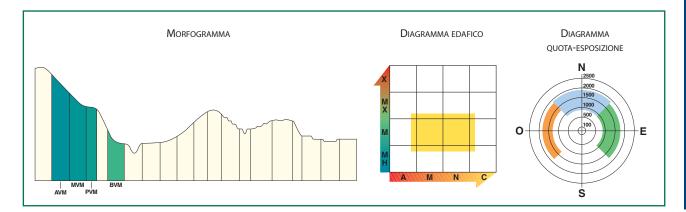
#### Possibili confusioni

Nelle zone di confine con i settori endalpici sono possibili confusioni con alcune forme mesotrofiche dell'Abetina endalpica sottotipo inferiore, da cui si differenzia per la presenza di faggio e di specie legate ad ambienti suboceanici. In stazioni con suoli superficiali sono possibili confusioni con talune forme mesoneutrofile dell'Abetina oligotrofica, che si differenzia per l'abbondante presenza di specie indicatrici acidofile.

## Aspetti fisionomici del bosco

È presente un mosaico fra lamineto sciafilo con felci e facies graminoidi a Festuca flavescens o Calamagrostis villosa; nelle radure si sviluppano facies a megaforbie o a mirtillo nero, in funzione del bilancio idrico del suolo. Lo strato arbustivo è sempre poco sviluppato.





ELENCO FLORISTICO	Gr. I		tà specifica del Tipo: 36 specie 3a (53)-3c (14)-4c (10)- altri (23)
Abies alba	3 - 5	За	
Fagus sylvatica	+ - 3	За	
Larix decidua	+ - 2	Зс	
Picea abies	+ - 3	За	Valle di Susa e Valle Orco
Clematis alpina	+ - 2	2b	loc.
Laburnum anagyroides	+ - 3	2a	
Lonicera nigra	+ - 2	Зс	loc.
Sorbus aucuparia	+ - 2	Зс	
LONICERA ALPIGENA	+ - 1	За	loc.
Laburnum alpinum	+ - 1	Зс	
Rhododendron ferrugineum	+-1	3d	loc.
Festuca flavescens	+ - 5	2d	dalle Alpi Marittime alle Graie
Prenanthes purpurea	+ - 4	За	
Vaccinium myrtillus	+ - 4	Зс	
Gymnocarpium dryopteris	+ - 3	3d	loc.
Oxalis acetosella	+ - 3	За	
GERANIUM NODOSUM	+ - 2	За	
Athyrium filix-foemina	+ - 2	За	
Hepatica nobilis	+ - 2	За	
Maianthemum bifolium	+ - 2	Зс	
Rubus idaeus	+ - 2	3b	
Hieracium gr. murorum	+ - 2	За	
VERONICA URTICIFOLIA	+-1	За	
TROCHISCANTHES NODIFLORA	+	За	Alpi Cozie e Marittime
Avenella flexuosa	+	2c	
Carex digitata	+	3a	
Epilobium montanum	+	3a	loc.
Fragaria vesca	+	За	
Hieracium prenanthoides	+	3a	
Phyteuma ovatum	+	3a	loc.
Solidago virgaurea	+	За	loc.
Viola riviniana	+	Зс	loc.

Cenosi situate su suoli superficiali, generalmente pure o in mescolanza subordinata con faggio, abete rosso e larice. Buone potenzialità per il faggio sono presenti nelle Alpi Cozie e Marittime, mentre nel Piemonte settentrionale è evidente l'evoluzione verso popolamenti misti con l'abete rosso.

Fasi di degradazione di questa Abetina sono rappresentate da arbusteti misti di saliconi, ontano verde e nocciolo, talora arborati con larice e acero di monte.

Possibili espansioni del Tipo potranno verificarsi in Lariceti e Faggete, ove l'abete bianco è stato eliminato per selezione negativa. Nelle stazioni più fresche la ricostituzione del Tipo potrà passare attraverso fasi transitorie con acero di monte e frassino maggiore e corileti d'invasione.

#### Indirizzi di intervento

Gli indirizzi gestionali non differiscono da quanto indicato per l'Abetina eutrofica, pur con minori presenze e potenzialità per la mescolanza, almeno a breve termine. Fra gli interventi di gestione attiva sono auspicabili tagli a scelta colturali per gruppi, anche a piccole buche nelle var. con picea e con faggio. I diradamenti sono limitati agli sporadici gruppi coetanei, da non condurre in modo uniforme per evitare di ampliarli. I popolamenti più stabili o ricchi di specie eliofile possono essere lasciati in evoluzione monitorata, senza interferire sulla positiva dinamica evolutiva in atto (per es. nella var. con larice).

#### **Descrizione**

Popolamenti tendenzialmente puri di abete bianco, localmente in mescolanza con faggio, larice o abete rosso; fustaie pluriplane per gruppi coetaneiformi o irregolari su macereti a grossi blocchi, su substrati silicei.

Cenosi tendenzialmente mesofile, marcatamente acidofile, su suoli a tessiture grossolane, ricchi di scheletro, a reazione acida o molto acida.

## Classificazione fitosociologica

Cenosi del Luzulo-Fagion Lohm. et Tx. 54.

#### Localizzazione

Il Tipo è diffuso in prevalenza in tutta l'Ossola e in Valle Sesia; più frammentario altrove (Valli di Susa, Chisone, Pellice, Stura di Demonte, Ellero eccetera).

#### Variabilità

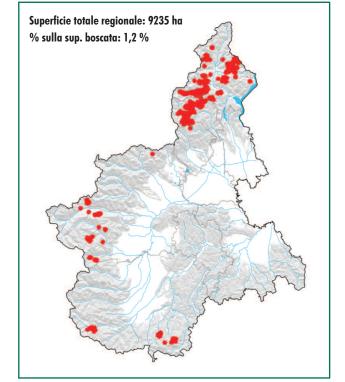
AB30A var. con larice
AB30B var. con abete rosso
AB30C var. con faggio
AB30D var. con latifoglie miste

#### Possibili confusioni

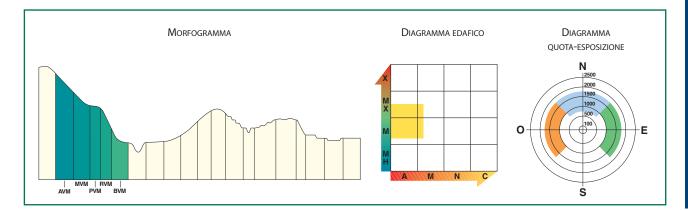
Questo Tipo può essere confuso con il sottotipo inferiore dell'Abetina endalpica, da cui si differenzia per la presenza del faggio e una quota generalmente inferiore.

## Aspetti fisionomici del bosco

Il sottobosco è caratterizzato da gramineti a Festuca flavescens o Calamagrostis villosa, in mosaico con felci e mirtillo nero o, alle quote superiori, a rododendro.



168



ELENCO FLORISTICO	Gr.		ità specifica del Tipo: 31 specie 3c (39)-3a (25)-3d (19)- altri (17)
Abies alba	3 - 5	3a	
Larix decidua	+ - 3	Зс	loc.
Fagus sylvatica	+ - 3	За	
Picea abies	+ - 3	За	loc.
RHODODENDRON FERRUGINEUM	+ - 2	3d	
Laburnum anagyroides	+	2a	r.
Lonicera coerulea	+	3d	r.
Lonicera nigra	+	Зс	r.
Sorbus aucuparia	+	Зс	
Festuca flavescens	+ - 5	2d	dalle Alpi Marittime alle Graie
AVENELLA FLEXUOSA	+ - 3	2c	
Dryopteris affinis	+ - 3	Зс	loc.
Vaccinium myrtillus	+ - 3	Зс	
Rubus hirtus	+ - 2	3c	loc.
PHEGOPTERIS POLYPODIOIDES	+ - 2	3d	
Luzula nivea	+ - 2	Зс	
Maianthemum bifolium	+ - 2	Зс	
Oxalis acetosella	+ - 2	3a	
Hieracium gr. murorum	+ - 2	3a	
Luzula sieberi	+ - 1	3d	Alpi Pennine e Lepontine
DRYOPTERIS CARTHUSIANA	+	3c	
EUPHORBIA CARNIOLICA	+	3c	Val Sesia e Biellese
GYMNOCARPIUM DRYOPTERIS	+	3d	
Athyrium filix-foemina	+	3a	
Homogyne alpina	+	3d	r.
Polypodium vulgare	+	2c	r.
Prenanthes purpurea	+	3a	
Rubus idaeus	+	3b	
Saxifraga cuneifolia	+	3c	
Solidago virgaurea	+	3a	
Veronica officinalis	+	3c	loc.

Questi popolamenti rappresentano la vegetazione potenziale delle stazioni più fredde e umide del piano montano e, nei settori mesalpici, di quello subalpino inferiore. Il vasto areale potenziale è attualmente occupato da lariceti, nei quali sono già evidenti casi di rinnovazione; altre fasi di espansione dell'abete bianco sono riscontrabili in Faggete oligotrofiche (Valli di Susa, Germanasca e Vigezzo), ove l'abete era stato eliminato a seguito delle ceduazioni. Nel Piemonte settentrionale, oltre all'abete bianco, vi è anche l'affermazione dell'abete rosso.

#### Indirizzi di intervento

Per queste abetine sono auspicabili tagli a scelta colturali per gruppi, in un'ottica generale di arricchimento quali-quantitativo di altre specie potenziali allontanate dall'uomo e con maggiori difficoltà di inserimento rispetto ai Tipi eutrofici e mesotrofici, nonché di riequilibrio strutturale; nelle varianti con larice e faggio possono essere applicati anche tagli a piccole buche, non eccessivamente ampi al fine di evitare la perdita di muschi, sfagni e l'ingresso di suffrutici o megaforbie.

### **Descrizione**

Popolamenti di abete bianco sovente in purezza, localmente in mescolanza con larice o abete rosso, con uno strato inferiore di ontano verde e di megaforbie; fustaie pluriplane per gruppi, localmente senza gestione e con struttura irregolare, diffuse nell'orizzonte montano superiore, su substrati calcarei.

Cenosi da mesoigrofile a mesofile, da mesoneutrofile a calcifile, su suoli freschi, ricchi di sostanza organica, calcarei o decarbonatati.

## Classificazione fitosociologica

Aceri pseudoplatani-Fagion sylvaticae Ell. 63., con varie specie dell'Adenostylion Br.-Bl. 25 e alcune del Rhododendro-Vaccinion Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 28.

#### Localizzazione

Il Tipo è presente esclusivamente nelle Alpi Liguri e Marittime: Valle Pesio, Valle Gesso (Vallone della Valletta) e Valle Stura di Demonte.

#### Variabilità

AB40A var. con abete rosso AB40B var. con larice

AB40C var. con latifoglie miste

#### Possibili confusioni

Sono possibili confusioni con Abetine eutrofiche e mesotrofiche con una significativa presenza di alte erbe, da cui si distingue per la localizzazione a quote più elevate (> 1500 m) e una predominanza di megaforbie sulle altre specie a carattere mesofilo.

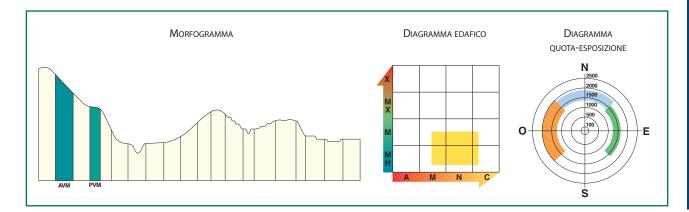
## Aspetti fisionomici del bosco

Superficie: 215 ha

Il sottobosco è costituito da un tappeto di rododendro e mirtillo nero, in alternanza con alte erbe, gramineti a prevalenza di *Festuca flavescens* e specie del lamineto sciafilo.

% sulla sup. boscata: 0,02 %

]/(



ELENCO FLORISTICO	Variabilità sp Gr. Ec. (%): 3a (4	ECIFICA DEL TIPO: 10)-3c (18)-3d (	
Abies alba	3 - 5	3a	
Picea abies	+ - 3	3α	
Larix decidua	+ - 2	Зс	loc.
Acer pseudoplatanus	+	За	
RHODODENDRON FERRUGINEUM	+ - 4	3d	
Laburnum alpinum	+ - 2	Зс	
ALNUS VIRIDIS	+ - 1	4c	
JUNIPERUS NANA	+ - 1	2d	loc.
Sorbus aucuparia	+ - 1	Зс	
LONICERA COERULEA	+	3d	r.
ROSA PENDULINA	+	3d	
Lonicera alpigena	+	За	
Lonicera nigra	+	Зс	r.
Festuca flavescens	+ - 4	2d	
Vaccinium myrtillus	+ - 4	Зс	
VIOLA BIFLORA	+ - 3	4c	
HOMOGYNE ALPINA	+ - 3	3d	
Maianthemum bifolium	+ - 3	Зс	loc.
Hieracium gr. murorum	+ - 3	За	
Athyrium filix-foemina	+ - 2	За	loc.
ACHILLEA MACROPHYLLA	+ - 2	4c	
CICERBITA ALPINA	+ - 2	4c	
MELAMPYRUM SYLVATICUM	+ - 2	3d	
Luzula sieberi	+ - 2	3d	
Melampyrum pratense	+ - 2	2c	
Milium effusum	+ - 2	Зс	
Oxalis acetosella	+ - 2	3a	
Veronica urticifolia	+ - 2	За	
ACONITUM VULPARIA	+ - 1	4c	
ASTRANTIA MINOR	+ - 1	3d	
RANUNCULUS ACONITIFOLIUS	+ - 1	4c	
Calamintha grandiflora	+ - 1	3а	
Dryopteris filix-mas	+ - 1	За	loc.

Le abetine a megaforbie rappresentano gli ultimi lembi di una fascia di conifere da tempo eliminata per lasciare spazio alle praterie e al pascolo. Fasi di espansione di questo Tipo forestale sono attualmente afferibili ai lariceti molto freschi; le fasi di degradazione sono costituite da stadi arbustivi a rodoreto-vaccinieti ed erbacei a megaforbie. La rinnovazione per l'abete è tuttavia difficoltosa per la forte concorrenza delle alte erbe e del prolungato innevamento.

#### Indirizzi di intervento

La gestione di queste Abetine deve essere improntata alla conservazione dei nuclei relitti, unitamente al fatto che queste cenosi presentano un elevato livello di vulnerabilità e ospitano diverse specie faunistiche e floristiche interessanti. Tenuto conto della difficoltà di affermazione della rinnovazione dell'abete, gli interventi selvicolturali devono essere molto limitati e, ove necessari, devono assecondare le dinamiche naturali, con attenzione ai microhabitat più elevati, favorevoli all'abete, o più umidi occupati da megaforbie e ontani. In alcuni casi possono essere necessarie protezioni dal pascolo di animali domestici. 42.111 in AB51X, 42.121 in pop. calcifili di AB51, 42.133 in AB52X

#### **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di abete bianco spesso in mescolanza, ai limiti superiori, con abete rosso, larice o pino cembro e, alle quote inferiori, pino silvestre.

Fustaie a struttura pluriplana per piccoli gruppi coetaneiformi o per collettivi, localizzate nei versanti a esposizioni fresche in ambito montano.

Cenosi tendenzialmente mesofile, da mesoneutrofile a neutrocalcifile e, localmente, acidofile. I suoli sono relativamente profondi, con scheletro non abbondante, da neutri ad acidificati in superficie.

## Classificazione fitosociologica

Cenosi del Geranio nodosi-Fagenion (Gentile 74) Ballelli et al. 74 st. inferiore; maggior presenza di elementi del Vaccinio-Piceion Br.-Bl. 38 e anche dell'Adenostylion Br.-Bl. 25 nel st. superiore.

#### Localizzazione

Il Tipo è presente esclusivamente nel settore endalpico dell'Alta Valle di Susa (Parco Naturale del Gran Bosco di Salbertrand), in Valle Maira (Acceglio) e Stura di Demonte (Pontebernardo). Il st. superiore è presente esclusivamente nell'Alta Valle di Susa.

### Variabilità

AB51X st. inferiore

AB51A st. inferiore var. con abete rosso.

AB51B st. inferiore var. con larice

AB52X st. superiore

AB52A st. superiore var. con pino cembro

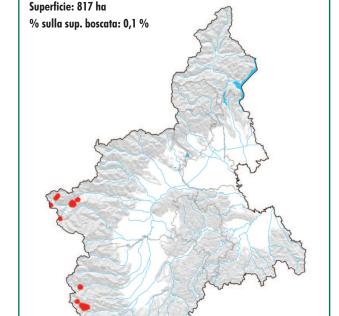
AB52B st. superiore var. con larice

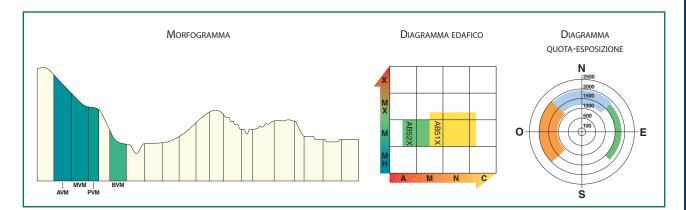
## Possibili confusioni

Questo Tipo può essere confuso con alcune forme di Abetina mesalpica, da cui si differenzia per l'assenza completa di faggio e di specie erbacee tipiche di quest'ultima.

## Aspetti fisionomici del bosco

La fisionomia del sottobosco è piuttosto variabile e lo strato arbustivo è sempre rado e poco strutturato. In stazioni con affioramenti rocciosi lo strato erbaceo si caratterizza per la presenza di Festuca flavescens.





ELENCO FLORISTI	со			A DEL TIPO: 83 SPECIE A (16)-4b (8)- ALTRI (23)
Abies alba	3 - 5		3a	anche come rinnov.
Picea abies PINUS CEMBRA	+ - 3		3a	anche come rinnov.
Larix decidua	+ - 3 + - 2		3d 3c	
Lonicera alpigena	+ - 2		3a	
RIBES ALPINUM	+ - 1		3a	
RIBES PETRAFIIM	+		3a	
SORBUS ARIA	+	AB51X	2a	
GERANIUM NODOSUM	+ - 2	AB51X	3a	
Festuca flavescens	+ - 3	}	2d	
Valeriana tripteris	+ - 1		За	
PULSATILLA ALPINA	+ - 1	AB52X	2b	loc.
Luzula nivea	+ - 1		Зс	
ADENOSTYLES ALLIARIAE	+	AB52X	2a	
CHAEROPHYLLUM HIRSUTUM	+	AB52X	0a	
GENTIANA VILLARSII	+		4c	
VERATRUM ALBUM	+	AB52X	3b	loc.
VIOLA BIFLORA	+	AB52X	4c	
Luzula sieberi	+	AB52X	3d	
Soldanella alpina	+	AB52X	3d	
MELICA NUTANS CARFX DIGITATA	+		3a	
CAREX DIGITALA	+ - 3		2d	

Nei settori endalpici l'abete bianco costituisce la vegetazione potenziale delle stazioni più fresche del piano montano, dove è in concorrenza con l'abete rosso; le differenze di temperamento tra le due specie, infatti, sono alla base di fenomeni di alternanza e dinamismo reciproco. Si tratta comunque di boschi relativamente stabili e prossimi alle condizioni climaciche con limitate possibilità di espansione in Lariceti montani, ove l'abete fu selezionato negativamente per far spazio al pascolo.

#### Indirizzi di intervento

Il Tipo di intervento selvicolturale prevalente è il taglio a scelta per gruppi, talora abbinato con l'apertura di fessure o picole buche, sia per regolare i rapporti di mescolanza fra le specie che per favorire la rinnovazione dell'abete rosso, del larice o del pino cembro. Nella variante con pino cembro non sono da prevedere interventi, se non locali prelievi puntiformi.

PE10X

42.254

9410

#### **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di abete rosso, talora in mescolanza con faggio, abete bianco o larice.

Fustaie tendenzialmente pluriplane per gruppi, spesso monoplane per la gestione pregressa, situate su versanti montani, su diversi tipi di substrato.

Cenosi tendenzialmente mesofile, da acidofile a mesoneutrofile. I suoli sono superficiali, ricchi di scheletro, acidi e lisciviati

## Classificazione fitosociologica

Piceion abietis Pawl. et al. 28 con deboli infiltrazioni di elementi dei Fagetalia Pawl. 28.

#### Localizzazione

Il Tipo è presente nel Piemonte centro-settentrionale, in particolare in numerose valli Ossolane (Valle Anzasca, Antrona, Vigezzo, Formazza eccetera) e in Valle Sesia. Nuclei disgiunti si trovano a Ronco Canavese, Groscavallo e Chiomonte. Il st. altimontano delle Alpi Marittime si trova esclusivamente in tale settore. Il st. di forra è localizzato nelle Valli Ossolane: Val Formazza, Baceno, Valle Divedro.

#### Variabilità

PE10A var. con larice

PE10B var. con pino silvestre

PE10C var. con latifoglie miste

PE10D var. con abete bianco e/o faggio

PE11X st. di forra

PE12X st. altimontano delle Alpi Marittime

PE12A st. altimontano delle Alpi Marittime var. con abe-

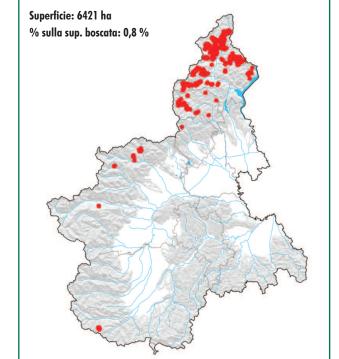
te bianco

#### Possibili confusioni

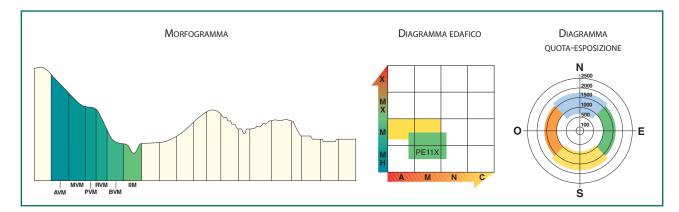
Oltre a verificare che non si tratti di rimboschimenti, non vi sono evidenti possibilità di confusione con gli altri Tipi della corrispondente Categoria; solo il st. altimontano delle Alpi Marittime può essere confuso con la Pecceta subalpina.

## Aspetti fisionomici del bosco

Il sottobosco erbaceo è molto variabile, ma con una generale prevalenza di mirtillo rosso e specie del lamineto sciafilo; nei popolamenti più giovani o densi sono spesso presenti solo muschi. La copertura di arbusti è in genere scarsa o assente. Nel sottotipo di forra è presente una maggior quantità di felci e alte erbe.



17/



ELENCO FLORISTICO		ABILITÀ SPECIFICA 5): 3a (50)-30		54 specie 11)- altri (15)
Picea abies	3 - 5		3а	
Fagus sylvatica	+ - 3		За	
Pinus sylvestris	+ - 3		1a	
ACER PSEUDOPLATANUS	+ - 2	PE11X	За	
FRAXINUS EXCELSIOR	+ - 2	PE11X	За	loc.
Abies alba	+ - 2		За	loc.
Betula pendula	+ - 1		Зс	
Larix decidua	+ - 3		Зс	
Populus tremula	+		За	
Corylus avellana	+		За	
Lonicera alpigena	+		За	
Lonicera nigra	+		Зс	loc.
Prunus avium	+		За	
Oxalis acetosella	+ - 3		За	
Vaccinium myrtillus	+ - 3		Зс	
Hieracium gr. murorum	+ - 3		За	
Athyrium filix-foemina	+ - 2		За	
Dryopteris filix-mas	+ - 2		За	
Avenella flexuosa	+ - 1		2c	
Dryopteris affinis	+ - 1		Зс	
Saxifraga cuneifolia	+ - 1		Зс	
Viola riviniana	+ - 1		Зс	
ACTAEA SPICATA	+	PE11X	За	
EUPHORBIA DULCIS	+		За	
GYMNOCARPIUM DRYOPTERIS	+		3d	
LILIUM MARTAGON	+	PE11X	За	
PHEGOPTERIS POLYPODIOIDES	+		3d	
PHYTEUMA SPICATUM	+		За	loc.
POLYGONATUM VERTICILLATUM	+	PEIIX	Зс	
SALVIA GLUTINOSA	+	PE11X	3a	
VERONICA URTICIFOLIA	+		3a	
Luzula nivea	+		Зс	loc.
Veratrum album	+	PE11X	4c	loc.

Cenosi assai stabili, pure o in mescolanza con abete bianco e faggio in proporzioni variabili in funzione del tipo stazionale, della struttura del popolamento e delle diverse potenzialità di tali specie. Queste peccete possono originarsi per infiltrazione in Betuleti, Alneti di ontano bianco, Boscaglie d'invasioni o Lariceti montani un tempo pascolati, o per invasione diretta di prati e pascoli, dove in passato formavano Peccete pure, eliminate dall'uomo per selezione negativa o disboscamento. Il sottotipo di forra si presenta come un popolamento stabile, non lontano dalla struttura matura, e in cui, per la difficile evoluzione dei suoli, le potenzialità attuali per il faggio e l'abete bianco sono modeste.

#### Indirizzi di intervento

Le Peccete montane si presentano spesso come popolamenti puri, monoplani e assai ricchi di massa legnosa. Le condizioni stazionali e lo sviluppo dei popolamenti sono discreti. Nonostante l'acclività e l'accidentalità mediamente elevate, si tratta di boschi che possono dare buone produzioni legnose insieme agli altri servigi sociali, ma con modelli gestionali basati su cicli più lunghi e strutture naturaliformi. A breve termine occorre assecondare il naturale processo di arricchimento in atto, intervenendo con tagli a scelta colturali per gruppi su superfici di ampiezza variabile o a buche. Nei popolamenti più puri sono necessari diradamenti, la cui intensità sarà variabile in funzione delle condizioni stazionali, evitando comunque di procedere in modo andante per non creare popolamenti ancora più uniformi, instabili e di problematica gestione. Nel st. di forra non è utile alcun tipo di intervento selvicolturale.

Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000
PE30X 42.22 9410

#### **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di abete rosso, talora in mescolanza con larice, pino silvestre, abete bianco e sporadiche latifoglie.

Fustaie tendenzialmente pluriplane per gruppi situate su medi e bassi versanti montani, su diversi tipi di substrato. Cenosi mesofile, localmente mesoxerofile, da mesoneutrofile a neutrofile. I suoli sono profondi, ricchi di scheletro, a reazione da neutra a subacida, talora con evidente acidificazione superficiale.

## Classificazione fitosociologica

Piceion abietis Pawl. et al. 28; anche con alcuni elementi del Quercion pubescenti-petraeae Br. - Bl. 32 nel st. asciutto a Viburnum lantana e nel st. acidofilo a mirtilli, var. con pino silvestre.

#### Localizzazione

Il tipo si trova localizzato nei settori endalpici delle alte Valli di Susa (Gran Bosco di Salbertrand, fra Oulx e Bardonecchia), Maira (Sorgenti del Maira) e Formazza (a monte di Ponte Formazza).

#### Variabilità

PE30B var. con latifoglie miste PE30C var. con abete bianco

PE30D var. con larice

PE32X st. asciutto a Viburnum lantana

PE32A st. asciutto a Viburnum lantana var. con pino sil-

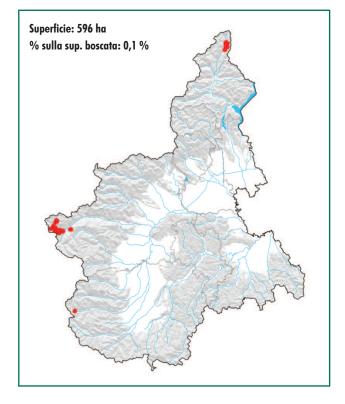
vestre

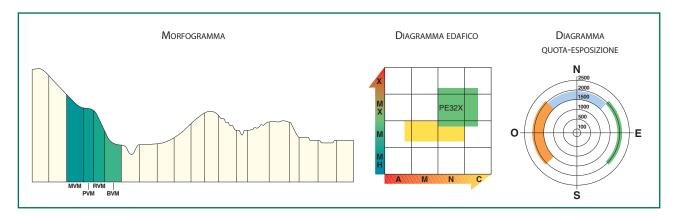
### Possibili confusioni

Questo Tipo non presenta casi di possibile confusione con altre Peccete, per l'ubicazione circoscritta ai distretti endalpici; occorre solo verificare che non si tratti di rimboschimenti artificiali. Sono possibili confusioni con l'Abetina endalpica, con cui il Tipo viene spesso in contatto o si trova in mosaico (Salbertrand e Valle Formazza), da cui si distingue per la prevalenza dell'abete rosso.

## Aspetti fisionomici del bosco

Il sottobosco è eterogeneo e varia in funzione della dinamica naturale e delle fasi di sviluppo; nelle fasi giovanili si riscontrano spesso solo muschi; lo strato arbustivo è sempre poco strutturato.





ELENCO FLORISTICO	Variabilità specifica del Tipo: 42 specie Gr. Ec. (%): 2a (33)-3a (30)-1a (14)- altri (23)		
	GR. EC. (%): ZA	(33)-3A (3U)-1A (14	1)- ALTRI (23)
Picea abies	3 - 5		3a
	+ - 3		Зс
Pinus sylvestris -	+ - 3	PE32X	1a
	+ - 3		3a
Lonicera xylosteum -	+ - 2		2a
,	+ - 2		2a
VIBURNUM LANTANA -	+ - <b>1</b>	PE32X	2a
Cotoneaster nebrodensis -	+ - 1		2a
COTONEASTER INTEGERRIMUS	+	PE32X	la
RHAMNUS SAXATILIS	+	PE32X	1a
SORBUS MOUGEOTII	+	PE32X	2α
Amelanchier ovalis	+		la
Corylus avellana	+	PE32X	3a
Juniperus communis	+		1a
Ligustrum vulgare	+	PE32X	2a
Rhamnus catharticus	+	PE32X	2α
Sorbus aucuparia	+		Зс
CAMPANULA ROTUNDIFOLIA -	+ - 2		2α
OXALIS ACETOSELLA -	+ - 2		3α
Avenella flexuosa -	+ - 2		2c
Brachypodium gr. pinnatum -	+ - 2		0a
SESLERIA VARIA -	+ - 1		2b
Campanula rapunculoides -	+ - 1		2a
Euphorbia dulcis -	+ - 1		3a
Fragaria vesca -	+ - 1		3a
Hieracium prenanthoides -	+ - 1		3a
Polygala chamaebuxus -	+ - 1		2a
Ranunculus montanus -	+ - 1		3a
Hieracium gr. murorum -	+ - 1		3a
HELLEBORUS FOETIDUS	+	PE32X	2a
LONICERA ALPIGENA	+		3a
POLYGONATUM ODORATUM	+	PE32X	2a
TANACETUM CORYMBOSUM	+	PE32X	2α

Le forme più mature della Pecceta montana endalpica sono molto localizzate a causa dell'azione concomitante del clima asciutto e degli interventi antropici. In alta Valle Chisone, questo Tipo, pur essendo praticamente assente, manifesta buone potenzialità su tutti i bassi versanti freschi in cui si associa all'abete bianco. Nel sottotipo asciutto, localizzato a bassa quota o sui suoli più superficiali, l'abete rosso si trova in mescolanza con il pino silvestre e, nelle stazioni poste a quote ancora inferiori, con latifoglie arboree (frassino, tiglio a grandi foglie, acero opalo) e alto-arbustive (nocciolo, lantana), sovente eliminate in passato.

#### Indirizzi di intervento

Come la maggiore parte delle peccete la gestione deve avere particolare riguardo ai rapporti di mescolanza con le altre specie consociate all'abete rosso, favorendo una struttura a gruppi. Le migliori condizioni di accessibilità rispetto al Tipo mesalpico garantiscono maggiori possibilità d'intervento. Per questo Tipo sono auspicabili interventi di tagli a scelta colturale per gruppi nei popolamenti adulti già caratterizzati da una buona stabilità, diradamenti nelle fustaie tendenzialmente monoplane o nei popolamenti misti con larice. Questo ultimo va sempre mantenuto con qualche buon portaseme all'interno di queste peccete, in quanto in grado di assicurare la rinnovazione a seguito di schianti o altri eventi catastrofici.

1//

#### **Descrizione**

Popolamenti di abete rosso, spesso puri, localmente in mescolanza con larice o, raramente, con pino cembro. Fustaie con struttura a collettivi, esclusive del piano subalpino.

Cenosi tendenzialmente mesofile e acidofile, su suoli ricchi di sostanza organica e scheletro, acidi o molto acidi, spesso lisciviati.

## Classificazione fitosociologica

Piceion abietis Pawl. et al. 28, ass. Homogyno-Piceetum (Zukrigl 73) Mayer 74.

#### Localizzazione

Distribuzione frammentaria in tutte le Valli Ossolane, ai limiti superiori del bosco, secondariamente a Ceresole Reale (Valle Orco) e Groscavallo (Val Grande di Lanzo).

#### Variabilità

PE40A var. con larice PE40B var. con cembro

#### Possibili confusioni

Questo Tipo potrebbe essere confuso con alcune Peccete montane mesalpiche ed endalpiche ricche di mirtilli e rododendro (stazioni su dossi e pianori) localizzate in stazioni di transizione con il piano montano, da cui si distinguono per la struttura a collettivi, il portamento colonnare delle piante e la quota generalmente superiore ai 1600 m.

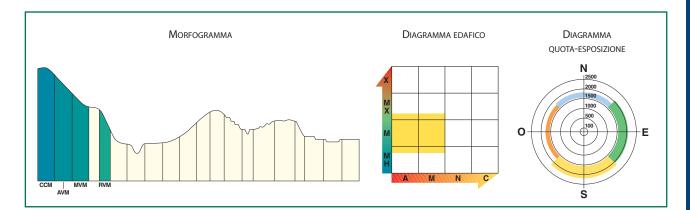
## Aspetti fisionomici del bosco

Superficie: 1808 ha

Il sottobosco è caratterizzato da facies a mirtillo nero e rododendro, talora miste con *Calamagrostis villosa*, nelle strutture più aperte e uva ursina sui suoli più superficiali.

% sulla sup. boscata: 0,2 %

1/8



ELENCO FLORISTICO		Variabilità specifica del Tipo: 30 specie Gr. Ec. (%): 2a (33)-3a (31)-1a (14)- altri (22)		
Picea abies	3 - 4	3a		
Larix decidua	+ - 2	Зс		
Sorbus aucuparia	+	Зс		
RHODODENDRON FERRUGINEUM	+ - 2	3d	loc.	
ARCTOSTAPHYLOS UVA-URSI	+ - 2	1a		
PINUS MUGO	+ - 2	2b	loc.	
Juniperus nana	+	2d		
VACCINIUM VITIS-IDAEA	+ - 3	2c		
Avenella flexuosa	+ - 3	2c		
Vaccinium myrtillus	+ - 3	Зс		
Hieracium gr. murorum	+ - 2	3а		
CALAMAGROSTIS VILLOSA	+ - 1	3d	loc.	
POLYGALA CHAMAEBUXUS	+ - 1	2α		
Calamagrostis arundinacea	+ - 1	2c		
HOMOĞYNE ALPINA	+	3d		
LYCOPODIUM ANNOTINUM	+	3d		
MELAMPYRUM SYLVATICUM	+	3d		
MONESES UNIFLORA	+	3d	loc.	
PHYTEUMA MICHELII	+	3d		
SOLIDAGO VIRGAUREA	+	3d		
Chaerophyllum hirsutum	+	3a	loc.	
Luzula nivea	+	3с	loc.	
Luzula sieberi	+	3d		
Maianthemum bifolium	+	Зс		
Pyrola minor	+	3d	loc.	
Veronica officinalis	+	Зс		
Viola biflora	+	4c		
Viola bitlora	+	4c		

Cenosi stabili, relativamente localizzate e, generalmente, strutturate in collettivi puri e chiusi; nelle zone di contatto con la Pecceta montana (1600-1700 m), essa tende ad aprirsi e, nelle zone più elevate, a mescolarsi con il larice e con il pino cembro. Fenomeni dinamici di espansione di questo Tipo forestale si rilevano nei Lariceti un tempo pascolati, dove l'abete rosso tende a rinnovarsi.

#### Indirizzi di intervento

Per questi popolamenti la risposta a eventuali interventi è spesso aleatoria e a lungo termine; l'evoluzione è rallentata e difficilmente valutabile. Nondimeno la gestione attiva non può essere abbandonata del tutto, almeno nelle condizioni stazionali più favorevoli e nei boschi con funzione di protezione diretta; in tali stazioni i criteri d'intervento devono essere di tipo colturale, cercando di assicurare idonee condizioni di illuminazione al novellame. Nelle aree prossime alle stazioni sciistiche è necessario posizionare strutture per impedire l'accesso alle aree di rinnovazione.

9430 e 9430\* (PN12X, PN13X)

#### **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di pino uncinato eretto, di solito in purezza, talora in mescolanza con larice o pino silvestre. Fustaie pluriplane per gruppi o, nel piano subalpino, a «collettivi», situate su medi e alti versanti montani talora rupicoli. Cenosi da mesoxerofile a xerofile, acidofile o calcifile, su suoli ricchi di scheletro, a scarsa capacità di ritenuta idrica.

## Classificazione fitosociologica

PN10X

Cenosi del Rhododendro-Vaccinion Br.-Bl. 26 nel st. acidofilo a Rhododendron ferrugineum e dell'Ononido-Pinion Br.-Bl. 61 nel st. basifilo superiore a Globularia cordifolia.

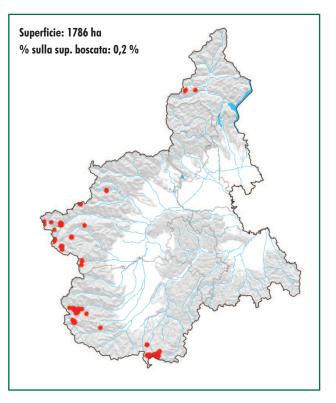
#### Localizzazione

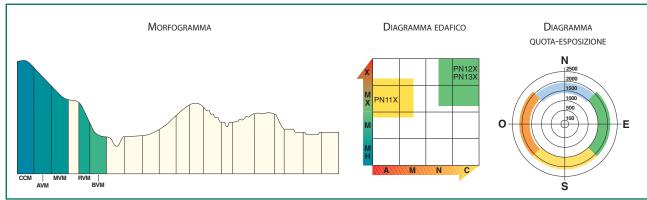
Il Tipo ha una distribuzione frammentaria dalle Alpi Liguri alle Graie Meridionali, con alcuni nuclei disgiunti nell'Ossola. Il st. acidofilo si trova nelle Valli Susa, Chisone, Maira, di Lanzo, Pellice e Tanaro. Il st. basifilo è localizzato nelle Alpi Liguri, Marittime e Cozie.

#### Variabilità

PN11X st. acidofilo a Rhododendron ferrugineum; PN11A var. con larice; PN11B var. con pino silvestre; PN11C var. con abete rosso

PN12X st. basifilo superiore a Globularia cordifolia PN13X st. basifilo inferiore a Cytisus sessilifolius; PN13A var. con pino silvestre





#### PINETA DI PINO MONTANO PROSTRATO

Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000

PN20X 31.5 - PN21X e 42.41H - PN23X -

### **Descrizione**

Popolamenti di pino montano in forma prostrata, solitamente puri o, talora, in mescolanza con larice e latifoglie pioniere. Boschi senza gestione per condizionamenti stazionali, spesso radi per rocciosità o innevamento prolungato, situati su versanti rupestri nei settori endalpici e mesalpici. Cenosi da mesoxerofile a xerofile, acidofile o calcifile, su suoli ricchi di scheletro, a scarsa capacità di ritenuta idrica.

# Classificazione fitosociologica

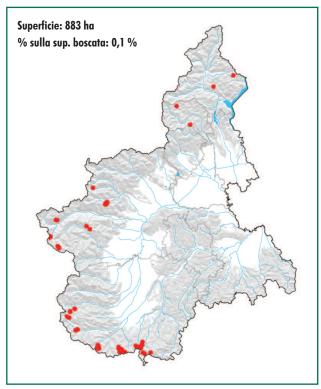
Cenosi con elementi del Rhododendro-Vaccinion Br.-Bl. 26 nel st. acidofilo a Rhododendron ferrugineum e Ononido-Pinion Br.-Bl. 61 con specie litofile nel st. basifilo superiore a Globularia cordifolia.

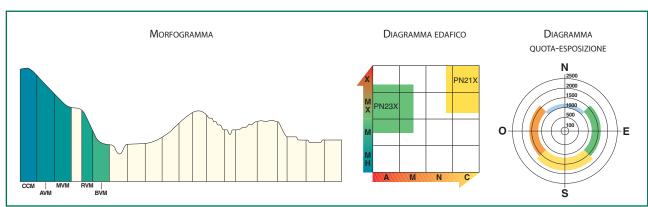
#### Localizzazione

Il Tipo ha una distribuzione frammentaria e puntiforme. Il st. basifilo è localizzato nelle alte Valli Pesio (Conca delle Carsene e Marguareis), Vermenagna (Monte Colombo), Gesso (Vallone della Valletta), Stura di Demonte (Argentera) e Susa (Bosco dello Chaberton). Il st. acidofilo si trova in alta Valle Pellice, nelle Valli di Lanzo e nelle valli Ossolane (Valle Cannobina e Alpe della Colma - Premosello Chiovenda).

#### Variabilità

PN21X st. basifilo PN23X st. acidofilo





LC10X

42.34

9420

### **Descrizione**

Popolamenti di larice, generalmente puri, caratterizzati da specie prative nel sottobosco per esercizio del pascolo ancora in atto o da poco abbandonato.

Fustaie rade, monoplane, situate su tutto il territorio re-

Cenosi tendenzialmente mesofile e indifferenti al tipo di aradiente edafico.

# Classificazione fitosociologica

Cenosi con elementi erbacei del Poion alpinge e del Nardion (specie di pascolo prevalenti) ma non classificabile fi-

#### Variabilità

Non sono presenti sottotipi.

### Possibili confusioni

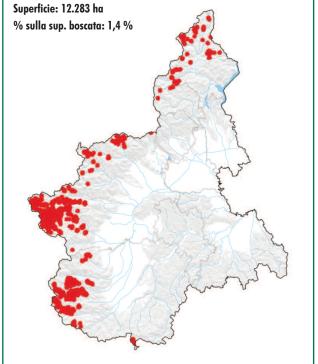
Il Tipo può essere confuso con il Lariceto mesoxerofilo subalpino, con cui talora è in transizione e da cui si distinque per l'assenza o la scarsa presenza di ginepro nano e altri cespugli e suffrutici, nonché per il carattere meno superficiale del suolo; nel Piemonte settentrionale, inoltre, sono possibili confusioni con il Lariceto a megaforbie, da cui si distingue per l'assenza di alte erbe mesoigrofile legate alla lunga permanenza nevosa.

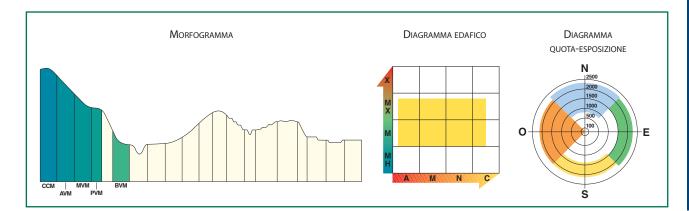
Localmente è possibile confondere questo Tipo con rimboschimenti, pressoché naturalizzati.

# Aspetti fisionomici del bosco

Il sottobosco è costituito da uno strato arbustivo scarsamente sviluppato o, spesso, assente e da una facies a graminoidi in cui prevalgono le specie prative.

tosociologicamente come bosco. Localizzazione Settori endalpici e mesalpici delle vallate alpine, soprattutto Superficie: 12.283 ha in prossimità dei centri abitati o alpeggi. Nuclei più estesi si trovano nelle alte Valli di Susa, Chisone, Varaita, Maira, Stura di Demonte e Formazza.





ELENCO FLORISTICO			ca del Tipo: 40 specie 3a (13)-3c (7)- altri (20)
Larix decidua	2 - 4	Зс	
Picea abies	+	За	
Berberis vulgaris	+	1a	
Juniperus nana	+	2d	
Rhododendron ferrugineum	+	3d	
Sorbus aucuparia	+	Зс	
Brachypodium gr. pinnatum	+ - 3	0a	< 1800 m
Agrostis tenuis	+ - 2	Зс	
Chaerophyllum hirsutum	+ - 2	0a	compreso <i>C. villarsii</i>
Dactylis glomerata	+ - 2	0a	
Festuca rubra	+ - 2	0a	
Geranium sylvaticum	+ - 2	4c	
Rhinanthus alectorolophus	+ - 2	0a	
Trifolium pratense	+ - 2	0a	
Trifolium repens	+ - 2	0a	
Veronica chamaedrys	+ - 1	За	
Anthoxanthum odoratum	+ - 1	0a	
Festuca paniculata	+ - 1	2d	
Leontodon hispidus	+ - 1	0a	
Lotus alpinus	+ - 1	0a	
Meum athamanticum	+ - 1	0a	loc.
Phleum alpinum	+ - 1	0a	
Sesleria varia	+ - 1	2b	
Alchemilla alpina	+ - 1	0a	
Biscutella laevigata	+	0a	
Campanula rhomboidalis	+	За	
Campanula scheuchzeri	+	За	
Carex sempervirens	+	2d	
Geum montanum	+	0a	
Nardus stricta	+	0a	
Poa alpina	+	0a	
Ranunculus montanus	+	За	
Urtica dioica	+ - 2	3b	

# Posizione nel ciclo dinamico e tendenze evolutive

Cenosi di origine antropica, caratterizzate da un blocco dinamico esercitato dal pascolamento e dalle pratiche a esso correlate; le alte erbe nitrofile, favorite dall'aumento delle sostanze azotate nel suolo, il feltro di graminoidi che si forma nelle stazioni più secche e il costipamento del suolo per effetto del calpestio inibiscono la rinnovazione di specie forestali. Per l'avvio di fenomeni di successione talvolta è necessario attendere parecchi decenni dopo l'abbandono dell'attività. Cenni di evoluzione dinamica si osservano, nelle stazioni di bassa quota, dove l'abete rosso, l'abete bianco e il faggio manifestano buone potenzialità.

# Indirizzi di intervento

Nel caso in cui non vi sia più l'interesse all'esercizio del pascolo e sia presente la rinnovazione di specie forestali climaciche, occorre assecondare tale processo con interventi a buche, talora congiuntamente al sottoimpianto di altre specie arboree, con associate lavorazioni superficiali del terreno. Nei casi in cui vi sia ancora l'interesse a mantenere questo tipo di struttura, sia per l'esercizio del pascolo sia per motivi turistico-ricreativi, sarà necessario mantenere costante nel tempo il carico ammissibile di bestiame domestico, evitando sovraccarichi localizzati di bestiame che arrechino danni alla cotica.

 Tipo forestale
 CORINE Biotopes
 NATURA 2000

 LC20X
 42.33 - p.p. e 42.34 - p.p.
 9420

#### Descrizione

Popolamenti di larice, puri o in mescolanza con altre conifere o latifoglie (faggio, betulla, acero di monte, sorbi). Fustaie tendenzialmente coetaneiformi, localmente sopra ceduo o pluriplane per invasione di altre specie arboree, situate su versanti montani.

Cenosi da mesofile a mesoxerofile, da acidofile a neutrobasifile, indifferenti alle tipologie di suolo.

# Classificazione fitosociologica

Diverse unità fitosociologiche; elementi del *Rhododendro-Vaccinion* Br.-Bl. 26 con localizzate infiltrazioni di elementi del *Fagion* s.l.

#### Localizzazione

Il Tipo è presente in tutte le valli alpine, con maggiore frequenza nei settori mesalpici, secondariamente in quelli endalpici. Estesi lariceti montani sono presenti nella media Valle Chisone, Germanasca, Valli del Canavese e dell'Ossolano.

#### Variabilità

LC20A var. con latifoglie miste

LC20B var. con faggio e/o abete bianco

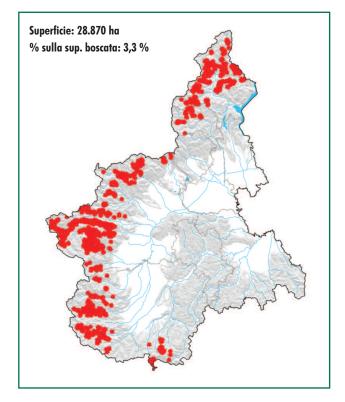
LC20C var. con abete rosso LC20D var. con pino cembro LC20E var. con pino silvestre

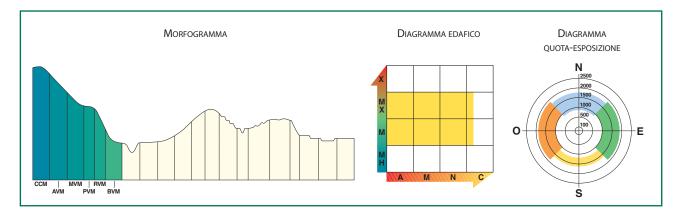
# Possibili confusioni

Questo Tipo può essere confuso con il Lariceto dei campi di massi che, invece, si caratterizza per una copertura predominante di massi e di detriti; in presenza di sottobosco a prevalenza di rododendro e mirtillo, il Tipo può essere confuso con il Larici-cembreto su rodoreto-vaccinieto, da cui si distingue per la significativa presenza di faggio, pino silvestre, nocciolo e altre latifoglie. Inoltre sono necessarie verifiche per accertare che non si tratti di rimboschimenti artificiali.

# Aspetti fisionomici del bosco

Il sottobosco è composto da uno strato arbustivo in cui dominano nocciolo, sorbo montano e rinnovazione di diverse latifoglie; sui macereti coperti sono presenti fitti tappeti di Festuca flavescens.





ELENCO FLORISTIC	$\sim$		IFICA DEL TIPO: 58 SPECIE 1-3c (17)-2a (12)- altri (36)
Larix decidua	3 - 4	Зс	
Betula pendula	+ - 3	Зс	
Abies alba	+ - 2	За	
Acer pseudoplatanus	+ - 2	3a	
Fraxinus excelsior	+ - 2	3a	
Picea abies	+ - 2	За	
Pinus sylvestris	+ - 2	1a	settore endalpico
Laburnum alpinum	+ - 1	Зс	loc.
Laburnum anagyroides	+ - 1	2a	loc.
Sorbus aucuparia	+ - 1	Зс	
FAGUS SYLVATICA	+	3a	
QUERCUS PETRAEA	+	2c	
Prunus avium	+	За	
CORYLUS AVELLANA	+ - 4	3a	
Rhododendron ferrugineum	+ - 4	3d	
Alnus viridis	+ - 2	4c	
Juniperus communis	+ - 1	1a	
Viburnum lantana	+	2a	settore endalpico
Ribes uva-crispa	+	2a	settore endalpico
Vaccinium myrtillus	+ - 5	Зс	
Avenella flexuosa	+ - 3	2c	
Brachypodium gr. pinnatum	+ - 3	0a	
Festuca flavescens	+ - 2	2d	
Sesleria varia	+ - 2	2b	solo su rocce carbonatiche
Calluna vulgaris	+ - 2	2c	
Homogyne alpina	+ - 2	3d	
Maianthemum bifolium	+ - 2	Зс	
Oxalis acetosella	+ - 2	3a	
Vaccinium vitis-idaea	+ - 2	2c	
Leucanthemum vulgare	+ - 2	0a	
PRENANTHES PURPUREA	+ - 1	3a	
Ajuga pyramidalis	+ - 1	Зс	
Arnica montana	+ - 1	3d	

# Posizione nel ciclo dinamico e tendenze evolutive

Cenosi pioniere o d'invasione del piano montano caratterizzate da fenomeni dinamico-evolutivi molto variabili in funzione del tipo di stazione in cui si trovano. Questi lariceti, generalmente instabili, tendono a evolvere verso faggete, abieti-faggeti, abetine o peccete miste, anche attraverso fasi transitorie d'invasione di pascoli, con nocciolo e altre latifoglie; nelle stazioni rocciose e fredde, o in aree in cui mancano portaseme di specie definitive, la dinamica evolutiva può risultare bloccata allo stadio di climax stazionale.

#### Indirizzi di intervento

Nei popolamenti produttivi o produttivo-protettivi, ove si intenda mantenere la specie, sono opportuni tagli a buche o a fessura e diradamenti nelle giovani fustaie e perticaie. Nei popolamenti dove è presente la rinnovazione affermata di peccio, abete bianco, pino silvestre e faggio, l'obiettivo a medio termine è la progressiva sostituzione del larice, passando attraverso più fasi miste, fino a tagli di sgombero parziale nel caso di strutture biplane, in avanzata fase di successione, mantenendo comunque gruppi o singoli larici adulti stabili come portaseme a lungo termine. Nessuna gestione attiva va prevista nelle stazioni semirupicole, di difficile accesso o a dinamica ancora incerta; per quest'ultime l'assenza di gestione attiva va intesa come monitoraggio della dinamica, valutando successivamente i tempi e le modalità di intervento.

**CORINE Biotopes** 

NATURA 2000

LC3

42.331

9420

# **Descrizione**

Popolamenti di larice, generalmente puri; fustaie rade, da monoplane a pluriplane per gruppi, situate su versanti spesso semirupestri, prevalentemente in esposizioni calde. Cenosi mesoxerofile, da acidofile a calcifile, su suoli ricchi di scheletro, a scarsa capacità di ritenuta idrica.

# Classificazione fitosociologica

Predominanza di elementi del *Juniperion nanae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 39 e transizioni tra *Rhododendro-Vaccinion* Br.-Bl. 26 e *Pino-Juniperion sabinae* Rivas Goday.

# Localizzazione

Il Tipo è presente in modo localizzato e frammentario nei settori endalpici e mesalpici, su ripidi versanti con esposizione sud (Valli di Susa, Maira e Stura di Demonte, Anzasca, Orco eccetera). Il st. steppico a ginepro sabino è estremamente localizzato in Piemonte (Valle Germanasca, Valle di Viù).

#### Variabilità

LC31X st. basifilo

LC31A st. basifilo var. con pino silvestre

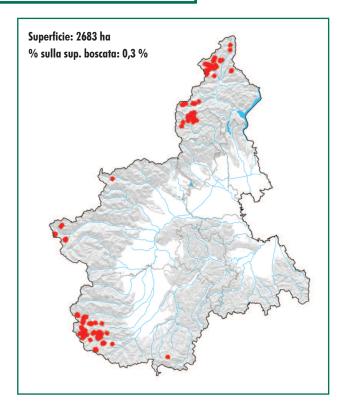
LC31B st. basifilo var. con pino uncinato

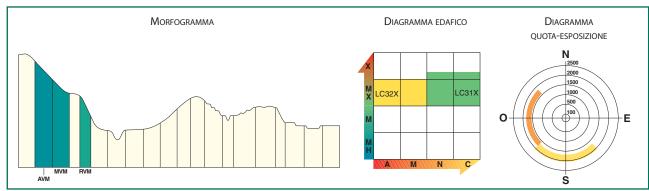
LC32X st. acidofilo

LC32A st. acidofilo var. con pino silvestre LC32B st. acidofilo var. con abete rosso

LC32C st. acidofilo var. con cembro

LC33X st. steppico con ginepro sabino





186

# LARICETO A MEGAFORBIE

Tipo forestale	<b>CORINE Biotopes</b>	NATURA 2000
LC40X	42.331	9420

# **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di larice, caratterizzati da uno strato inferiore, più o meno denso, di ontano verde e fitti tappeti di alte erbe.

Fustaie con densità variabile, tendenzialmente pluriplane per gruppi coetaneiformi, situate su versanti con esposizioni fresche o ai bordi dei canali di valanga.

Cenosi da mesofile a mesoigrofile, da mesoneutrofile a calcifile, su suoli ricchi di sostanza organica.

# Classificazione fitosociologica

Elementi dell'Adenostylion Br.-Bl. 25 e Rhododendro-Vaccinion Br.-Bl. 26; Alnetum viridis Br.-Bl. 18 subass. laricetosum nel st. a innevamento prolungato con ontano verde.

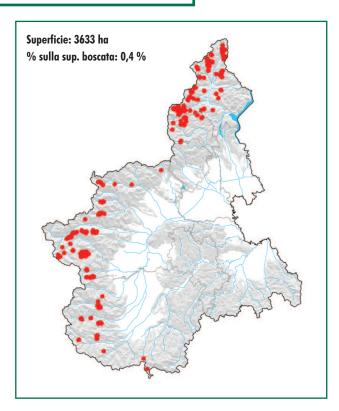
#### Localizzazione

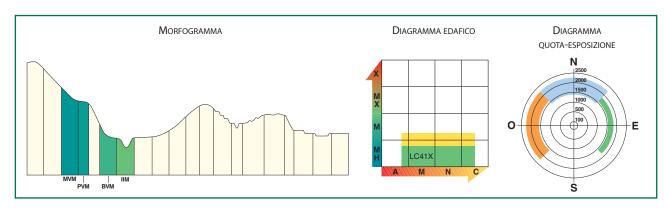
Il Tipo ha una distribuzione frammentaria su tutte le Alpi, con maggiore frequenza dalle Lepontine alle Cozie centro-settentrionali; più localizzato a sud della Valle Maira.

# Variabilità

LC40A var. con abete bianco

LC41X st. a innevamento prolungato con ontano verde





Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000 LC50X 42.331 9420

# **Descrizione**

Popolamenti misti di larice e pino cembro, talora con abete rosso e abete bianco nel sottotipo inferiore, pino uncinato in quello superiore.

Fustaie, da coetaneiformi a disetanee, localmente a collettivi, situate sui versanti montani, su diversi tipi di substrato. Cenosi tendenzialmente mesofile, da acidofile a mesoneutrofile, su suoli ricchi di scheletro, a tessitura grossolana e reazione acida, almeno negli orizzonti superficiali.

# Classificazione fitosociologica

Rhododendro-Vaccinion Br.-Bl. 26, Larici-Pinetum cembrae (Pallm. et Haft 33) Ellemb. 63; con alcune specie delle brughiere subalpine nel st. superiore.

#### Localizzazione

È il Tipo di lariceto più diffuso nella Regione, essendo presente in tutti i settori mesalpici ed endalpici. Estesi lariceti del st. inferiore sono presenti nelle alte valli di Susa e Chisone, Varaita, Stura di Demonte, Vigezzo e Formazza. Più frammentario nelle Valli del Canavese e a sud della Valle Stura di Demonte. Il st. superiore è presente solo nei settori endalpici; molto sporadico altrove.

#### Variabilità

LC51X st. inferiore

LC51A st. inferiore var. con abete bianco

LC51B st. inferiore var. con abete rosso.

LC51C st. inferiore var. con cembro

LC51E st. inferiore var. a larice

LC52X st. superiore

LC52A st. superiore var. con pino uncinato

LC52B st. superiore var. a larice

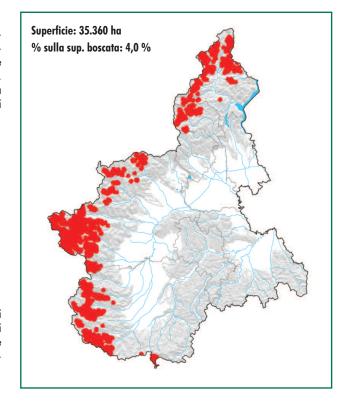
LC52C st. superiore var. a cembro

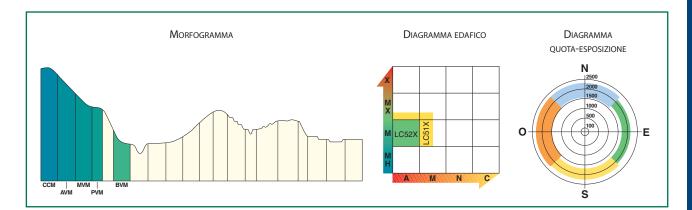
#### Possibili confusioni

Il Tipo può essere confuso con il Lariceto montano ricco di rododendro e mirtilli (presenti fin verso i 1600 m), da cui si distingue per la presenza di specie tipicamente subalpine e le quote in genere superiori a 1600 m. Da verificare, inoltre, che non si tratti di rimboschimenti.

# Aspetti fisionomici del bosco

Il sottobosco è caratterizzato dalla presenza di Vaccinium myrtillus e Rhododendron ferrugineum, talora in mosaico con ampi tappeti di Calamagrostis villosa e, su macereti, di Festuca flavescens.





ELENCO FLORISTIC	0			ecifica del Tipo: 56 specie 5)-4c (16)-3a (14)- altri (45)
Larix decidua	2 - 5		Зс	
Pinus cembra	+ - 4		3d	loc.
Abies alba	+ - 3	LC51X	За	
Picea abies	+ - 3	LC51X	За	
Pinus uncinata	+ - 3		2α	Alpi Pennine e Lepontine
RHODODENDRON FERRUGINEUM	+ - 5		3d	
Vaccinium gaultherioides	+ - 3	LC52X	2d	
Alnus viridis	+ - 2		4c	
Juniperus nana	+ - 2		2d	
Lonicera nigra	+ - 2		Зс	
Rosa pendulina	+ - 2		3d	loc.
Sorbus aucuparia	+ - 1		Зс	
Daphne mezereum	+		2α	
Lonicera coerulea	+		3d	loc.
Sorbus chamaemespilus	+		2d	
VACCINIUM MYRTILLUS	+ - 4		Зс	
CALAMAGROSTIS VILLOSA	+ - 4		3d	
Avenella flexuosa	+ - 4		2c	
Festuca flavescens	+ - 4		2d	
Pulsatilla alpina	+ - 3		2b	
Geranium sylvaticum	+ - 2		4c	
Homogyne alpina	+ - 2		3d	
Hypericum richeri	+ - 2		3d	
Luzula nivea	+ - 2	LC51X	Зс	
Luzula sieberi	+ - 2		3d	
Melampyrum sylvaticum	+ - 2		3d	
Oxalis acetosella	+ - 2		За	
VACCINIUM VITIS-IDAEA	+ - 2		2c	
Viola biflora	+ - 2		4c	
Alchemilla alpina	+ - 2		0a	
Trollius europaeus	+ - 1		4c	
Clematis alpina	+ - 1		2b	
Prenanthes purpurea	+ - 1	LC51X	За	

# Posizione nel ciclo dinamico e tendenze evolutive

Cenosi diffuse dal piano altimontano a quello subalpino, fino al limite superiore della vegetazione forestale. I popolamenti posti a quote superiori a 2000 m (settori intralpini) o 1800-1900 m (settori mesalpici) possono evolvere verso le Peccete subalpine; viceversa, sopra tali limiti (sottotipo superiore) i popolamenti sono stabili dato che il larice e il pino cembro sono le uniche specie arboree che vegetano fino al limite del bosco. Il pino cembro che dovrebbe costituire la specie caratterizzante la fase più evoluta del ciclo dinamico nei settori endalpici, è oggi in forte espansione nelle Alpi Cozie, fino ai limiti con il piano montano a preludio della ricostituzione delle originarie cembrete. Nelle stazioni a Calamagrostis villosa, a più prolungato innevamento, il bosco è in lenta evoluzione verso stadi maturi più ricchi di pino cembro. Permangono fasi di lariceto puro in numerose valli: esse sono caratterizzate da un blocco dinamico (paraclimax) talvolta regolato dall'uomo o per carenza di portaseme di cembro.

#### Indirizzi di intervento

Nella maggior parte dei casi è opportuno assecondare la dinamica evolutiva, limitando gli interventi di gestione attiva nelle condizioni di maggiore fertilità, accessibilità, e nei boschi con funzione di protezione diretta, lasciando alla libera evoluzione i lariceti al limite superiore del bosco. Gli interventi selvicolturali possibili sono il taglio a buche o fessure, da preferire nei lariceti puri, o a scelta colturale in quelli misti.

LC60X

se dimensioni.

Popolamenti di larice di solito puri o con locale presenza di altre conifere, quali abete rosso e abete bianco. Fustaie molto rade, senza gestione per condizionamenti stazionali, situate su morene o macereti a grossi massi. Cenosi mesoxerofile, da acidofile a mesoneutrofile su suoli «a tasche», con materiale fine tra gli elementi litici di gros-

Classificazione fitosociologica

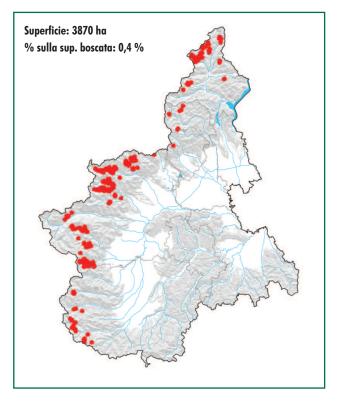
Non caratterizzabile fitosociologicamente.

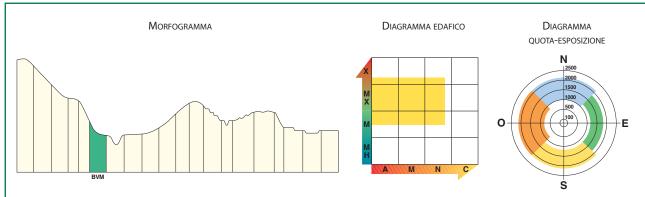
# Localizzazione

Il Tipo è presente in tutte le valli. I nuclei più consistenti si trovano nelle Valli di Lanzo (presso Balme e Groscavallo), nel Canavese (Ceresole Reale, Ronco Canavese e Piamprato), nelle Valli Chisone, Germanasca, Pellice e Ossolane (Antronapiana, Ceppo Morelli, Macugnaga eccetera); altri nuclei si trovano in Valle Stura di Demonte e Valle Maira.

#### Variabilità

LC60A var. con abete rosso





190

# **LARICETO DI GRETO**

Tipo forestale	<b>CORINE Biotopes</b>	NATURA 2000
LC80X	42.331	9420

# **Descrizione**

Popolamenti di larice, puri o in mescolanza con salici e latifoglie pioniere.

Fustaie tendenzialmente rade a gruppi coetaneiformi anche ampi, situate su greti ciottolosi di torrenti montani, periodicamente interessati da piene e con forte accumulo di materiale litoide.

Cenosi mesofile e mesoxerofile, indifferenti al gradiente edafico, su suoli fortemente ciottolosi, assai drenati e perciò relativamente asciutti.

# Classificazione fitosociologica

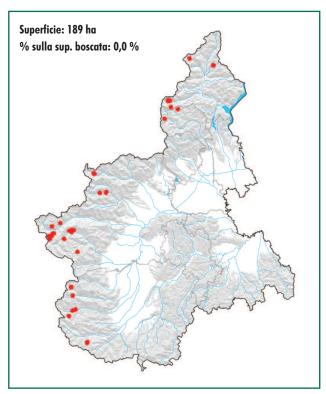
Non caratterizzabile fitosociologicamente.

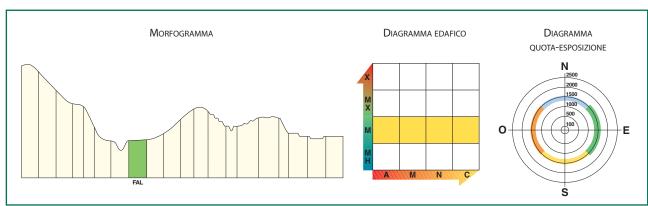
# Localizzazione

Il Tipo ha una distribuzione molto localizzata; i nuclei più significativi si trovano nelle Alpi Cozie, in Valli Argentera e Troncea, secondariamente nel Piemonte settentrionale in Valle Orco, Valle Isorno e Anzasca.

# Variabilità

LC80A var. con betulla LC80B var. con pino silvestre





Fustaie con struttura a collettivi, situate nei settori endalpici talvolta in stazioni rupestri.

Cenosi da mesoxerofile a xerofile, da acidofile a mesoneutrofile. I suoli sono superficiali, poco evoluti, acidi, spesso «a tasche» fra i massi.

# Classificazione fitosociologica

Larici-Pinetum cembrae (Pallm. et Haft 33) Ellemb. 63 subass. juniperetosum nanae (a dominanza di Pinus cembra).

# Localizzazione

Il Tipo è presente esclusivamente nel Bosco dell'Alevè, in Valle Varaita (Cuneo).

# Variabilità

LC70A var. con larice e/o pino uncinato

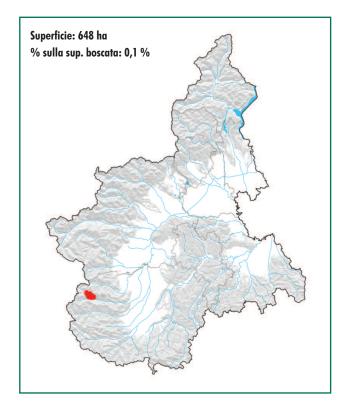
# Possibili confusioni

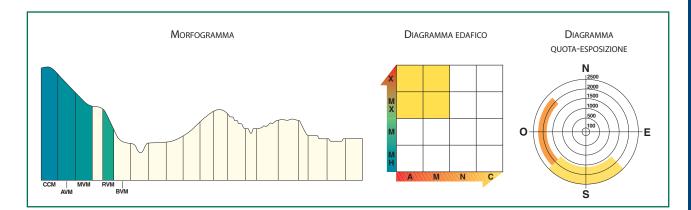
Sono possibili confusioni con la variante a cembro del Larici-cembreto su rodoreto-vaccinieto, da cui si differenzia per la prevalenza di specie mesoxerofile e xerofile su quelle mesofile.

# Aspetti fisionomici del bosco

Il sottobosco è caratterizzato da dense facies suffruticose di Arctostaphylos uva-ursi e Juniperus nana alternate a graminoidi, mentre è assente nei collettivi più densi.

192





ELENCO FLORISTICO		BILITÀ SPECIFICA DEL TIPO: 2 6): 2d (27)-2c (13)-1a (13	
Pinus cembra	2 - 4	3d	
Larix decidua	+ - 1	3c	
ARCTOSTAPHYLOS UVA-URSI	+ - 4	1a	
JUNIPERUS NANA	+ - 4	2d	
COTONEASTER INTEGERRIMUS	+	1a	loc.
Vaccinium myrtillus	+ - 3	3с	
Vaccinium vitis-idaea	+ - 3	2c	loc.
Vaccinium gaultherioides	+ - 3	2d	loc.
FESTUCA CURVULA	+ - 2	2d	
Avenella flexuosa	+ - 2	2c	
Festuca flavescens	+ - 2	2d	
Alchemilla alpina	+ - 2	0a	
HIERACIUM PELETIERANUM	+ - 1	2d	
MINUARTIA LARICIFOLIA	+ - 1	2d	
Antennaria dioica	+ - 1	2c	
Carex sempervirens	+ - 1	2d	
Helianthemum nummularium	+ - 1	1a	
Hepatica nobilis	+ - 1	3α	
Hieracium pilosella	+ - 1	1a	
Viola riviniana	+ - 1	3с	
Brachypodium gr. pinnatum	+ - 1	0a	
Hieracium gr. murorum	+ - 1	3α	
DIANTHUS FURCATUS	+	2d	
GALIUM OBLIQUUM	+	2α	
Clematis alpina	+	2b	loc.
Cruciata glabra	+	2α	
Hieracium auricula	+	0a	
Potentilla grandiflora	+	0a	
Silene nutans	+	2c	

# Posizione nel ciclo dinamico e tendenze evolutive

Popolamenti definitivi del piano subalpino, attualmente relitti per effetto della pregressa sistematica sostituzione antropica con Lariceti e aree pascolive, che li ha relegati in stazioni rocciose o su detriti di falda, spesso con massi di grosse dimensioni. Formazioni mature, di grandissimo interesse naturalistico, sono presenti in Val Varaita (Bosco dell'Alevé) dove il pino cembro è praticamente allo stato puro e il larice è marginale, con rinnovazione quasi assente; forme molto rade e pioniere sono presenti alle alte quote, con alberi isolati sino a 2500 (2780) m, su campi di massi e rupi. Il Tipo può infiltrarsi in lariceti e praterie non più pascolate localizzate in stazioni potenziali per il Laricicembreto su rodoreto-vaccinieto e anche nel piano montano.

# Indirizzi di intervento

Da un punto di vista selvicolturale occorre favorire la formazione di popolamenti per gruppi e collettivi, controllando i rapporti fra il pino cembro e il larice. Gli interventi non devono essere fatti in base a modelli selvicolturali prefissati, ma a seconda delle situazioni occorre valutare se intervenire per gruppi più o meno ampi, per collettivi o per piede d'albero. Il pascolo deve essere escluso, soprattutto dove sono presenti nuclei di rinnovazione; occorre inoltre regolamentare l'accesso turistico, in modo particolare quello invernale per non compromettere le aree di rinnovazione.

Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000 OV30X 31.611 -

# **Descrizione**

Popolamenti arbustivi di ontano verde, generalmente puri o con presenza variabile di diverse latifoglie e conifere. Boschi senza gestione per condizionamenti stazionali, situati su versanti più o meno rupestri e d'invasione su pascoli abbandonati.

Cenosi da mesoigrofile a mesofile, da acidofile a neutrofile, indifferenti alle tipologie di suolo.

# Classificazione fitosociologica

Ass. del'Alnetum viridis Br.-Bl. 18 ricco di specie dell'Adenostylion Br.-Bl. 25.

### Localizzazione

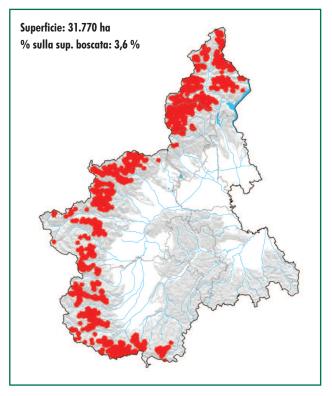
Il tipo si trova su tutto l'arco alpino, in particolare nel piano subalpino, con maggiore diffusione nel Piemonte centro-settentrionale (Valli di Lanzo, Orco e Soana, Valli Anzasca, Antrona e Formazza) e nelle Alpi Marittime.

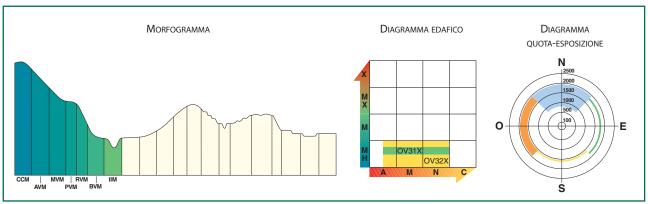
#### Variabilità

OV31X st. primario OV32X st. d'invasione

OV32A st. d'invasione var. con larice

OV32B var. con latifoglie





# RIMBOSCHIMENTO DEI PIANI PLANIZIALE E COLLINARE

Tipo forestale	<b>CORINE Biotopes</b>	NATURA 2000
RI10X	83.31	-

# **Descrizione**

Popolamenti artificiali a prevalenza di latifoglie autoctone o esotiche, localmente in mescolanza con latifoglie d'invasione.

Fustaie coetanee, monoplane, presenti in diversi ambiti stazionali.

# Classificazione fitosociologica

Non caratterizzabile fitosociologicamente.

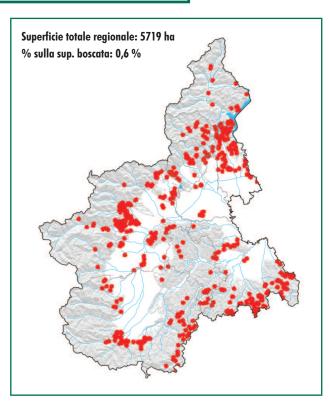
# Localizzazione

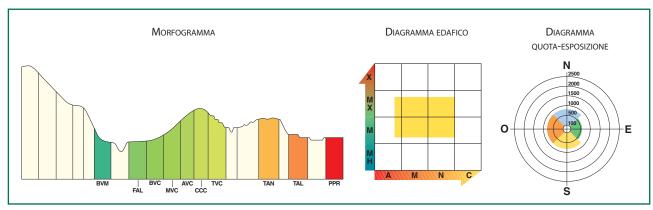
Distribuzione frammentaria in tutta la Regione. I nuclei più estesi sono presenti nella fascia pedemontana dal Pinerolese alle Valli di Lanzo e nella fascia collinare fra il T. Curone e il T. Scrivia.

# Variabilità

	VV-
RI10A	var. con latifoglie codominanti d'invasione
RI10B	var. a pino strobo
RI10C	var. a quercia rossa
RI10D	var. a latifoglie autoctone
RI10E	var. con conifere miste
DITOE	

RI10F var. con pino nero RI10G var. con pino silvestre





Tipo forestale	<b>CORINE Biotopes</b>	NATURA 2000
RI20X	83.31	-

# **Descrizione**

Popolamenti artificiali a prevalenza di conifere o latifoglie autoctone o esotiche, localmente in mescolanza con latifoglie d'invasione.

Fustaie coetanee, monoplane, presenti in diversi ambiti stazionali.

# Classificazione fitosociologica

Non caratterizzabile fitosociologicamente.

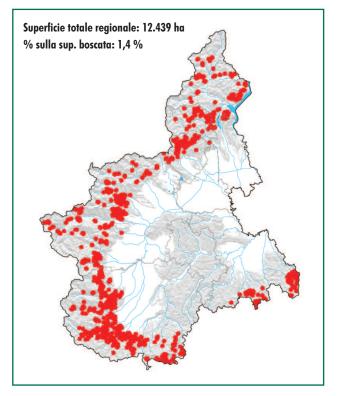
# Localizzazione

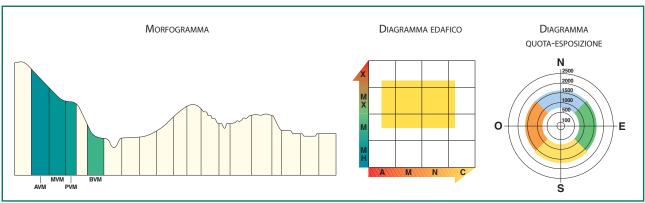
Settori esalpici e mesalpici di tutte le valli alpine, con maggiore frequenza a partire dalla Valle Tanaro fino alla Valle Chisone.

#### Variabilità

RI20A var. con latifoglie codominanti d'invasione

RI20B var. a pino nero
RI20C var. a larice europeo
RI20D var. a abete rosso
RI20E var. a pino marittimo
RI20F var. a pino silvestre
RI20G var. a douglasia
RI20H var. a conifere miste





196

# RIMBOSCHIMENTO DEL PIANO SUBALPINO

Tipo forestale	<b>CORINE Biotopes</b>	NATURA 2000
RI30X	83.31	-

# **Descrizione**

Popolamenti artificiali a prevalenza di conifere tra cui larice, abete rosso e pino uncinato.

Fustaie coetanee, monoplane, a scopo protettivo, situate spesso al limite superiore della vegetazione arborea e diffuse in diversi ambiti stazionali.

# Classificazione fitosociologica

Non caratterizzabile fitosociologicamente.

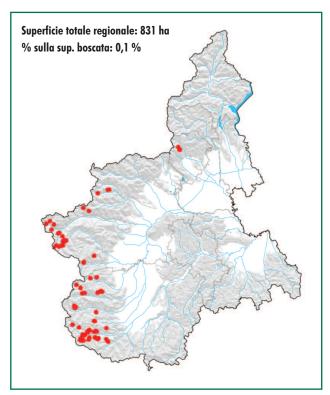
# Localizzazione

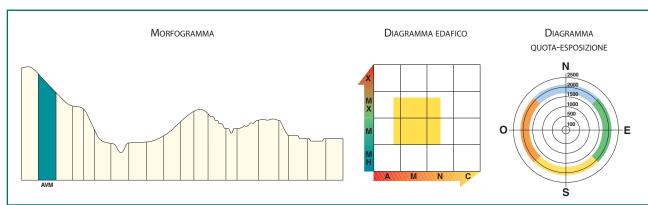
Settori mesalpici ed endalpici della Valle di Susa (tra Oulx e Sestrière), Valle Varaita; fra le Valli Grana e Valle Stura di Demonte, fino alla Valle Vermenagna.

# Variabilità

RI30A var. a larice

RI30C var. a pino uncinato RI30B var. a abete rosso





Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000
AS10X 31.81 -

# **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di specie arbustive eliofile in mescolanza con sporadici individui di frassino maggiore, ciliegio, pino silvestre e larice. Formazioni senza gestione, a lenta evoluzione, frequentemente insediate su coltivi abbandonati dell'orizzonte montano. Cenosi da xerofile a mesoxerofile, da mesoneutrofile a calcifile.

# Classificazione fitosociologica

Berberidion Br. - Bl. 50.

#### Localizzazione

Il Tipo ha una distribuzione molto frammentata nelle alte Valli di Susa (fra Exilles e Bardonecchia, fra Oulx e Cesana), Chisone (fra Usseaux e Pragelato), Varaita (Sampeyre e Chianale), Maira, Stura di Demonte (fra Demonte e Vinadio) e Tanaro (fra Ormea e Ponte di Nava); nella fascia Appenninica significativi arbusteti a prugnolo e crescono si trovano su alcuni versanti soleggiati delle alte Valli Curone e Borbera. A nord della Valle di Susa si trovano solo piccoli nuclei.

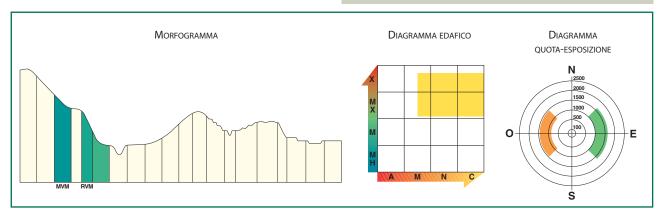
#### Variabilità

AS10A	var. con Prunus mahaleb e Colutea arborescens
AS10B	var con orniello

AS10C var. con latifoglie miste

ASTOD Val. Coll Colliere.	AS10D	var.	con	conifere.
---------------------------	-------	------	-----	-----------

ELENCO FLORISTICO		ILITÀ SPECIFICA DEL TIPO: 44 SPECIE (4%), 2A (48%) 3A (20), ALTRI (8%)
Prunus spinosa	+ - 3	<b>2</b> a
Prunus mahaleb	+ - 3	1a
PRUNUS BRIGANTINA	+ - 3	<b>2</b> a
Berberis vulgaris	+ - 3	1a
Fraxinus ornus	+ - 3	<b>2</b> a
Rosa canina	+ - 2	1a
Rosa pimpinellifolia	+ - 2	1a
Rosa montana	+ - 2	<b>2</b> a
Rhamnus alpinus	+ - 2	2b
Juniperus communis	+ - 2	1a
Prunus avium	+ - 1	3a
Sorbus aria	+ - 1	<b>2</b> a
Fraxinus excelsior	+ - 1	3a
Larix decidua	+ - 1	3c
Pinus sylvestris	+ - 1	1a
Colutea arborescens	+ - 1	1b
Rosa rubiginosa	+ - 1	<b>2</b> a
Crataegus monogyna	+ - 1	3a
Amelanchier ovalis	+ - 1	1a
Ulmus minor	+ - 1	3a
Ligustrum vulgare	+ - 1	<b>2</b> a
Brachypodium pinnatum s.l.	+ - 3	Oa
Festuca gr. ovina sl.	+ - 2	Oa
Rubus canescens	+ - 1	<b>2</b> a
Carex humilis	+ - 1	1a
Bromus erectus	+ - 1	1a



# ARBUSTETO RUPESTRE DI AMELANCHIER OVALIS

Tipo forestale	<b>CORINE Biotopes</b>	NATURA 2000
AS20X	31.12	-

# **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di pero corvino, localmente in mescolanza con bosso, sorbo montano e ginepri. Formazioni senza gestione, a lenta evoluzione, frequentemente insediate su ripidi pendii rupestri, detriti di falda consolidati del piano montano. Cenosi xerofile e calcifile.

# Classificazione fitosociologica

Berberidion p.p. Br. - Bl. 50 con elementi dei Brometalia erecti Br. - Bl. 36; con elementi litofili del Saxifragion lingulatae Quezel 50 nel st. con Juniperus phoenicea.

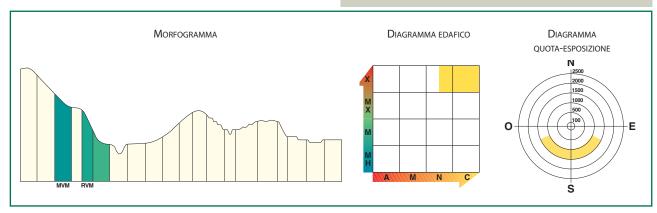
# Localizzazione

Distribuzione frammentata nei settori medi ed interni delle vallate alpine (per esempio Valli Pesio, Varaita, Stura di Demonte, Gesso ed alta Valle Susa) ove, generalmente, occupa ripidi pendii rupestri a confine con praterie rocciose. Il st. con *Juniperus phoenicea* e/o *Juniperus thurifera* è localizzato in Valle Gesso.

# Variabilità

AS21X st. con Juniperus phoenicea e/o Juniperus thurifera

ELENCO FLORISTICO	Variabilità specifica del Tipo: 40 specie Gr.Ec: 1A (70%), 1B (12%) 1C (12), Altri (6%)			
Amelanchier ovalis	2 - 5	1a		
Rhamnus saxatilis	+ - 2	1a		
Juniperus communis	+ - 2	1a		
Berberis vulgaris	+	1a		
Quercus pubescens	+	2a		
Cytisus sessilifolius	+	2a		
Buxus sempervirens	+	2a		
Viburnum lantana	+	2a		
Achnatherum calamagrostis	+-4	1a		
Carex humilis	+ - 4	1a		
Bromus erectus	+ - 3	1a		
Sesleria varia	+ - 3	2b		
Satureja montana	+ - 2	1a		
Teucrium chamaedrys	+ - 2	1a		
Anthyllis montana ´	+ - 2	1a		
Peucedanum oreoselinum	+ - 2	3α		
Campanula bertolae	+ - 1	1a		
Teucrium montanum	+ - 1	1a		
lberis sempervirens	+ - 1	1a		
Linum suffruticosum	+ - 1	1a		
Vincetoxicum hirundinaria	+ - 1	2α		
Asperula aristata	+ - 1	1a		
Helianthemum italicum	+ - 1	1a		
Globularia cordifolia	+ - 1	1a		
luniperus phoenicea	+ - 3	1a	AS21Z	
Juniperus thurifera	+	1a	AS21Z	



AS30X

31.88

5130

# **Descrizione**

Popolamenti arbustivi a predominanza di ginepri (in particolare *Juniperus communis*) d'invasione su pascoli; da acidofili a calcifili, da mesoxerofili a xerofili, dei piani supramediterraneo e montano.

# Classificazione fitosociologica

Popolamenti su praterie dei *Brometalia erecti* Br.Bl. 1936 e lande del *Calluno-Genistion* Duv. 1940

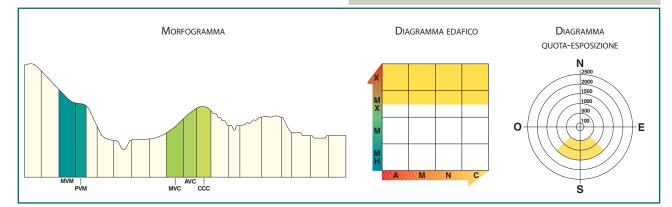
# Localizzazione

Diffuso in modo molto localizzato in tutto il territorio regionale, ad esempio nell'Appennino ligure-piemontese (Valli Curone e Borbera), Valle Erro e Lemme; più sporadico in alcune vallate alpine come per esempio in Valli di Lanzo (Usseglio, Chialamberto), Valle di Susa (fra Susa e Moncenisio), Valle Gesso (Terme di Valdieri), Val Pellice (Luserna San Giovanni) eccetera.

#### Variabilità

AS30A var. arborata

ELENCO FLORISTICO	Variabilità specifica del Tipo: 35 specie Gr.Ec: 1A (90%), Altri (10%)		
Juniperus communis	+ - 4	1a	
Juniperus oxycedrus	+ - 1	la	
Pinus nigra	+ - 2	0d	
Pinus sylvestris	+ - 1	la	
Rosa spp	+ - 1	2a	
Prunus spinosa	+	2a	
Sorbus aria	+	2a	
Crataegus monogyna	+	3a	
Erica arborea	+	la	
Junipersu sabina	+	1c	
Brachypodium pinnatum s.l.	+ - 4	0a	
Bromus erectus	+ - 3	1a	
Calluna vulgaris	+ - 3	2c	
Genista pilosa	+ - 2	2c	
Festuca spp.	+ - 2	Oa	
Anthoxanthum odoratum	+ - 1	Oa	
Agrostis tenuis	+ - 1	Oa	
Carlina vulgaris	+	Oa	
Teucrium chamaedrys	+ - 1	1a	
Clinopodium vulgare	+ - 1	Oa	
Cruciata glabra	+ - 1	Oa	
Dianthus sylvestris	+ - 1	1a	
Euphorbia cyparissias	+	2a	
Galium lucidum	+	la	
Hypericum perforatum	+	2a	
Stachys officinalis	+	2a	



200

**Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000** AS40X

# **Descrizione**

Popolamenti arbustivi a predominanza di ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius*) situati nell'ambito della fascia dei querceti caducifogli e delle faggete su substrati in genere silicatici, sovente d'invasione su prato-pascoli e coltivi abbandonati; da mesoxerofili a mesofili, da mesoneutrofili ad acidofili.

# Classificazione fitosociologica

all: Cytision scoparii Tx ap. Preising 1949

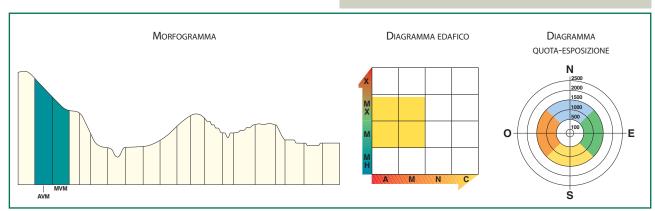
# Localizzazione

Stazioni sparse nelle Alpi centro-settentrionali, dalle valli di Lanzo (Monasterolo di Lanzo, Corio, Forno Canavese) al biellese; alcuni nuclei disgiunti si trovano nell'Appennino liqure-piemontese (es. Capanne di Marcarolo).

# Variabilità

Non si individuano sottotipi e varianti.

ELENCO FLORISTICO	Variabilità specifica del Tipo: 32 specie Gr.Ec: 2c (70%), 3c (15%), Altri (5%)			
Cytisus scoparius	2-4	3а		
Betula pendula	+ - 1	Зс		
Populus tremula	+ - 1	За		
Corylus avellana	+ - 1	3а		
Juniperus communis	+	1a		
Salix capraea	+	3а		
Lembotropis nigricans	+	За		
Quercus petraea	+	2c		
Fraxinus ornus	+	2a	solo APP.	
Pteridium aquilinum	+ - 3	Зс		
Brachypodium pinnatum s.l.	+ - 2	0a		
Rubus spp.	+ - 2	2c		
Teucrium scorodonia	+ - 1	2c		
Calluna vulgaris	+ - 1	2c		
Avenella flexuosa	+ - 1	2c		
Agrostis tenuis	+ - 1	3c		
Silene nutans	+ - 1	3c		
Clinopodium vulgare	+ - 1	Oa		
Cruciata glabra	+ - 1	1°		
Dianthus seguieri	+ - 1	i°		
Festura tenuifolia	+	Oa		
Genista germanica	+	2c		
Genista pilosa	+	20		
Genista tinctoria	+	2c		
Hieracium racemosum	+	3a		
Hieracium sylvaticum	+	3a		



Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000 A\$50X 32.62 -

# **Descrizione**

Popolamenti basso arbustivi a dominanza di *Ginestra cinerea*, senza gestione e a lenta evoluzione. Cenosi mesoxerofile e xerofile, generalmente calcifile.

# Classificazione fitosociologica

Lavandulo angustifoliae – Genistion cinereae Barbero et al. 1972

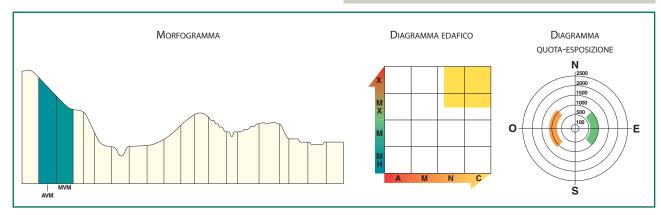
# Localizzazione

Distribuzione localizzata dalle Alpi Liguri alle Cozie meridionali, in particolare nella Valle Maira (Stroppo, Macra, ecc.) e nella Valle Tanaro (tra Upega e Carnino).

# Variabilità

Non si individuano sottotipi e varianti.

ELENCO FLORISTICO	Variabilità specifica del Tipo: 40 specie Gr.Ec: 1A (60%),2a (30%), Altri (10%)			
Genista cinerea	2 - 4	<b>2</b> a		
Pinus sylvestris	+	<b>2</b> a		
Acer opulifolium	+	<b>2</b> a		
Sorbus aria	+	2a		
Berberis vulgaris	+	1a		
Juniperus communis	+	1a		
Amelanchier ovalis	+	la		
Lavandula angustifolia	+ - 2	1a		
Brachypodium rupestre	+ - 2	la		
Achnatherum calamagrostis	+ - 2	1a		
Bromus erectus	+ - 2	la		
Artemisia alba	+ - 1	1a		
Asperula purpurea	+ - 1	la		
Satureja montana	+ - 1	1a		
Asperula cynanchica	+	1a		
Astragalus monspessulanus	+	1a		
Bunium bulbocastanum	+	2a		
Campanula spicata	+	1a		
Carlina vulgaris	+	2a		
Eryngium campestre	+	1b		
Inula conyza	+	2α		
Melica ciliata	+	1a		
Nepeta nepetella	+	2α		
Ononis pusilla	+	1c		
Origanum vulgare	+	2a		
Orobanche teucrii	+	0x		



202

# ARBUSTETO MONTANO DI BUXUS SEMPERVIRENS

Tipo forestale	<b>CORINE Biotopes</b>	NATURA 2000
AS60X	31.82	5110

# **Descrizione**

Popolamenti arbustivi a prevalenza di bosso in mescolanza con sporadici individui di roverella, pino silvestre e, ai limiti superiori, faggio. Cenosi tendenzialmente sciafile, generalmente calcifile da xerofile a mesoxerofile.

# Classificazione fitosociologica

Berberidion Br. - Bl. 50 (con numerosi elementi del Saxifragion lingulatae Quezel 50 e dello Xerobromion Br. - Bl. et Moor 38 em. Morav. in Holub et al. 67.)

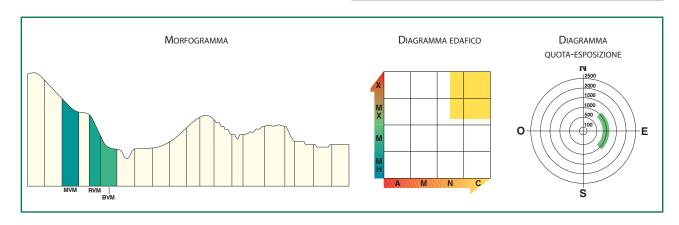
#### Localizzazione

Distribuzione molto frammentata nei settori medi ed interni delle vallate alpine del Piemonte meridionale (Alpi Cozie e Marittime, in Valle Gesso e Valle Grana).

#### Variabilità

Non sono presenti sottotipi e varianti.

ELENCO FLORISTICO	Variabilità specifica del Tipo: 32 specie Gr.Ec: 1a (44 %), 2a (25%), 1c (12%) Altri (19%)			
Buxus sempervirens	3 - 5	2a		
Amelanchier ovalis	+ - 2	1a		
Corylus avellana	+ - 1	3α		
Cytisus sessilifolius	+ - 1	2a		
Quercus pubescens	+ - 1	2a		
Pinus sylvestris	+	1a	rara	
Fagus sylvatica	+	За	rara	
Sorbus aria	+	2a		
Carex humilis	+ - 3	1a		
Bromus erectus	+ - 2	1a		
Polygala chamaebuxus	+ - 3	2a		
Sesleria varia	+ - 2	2b		
Ononis pusilla	+ - 2	1c		
Achnatherum calamagrostis	+ - 2			
Globularia cordifolia	+ - 2	1a		
Helianthemum apenninum	+ - 2	1a		
Teucrium montanum	+ - 1	1a		
Teucrium chamaedrys	+ - 1	1a		
lberis sempervirens	+ - 1	1a		
Satureja montana	+ - 1	1a		
Erica carnea	+ - 1	2a		
Prunella grandiflora	+ - 1	2a		
Blackstonia perfoliata	+	2a		
Anthyllis montana	+	1a		
Stipa pennata	+	1c	(loc.)	



# **Descrizione**

Popolamenti a prevalenza di prugnolo e sanguinello, talora misti con altri arbusti e con presenza di specie arboree. Formazioni senza gestione, frequentemente insediate su coltivi abbandonati degli orizzonti planiziali e collinari. Cenosi da mesofile a mesoxerofile, da mesoneutrofile a calcifile.

# Classificazione fitosociologica

Pruno-Rubion Tx. 1952 p.p.

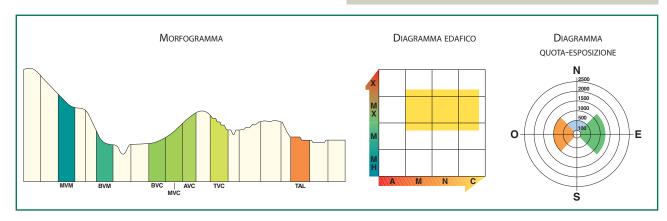
# Localizzazione

Formazioni molto frammentarie, localizzate sui rilievi collinari interni, nelle zone marginali della pianura padana e dei fondovalle alpini, nonché sui rilievi pre-appenninici fra la Valle Curone e l'Alta Valle Orba.

#### Variabilità

AS70A var. arborata

ELENCO FLORISTICO		.BILITÀ SPECIFICA DEL TIPO: 50 SPECIE 25%), 2a (18%), 0a (18%), 0c (14%), ALTRI (25%)
Prunus spinosa	+ - 5	2a
Cornus sanguinea	+ - 4	3a
Ligustrum vulgare	+ - 3	<b>2</b> a
Crataegus monogyna	+ - 2	3a
Spartium junceum	+ - 2	2a
Rosa canina	+ - 2	2α
Ulmus minor	+ - 2	3a
Fraxinus ornus	+ - 2	2α
Pinus sylvestris	+ - 1	1a
Populus alba	+ - 1	4a
Quercus pubescens	+ - 1	2α
Quercus robur	+ - 1	3a
Robinia pseudoacacia	+ - 1	0d
Arundo donax	+ - 1	0c
Corylus avellana	+ - 1	3a
Celtis australis	+	<b>2</b> a
Acer campestre	+	3a
Euonymus europaeus	+	3a
Rhamnus catharticus	+	<b>2</b> a
Brachypodium gr. pinnatum	+ - 4	0a
Agrostis tenuis	+ - 2	3с
Holcus lanatus	+ - 2	<b>0</b> a
Clematis vitalba	+ - 1	3a
Hieracium boreale	+ - 1	2τ
Vitis vinifera	+ - 1	3a



7()4

# ARBUSTETO APPENNINICO AD ERICA ARBOREA

**Tipo forestale CORINE Biotopes NATURA 2000** AS80X

# **Descrizione**

Popolamenti arbustivi aperti a predominante *Erica arborea*, su substrati silicatici arenacei e ofiolitici, sovente in mosaico con boschi acidofili di rovere e roverella e loro fasi di degradazione; cenosi da mesoxerofile a xerofile, da mesoneutrofile ad acidofile.

# Classificazione fitosociologica

all:. Calluno-Genistion pilosae Duv.1940

ass.: Erico-Genistetum pilosae Oberd. et Hoffm. 1967

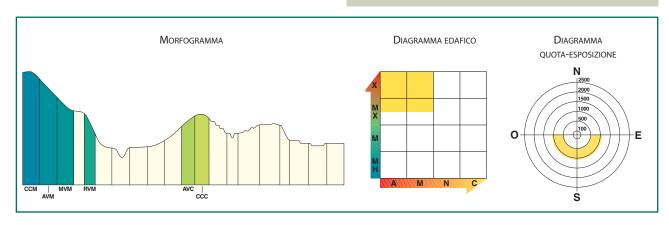
# Localizzazione

Appennino alessandrino, in particolare nella zona delle Capanne di Marcarolo e al Bric Berton

# Variabilità

AS80A var. arborata

ELENCO FLORISTICO	Variabilità specifica del Tipo: 45 specie Gr.Ec: 2a (68%), 1a (18%), 3a (14%), Altri (2%			
Erica arborea	3 - 4	1b		
Quercus pubescens	+ - 1	2α		
Pinus sylvestris	+ - 1	1a		
Pinus nigra	+ - 1	0d		
Pinus pinaster	+ - 1	1b		
Fraxinus ornus	+ - 1	2α		
Sorbus aria	+ - 1	1a		
Rosa spp	+ - 1	<b>2</b> a		
Quercus cerris	+	<b>2</b> a		
Quercus petraea	+	2α		
Crataegus monogyna	+	3a		
Crataegus oxyacantha	+	<b>2</b> a		
Cytisus scoparius	+	2c		
Juniperus comunis	+	1a		
Brachypodium gr. pinnatum s.l.	+ - 4	0a		
Agrostis tenuis	+ - 2	3c		
Calluna vulgaris	+ - 2	2α		
Cistus salvifolius	+ - 1	1b		
Pteridium aquilinum	+ - 1	2c		
Galium lucidum	+	1α		
Genista tinctoria	+	2α		
Luzula pedemontana	+	2c		
Peucedanum oreoselinum	+	3α		
Physospermun cornubiense	+	2c		
Teucrium chamaedrys	+	1a		



# **Descrizione**

Ginestreti a prevalenza di Spartium junceum, localizzati nel piano collinare di tipo supramediterraneo; cenosi tendenzialmente calcifile, da mesoxerofile a xerofile.

# Classificazione fitosociologica

all: Cytision sessilifolii Biondi et al. 1988 p.p ass.: Spartio-Cytisetum sessilifolii Biondi et al. 1988 p.p.

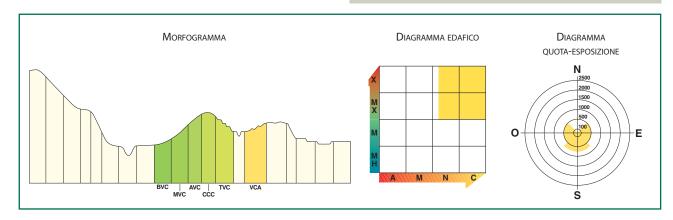
# Localizzazione

Il Tipo ha un a distribuzione molto frammentaria sui rilievi collinari interni, con maggiore frequenza nel pre-appennino alessandrino ed acquese, secondariamente nelle Langhe e Colline del Po. Il st. xerotermofilo di calanco con scotano e terebinto si trova tra le alte Valli Bormida e Uzzone.

#### Variabilità

AS91X st. xerotermofilo di calanco con scotano e terebinto

ELENCO FLORISTICO	Variabilità specifica del Tipo: 45 specie Gr.Ec: 1a (36%), 1b (24%), 2a (24%), Altri (16%)			
Spartium junceum	3 - 5	2a		
Fraxinus ornus	+ - 2	2α		
Quercus pubescens	+ - 1	2a		
Crataegus monogyna	+ - 1	3a		
Ulmus minor	+	3a		
Ligustrum vulgare	+	2a		
Rosa canina	+	2a		
LONICERA ETRUSCA	+	1b		
Cornus sanguinea	+	3a		
Junupersu communis	+	11		
Brachypodium rupestre	+ - 4	2α		
APHYLLANTHES MONSPELIENSIS	+ - 2	1b		
Thymus vulgaris	+ - 2	1b		
Artemisia alba	+ - 1	la		
Rubus ulmifolius	+ - 1	3a		
Astragalus monspessulanum	+	1a		
Bromus erectus	+	la		
Carex hallerana	+	la		
Euphorbia cyparissias	+	la		
Galium lucidum	+	la		
HELYCHRYSUM ITALICUM	+	1b		
TEUCRIUM POLIUM	+	1b		
Teucrium chamaedrys	+	1b		
COTINUS COGGYGRIA	+ - 1	1b AS91X		
PISTACIA TEREBINTHUS	+ - 1	1b AS91X		



# ELENCO AGGIORNATO (GIUGNO 2018) DEI TIPI FORESTALI, SOTTOTIPI E VARIANTI

(da «Indicazioni tecnico-metodologiche per la redazione dei Piani Forestali Aziendali - PFA - Allegato A». D.G.R. n. 27-3480)

# Note per la lettura dell'elenco:

- con il termine «querce» si intende la compresenza di diverse specie (farnia, rovere, roverella, compresi i loro ibridi, e cerro);
- con i termini «var. con latifoglie miste» si intende la presenza contemporanea di latifoglie diverse da quelle di cui sono definite varianti specifiche nel Tipo;
- per Rilievi interni si intende l'insieme di Colline del Po, Monferrato e Langhe;
- in caso di identificazione di popolamenti forestali significativi non inquadrabili nella tipologia regionale, si contatti la struttura regionale competente per concordare la definizione dell'eventuale nuova occorrenza.

ABETINE		ACERO-TIGLIO-FRASSINETI		AN21X Alneto di ontano bianco,	
AB10X Abetina eutrofica	164	AF40X Acero-tiglio-frassineto		st. di versante	147
AB10A var. con abete rosso		di forra	150	AN21A var. con acero di monte	
AB10B var con latifoglie miste		AF40A var. con ontano bianco		e frassino maggiore	
AB10C var. con faggio		AF40B var. con olmo montano		AN22X Alneto di ontano bianco,	
AB13X st. asciutto con sorbo montano		AF40C var. ad acero di monte		st. ripario	147
AB20X Abetina mesotrofica		AF40D var. a tiglio cordato		AN22A var. con acero di monte	
mesalpica	166	AF41X st. pedemontano		e frassino maggiore	
AB20A var. con larice		con ontano nero e/o farnia			
AB20B var. con faggio		AF42X st. dei canaloni di valanga		ARBUSTETI SUBALPINI	
AB20C var. con abete rosso		con maggiociondolo alpino		OV31X Alneto di ontano verde,	
AB20D var. con latifoglie miste		AF50X Acero-tiglio-frassineto		st. primario	194
AB30X Abetina oligotrofica		d'invasione	148	OV32X Alneto di ontano verde,	
mesalpica	168	AF50A var. a tiglio cordato		st. d'invasione	194
AB30A var. con larice		AF50B var. a frassino maggiore		OV32A var. con larice	
AB30B var. con abete rosso		AF50C var. ad acero di monte		OV32B var. con latifoglie	
AB30C var. con faggio		AF50D var. con faggio			
AB30D var. con latifoglie miste		AF50E var. con castagno		ARBUSTETI PLANIZIALI COLLINARI	
AB40X Abetina altimontana		AF60X Tilieto di tiglio		E MONTANI	
a megaforbie	170	a grandi foglie	151	AS10X Arbusteto montano xerofilo	
AB40A var. con abete rosso		AF61X st. con acero opalo del Piemonte		di Prunus sp.pl/Berberis vulgaris	198
AB40B var. con larice		meridionale (esclusivo delle Valli Cune	esi)	AS10A var. termofila con P. mahaleb	
AB40C var. con latifoglie miste				e Colutea arborescens	
AB40D var. con pino cembro		ALNETI PLANIZIALI E MONTANI		AS10B var. con orniello	
AB51X Abetina endalpica,		AN11X Alneto di ontano nero,		AS10C var. con latifoglie miste	
st. inferiore	172	st. umido	146	AS10D var. con conifere	
AB51A var. con abete rosso		AN11A var. con ontano bianco		AS20X Arbusteto rupestre	
AB51B var. con larice		AN11B var. con frassino maggiore		di Amelanchier ovalis	199
AB52X Abetina endalpica,		AN12X Alneto di ontano nero,		AS22X st. con Juniperus phoenicea	
st. superiore	172	st. paludoso	146	e/o Juniperus thurifera	
AB52A var. con pino cembro		AN12A var. con frassino maggiore		AS30X Ginepreto	
AB52B var. con larice		AN12B var. con salice bianco		di Juniperus communis	200

AS30A var. arborata		BS32G var. con larice		CA40C var. con sorbo montano	
AS40X Arbusteto		BS32H var. con pini (anche naturalizzati)		CA40D var. con faggio	
di Cytisus scoparius	201	BS40X Corileto d'invasione	141	CA40E var. con robinia	
AS50X Arbusteto montano xerofilo		BS40A var. con latifoglie varie		CA40G var. con pino silvestre	
di Genista cinerea	202	BS50X Pioppeto d'invasione		CA40H var. con pino marittimo	
AS60X Arbusteto montano		a pioppo tremolo	142	CA41X st. termofilo con Erica arborea	
di Buxus sempervirens	203	BS70X Saliceto paludoso		(localizzato nell'Appennino serpentino	oso)
AS70X Arbusteto mesoxerofilo di Prunu	IS	di Salix cinerea	143	CA50X Castagneto neutrofilo	
spinosa e Cornus sanguinea	204	BS80X Boscaglia rupestre		dell'Appennino e dei rilievi	
AS70A var. arborata (con latifoglie miste		pioniera	144	collinari interni*	122
e/o pino silvestre)		BS80A var. a bagolaro		CA50A var. con pino silvestre	
AS80X Arbusteto appenninico		BS80B var. a betulla		CA50B var. con carpino nero	
ad Erica arborea	205	BS80C var. a nocciolo		CA50C var. con querce	
AS80A var. arborata		BS80D var. con pini (anche naturalizzati)		CA50D var. con latifoglie miste	
AS90X Arbusteto				CA50E var. con pino marittimo	
di Spartium junceum	206	CASTAGNETI			
AS90A var. arborata		CA10X Castagneto da frutto	114	CERRETE	
AS91X st. xero-termofilo di calanco		CA20X Castagneto mesoneutrofilo		CE10X Cerreta mesofila	108
con scotano e terebinto		a Salvia glutinosa delle Alpi	116	CE10A var. con castagno	
		CA20A var. con robinia		CE10B var. con latifoglie miste	
<b>BOSCAGLIE PIONIERE E D'INVASIONE</b>	<b></b>	CA20B var. con latifoglie miste		CE20X Cerreta mesoxerofila	110
BS10X Betuleto planiziale		CA20C var. con faggio		CE20A var. con carpino nero	
di brughiera	138	CA20D var. con rovere e/o roverella		CE20B var. con roverella	
BS20X Betuleto montano	139	CA20H var. con larice e/o pino silvestre		CE20C var. con castagno	
BS20A var. con larice		CA20I var. con abete bianco e/o abete ros	SSO	CE20D var. con orniello	
BS20B var. con rovere		CA20M var. con tiglio cordato		CE20F var. con pino silvestre	
BS20C var. con faggio		CA30X Castagneto acidofilo		CE21X st. delle Alpi	
BS31X Boscaglie d'invasione,		a Teucrium scorodonia delle Alpi	118	CE30X Cerreta acidofila	109
st. planiziale e collinare	140	CA30A var. con betulla		CE30A var. con betulla	
BS31A var. ad olmo e/o acero campestre		CA30B var. con pino silvestre		CE30B var. con castagno	
BE31B var. a sclerofille esotiche		CA30C var. con rovere e /o roverella		CE30C var. con rovere	
BS31C var. ad ailanto		CA30D var. con pino strobo naturalizzato		CE32X st. mesoxerofilo	
BS31D var. a ciliegio		CA30E var. con larice		a Luzula pedemontana	
BS32X Boscaglie d'invasione,		CA30F var. con faggio		del Piemonte meridionale	
st. montano	140	CA30G var. con tiglio cordato		CE32A var. con castagno	
BS32A var. a sorbo degli uccellatori		CA30H var. con abete rosso		CE40X Cerreta mista appenninica	
BS32B var. a sorbo montano		CA40X Castagneto acidofilo		a Sesleria cylindrica <sup>**</sup>	112
BS32C var. a maggiociondoli		a Physospermum cornubiense		CE40A var. con carpino nero	
BS32D var. a saliconi		dell'Appennino e dei rilievi		CE40B var. con orniello	
BS32E var. con abete rosso		collinari interni	120	CE40C var. con castagno	
BS32F var. a ciliegio		CA40A var. con rovere			

<sup>\*</sup> Questo castagneto comprende i popolamenti presenti su substrati marnosi e arenacei dei rilievi collinari interni (Colline del Po, Monferrato e Langhe) e dell'Appennino calcareo-marnoso, comprensivi anche della fascia collinare «pedemontana» dalla bassa valle Bormida ed Erro (Acquese), all'alta pianura alessandrina e Valle Curone. Sono anche compresi i castagneti della fascia pedemontana delle valli Monregalesi e tutta la Valle Tanaro.

<sup>\*\*</sup> Il termine misto va qui inteso come un popolamento a prevalenza di cerro, in mescolanza con roverella e, localmente, rovere.

FAGGETE		FA70A var. con acero di monte		LC60X Lariceto dei campi	
FA10X Faggeta appenninica		FA81X Faggeta basifila pioniera,		di massi	190
a Physospermum cornubiense	152	st. a bosso	163	LC60A var. con abete rosso	
FA10A var. con rovere		FA82X Faggeta basifila pioniera,		LC70X Cembreta xero-acidofila	192
FA10B var. con cerro		st. ad Astragalus sempervirens	163	LC70A var. con larice e/o pino uncinato	
FA10C var. con castagno				LC80X Lariceto di greto	191
FA10D var. con tasso e agrifoglio		LARICETI E CEMBRETE		LC80A var. con betulla	
FA21X Faggeta eutrofica appenninica,		LC10X Lariceto pascolivo	182	LC80B var. con pino silvestre	
st. superiore ad Adenostyles		LC20X Lariceto montano	184		
australis	153	LC20A var. con latifoglie miste		ORNO-OSTRIETI	
FA21A var. con maggiociondoli		LC20B var. con faggio e/o abete bianco		OS10X Orno-ostrieto dell'Appennino	
FA22X Faggeta eutrofica appenninica,		LC20C var. con abete rosso		calcareo-marnoso	
st. inferiore con acero opalo	153	LC20D var. con pino cembro		a Knautia drymeia	90
FA22A var. con carpino nero		LC20E var. con pino silvestre		OS10A var. con querce	
FA22B var. con latifoglie miste		LC31X Lariceto mesoxerofilo		OS10B var. con faggio	
FA30X Faggeta mesoxerofila	154	subalpino, st. basifilo	186	OS10C var. con acero opalo	
FA30A var. con roverella		LC31A var. con pino silvestre		OS10D var. con castagno	
FA30B var. con pino silvestre		LC31B var. con pino uncinato		OS10F var. d'invasione con latifoglie mis	te
FA30C var. con acero opalo		LC32X Lariceto mesoxerofilo		OS11X st. pioniero	
FA40X Faggeta eutrofica delle Alpi	156	subalpino, st. acidofilo	186	OS20X Orno-ostrieto delle Alpi	
FA40A var. con abete bianco		LC32A var. con pino silvestre		Liguri e Marittime***	92
FA40C var. con latifoglie miste		LC32B var. con abete rosso		OS20B var. con castagno	
FA41X st. inferiore delle Alpi Cuneesi		LC32C var. con pino cembro		OS20D var. con pino silvestre	
con acero opalo		LC33X Lariceto mesoxerofilo subalpino		OS20E var. con acero opalo	
FA41A var. con latifoglie miste		st. steppico a ginepro sabino		OS20F var. con faggio	
FA41B var. con bosso		LC40X Lariceto a megaforbie	187	OS20G var. d'invasione a orniello	
FA50X Faggeta mesotrofica	158	LC40A var. con abete bianco		OS23X st. termofilo con leccio (presente	
FA50A var. con abete bianco		LC41X st. ad innevamento prolungato		solo sul versante ligure della Valle Tan	aro)
FA50B var. con latifoglie mesofile		con ontano verde		OS30X Orno-ostrieto dei rilievi collinar	i
FA50C var. con larice		LC51X Larici-cembreto su rodoreto-		marnoso-arenacei	94
FA50D var. con abete rosso		vaccinieto, st. inferiore	188	OS30A var. con robinia	
FA60X Faggeta oligotrofica	160	LC51A var. con abete bianco		OS30B var. con castagno	
FA60A var. con abete bianco		LC51B var. con abete rosso		OS30C var. con querce	
FA60B var. con larice		LC51C var. con pino cembro		OS30D var. con pino silvestre	
FA60C var. con castagno		LC51E var. a larice		OS30F var. faggio e/o carpino bianco	
FA60D var. con pino silvestre		LC52X Larici-cembreto su rodoreto-		OS30G var. d'invasione a orniello	
FA60E var. con abete rosso		vaccinieto, st. superiore			
FA60F var. con latifoglie miste su suoli		(presente specificatamente nei settori		PECCETE	
superficiali		endalpici, assai sporadico in quelli		PE10X Pecceta montana	
FA60G var. con rovere		mesalpici)	188	mesalpica	174
FA60H var. con betulla		LC52A var. con pino uncinato		PE10A var. con larice	
FA70X Faggeta altimontana		LC52B var. a larice		PE10B var. con pino silvestre	
a megaforbie	162	LC52C var. a pino cembro		PF10C var. con latifoglie miste	

<sup>\*\*\*</sup> Questo tipo comprende tutti i popolamenti presenti dalla Valle Stura di Demonte fino alla parte inferiore della Valle Tanaro.

PE10D var. con abete bianco e/o faggio		PS10B var. con castagno		QC10H var. con robinia	
PE11X st. di forra (localizzata in Val d'Ossola)		PS20X Pineta endalpica basifila		QC12X st. golenale	
PE12X st. altimontano delle Alpi Marittime		di pino silvestre	125	QC12F var. con pioppo nero e/o bianco	
PE12A var. con abete bianco		PS20A var. con roverella		QC12G var. a frassino maggiore	
PE30X Pecceta montana		PS20C var. con abete rosso		QC12H var. con robinia	
endalpica	76	PS30X Pineta endalpica acidofila		QC20X Querco-carpineto d'alta pianura	
PE30B var. con latifoglie miste		di pino silvestre	126	a elevate precipitazioni	76
PE30C var. con abete bianco		PS30A var. con larice		QC20A var. con roverella e sorbo montano	)
PE30D var. con larice		PS30B var. con pino uncinato		QC20B var. con rovere	
PE32X st. asciutto a Viburnum lantana		PS40X Pineta endalpica di greto		QC20C var. con cerro e orniello	
PE32A var. con pino silvestre		di pino silvestre	128	QC20D var. d'invasione a frassino maggior	re
PE40X Pecceta subalpina	178	PS40A var. con ontano bianco		QC20E var. d'invasione pura a farnia	
PE40A var. con larice		PS50X Pineta endalpica mesoxerofila		QC20F var. con nocciolo	
PE40B var. con cembro		di pino silvestre	130	QC20G var. a carpino bianco	
		PS50A var. con larice e/o abete rosso		QC20H var. con robinia	
PINETE DI PINO MARITTIMO		PS50B var. con castagno e/o roverella		QC20I var. con castagno	
PM11X Pineta di pino marittimo,		PS50C var. con latifoglie miste		QC22X st. idromorfo	
st. rupicolo	145	PS60X Pineta mesalpica acidofila		a Molinia arundinacea	
PM12X Pineta di pino marittimo,		di pino silvestre	132	QC22A var. con pioppo tremolo e/o betulla	a
st. d'invasione	145	PS60A var. con faggio e/ o abete bianco		QC22B var. con/a pino strobo naturalizzato	)
PM12A var. con querce		PS60B var. con rovere e/ o roverella		QC30X Querco-carpineto d'alta pianura	
PM12B var. con pino silvestre		PS60C var. con castagno		a basse precipitazioni	78
PM12C var. con latifoglie miste		PS60D var. con larice		QC30A var. con cerro	
		PS60E var. con pino uncinato		QC30B var. con robinia	
PINETE DI PINO MONTANO		PS60F var. con latifoglie miste		QC30C var. con castagno	
PN11X Pineta di pino uncinato eretto,		PS70X Pineta mesalpica basifila		QC40X Querceto misto d'impluvio	
st. acidofilo a Rhododendron		di pino silvestre	134	dei rilievi collinari interni	80
ferrugineum	180	PS70B var. con lat. miste		QC40A var. con robinia	
PN11A var. con larice		PS71X st. xerofilo ad Achnaterum		QC40B var. con castagno	
PN11B var. con pino silvestre		calamagrostis		QC40C var. a carpino bianco	
PN11C var. con abete rosso		PS90X Pineta di pineta silvestre		QC40D var. con cerro e/o roverella	
PN12X Pineta di pino uncinato eretto,		dei rilievi collinari interni	136	QC41X st. su marne ed arenarie	
st. basifilo superiore a Globularia		PS90A var. con querce		delle Langhe	
cordifolia	180	PS90B var. con orniello		QC41A var. con robinia	
PN13X Pineta di pino uncinato eretto,		PS90C var. con carpino nero		QC41B var. con castagno	
st. basifilo inferiore a Cytisus		PS90D var. con latifoglie miste		QC41C var. con latifoglie miste	
sessifolius	180	PS90E var. con cerro		QC42X st. su sabbie astiane	
PN13A var con pino silvestre		PS91X st. acidofilo a Erica arborea		QC42A var. con castagno	
PN21X Pineta di pino montano				QC42B var. con robinia	
prostrato, st. basifilo	181	QUERCO-CARPINETI		QC42C var. con latifoglie miste	
PN23X Pineta di pino montano		QC10X Querco-carpineto		QC60X Querco-carpineto	
prostrato, st. acidofilo	181	della bassa pianura	74	mesoxerofilo del Monferrato	
		QC10A var. con nocciolo		e/o Colline del Po	82
PINETE DI PINO SILVESTRE		QC10B var. con/a latifoglie mesofile		QC60A var. con castagno	
PS10X Pineta di brughiera su morene		QC10C var. con quercia rossa		QC60B var. con robinia	
e terrazzi fluvio-glaciali	124	QC10D var. a carpino bianco		QC60C var. con roverella	
PS10A var. con pino strobo naturalizzato		QC10F var. con pioppi		QC60D var. a orniello	

QUERCETI DI ROVERELLA		QR52D var. con cerro		QV53X st. dei paleosuoli	
QR10X Orno-querceto		QR70X Querceto xero-acidofilo		dell'Alessandrino	102
di roverella	84	di roverella delle Alpi	89	QV53A var. con cerro	
QR10B var. con carpino nero		QR70A var. con latifoglie miste		QV53B var. con castagno	
QR10C var. con pino silvestre		QR70B var. con castagno		QV60X Querceto di rovere	
QR10D var. d'invasione a orniello		QR70C var. con pino silvestre		a Physospermum cornubiense	
QR11X st. delle Colline del Po				dei substrati silicatici	
QR11A var. con pino silvestre		QUERCETI DI ROVERE		dell'Appennino	104
QR11B var. d'invasione a orniello		QV10X Querceto di rovere		QV60A var. con castagno	
QR12X st. delle Alpi Liguri e Marittime		a Teucrium scorodonia	96	QV60B var. con robinia	
QR12A var. con carpino nero		QV10A var. con faggio		QV60C var. con pino silvestre	
QR12B var. con castagno		QV10B var. con pino silvestre		QV60D var. con pino marittimo e/o pino n	ero
QR13X st. mesofilo con betulla		QV10C var. con castagno		QV60E var. con roverella	
(solo Monte Fenera - Novara)		QV10D var. con betulla		QV61X st. mesofilo	
QR20X Querceto mesoxerofilo		QV10E var. con latifoglie miste		QV61A var. con carpino bianco	
di roverella dei rilievi collinari		QV10F var. con robinia		QV61B var. con faggio	
interni e dell'Appennino	85	QV11X st. mesoxerofilo		QV70X Querceto di rovere	
QR20A var. con robinia		con roverella****		a Potentilla alba	106
QR20B var. con pioppo bianco e/o nero		QV20X Querco-tiglieto	98	QV70B var. con latifoglie mesofile	
QR20D var. con cerro		QV20A var. con castagno		QV70C var. con betulla e/o pioppo tremol	0
QR20E var. con carpino nero		QV20B var. con acero di monte		QV70D var. con pino nero naturalizzato	
QR20F var. castagno		QV20C var. a tiglio cordato		QV70E var. con quercia rossa	
QR20G var. con pino silvestre		QV20D var. con abete rosso		QV70G var. con castagno	
QR20H var. con orniello		QV30X Querceto di rovere/roverella			
QR30X Querceto xero-acidofilo		con orniello ed Erica cinerea	100	RIMBOSCHIMENTI	
di roverella con Erica arborea	86	QV51X Querceto di rovere		RI10X Rimboschimento dei piani	
QR30A var. con castagno		a Physospermum cornubiense		planiziale e collinare	195
QR30B var. con pino silvestre		dei rilievi collinari interni,		RI10A var. con latifoglie	
QR30C var. con cerro		st. delle sabbie astiane	102	codominanti d'invasione	
QR40X Querceto xero-basifilo		QV51A var. con castagno		RI10B var. a pino strobo	
di roverella delle Alpi	87	QV51B var. con pino silvestre		RI10C var. a quercia rossa	
QR40A var. con pino silvestre		QV51C var. con robinia		RI10D var. a latifoglie autoctone	
QR40B var. con robinia		QV51E var. con roverella		RI10E var. con conifere miste	
QR40C var. con olmo campestre		QV52X Querceto di rovere		RI10F var. con pino nero	
QR50X Querceto mesoxerofilo		a Physospermum cornubiense dei riliev	r <b>i</b>	RI10G var. con pino silvestre	
di roverella delle Alpi	88	collinari interni, st. dei substrati		RI20X Rimboschimento	
QR50A var. con castagno		misti della Collina Torinese	102	del piano montano	196
QR50B var. con latifoglie miste		QV52A var. con castagno		RI20A var. con latifoglie	
QR50C var. con pino silvestre		QV52B var. con faggio		codominanti d'invasione	
QR50E var. con robinia		QV52C var. con robinia		RI20B var. a pino nero	
QR52X st. con bosso delle Valli Cuneesi		QV52D var. con carpino bianco		RI20C var. a larice europeo	
QR52B var. con latifoglie miste		QV52E var. con roverella		RI20D var. a abete rosso	
QR52C var. con pino silvestre		QV52F var. con orniello		BI20F var. a pino marittimo	

<sup>\*\*\*\*</sup> Presente a quote inferiori a 800 m nel Cuneese. Nelle Valli di Lanzo e bassa Valle di Susa è sostituito dal Querceto di rovere a Potentilla alba.

RI20F var. a pino silvestre RI20G var. a douglasia RI20H var. a conifere miste RI30X Rimboschimento del piano subalpino RI30A var. a larice RI30B var. a abete rosso RI30C var. a pino uncinato

#### ROBINIETI RB10X Robinieto

RB10C var. con castagno RB10D var. con ailanto RB10E var. con sclerofille esotiche RB10F var. con *Prunus serotina* 

RB10B var. con latifoglie mesofile

RB10G var. con altre esotiche invasive RB13X st. di greto

RB13A var. con altre esotiche invasive

# 197 SALICETI E PIOPPETI RIPARI SP10X Saliceto arbustivo

ripario
SP10A var. con/a esotiche invasive\*\*\*\*\*
SP10B var. a *Salix daphnoides*SP10D var. con pioppo nero
e/o pioppo bianco

# SP20X Saliceto di salice bianco

SP20A var. con esotiche invasive SP20B var. con pioppo nero e/o bianco SP21X st. paludoso con ontano nero e/o bianco

# SP30X Pioppeto di pioppo nero

SP30A var. con pioppo bianco SP30B var. con pino silvestre e/o larice SP30C var. con latifoglie miste 70

71

SP30D var. con salice bianco

SP30F var. con esotiche invasive

SP31X st. mesoxerofilo di greto e di conoide

SP30A var. con robinia

SP30E var. con robinia

SP20B var. con esotiche invasive

# SP40X Pioppeto

68

# 69 di pioppo bianco

SP40A var. con pioppo nero SP40B var. con salice bianco SP40C var. con robinia SP40D var. con esotiche invasive

#### Varianti particolari

In caso di distruzione accidentale del soprassuolo boscato per incendi, schianti, attacchi parassitari, questa informazione deve essere acquisita sia nell'inventario sia in cartografia con la codifica di variante, valide per tutti i Tipi e sottotipi:

- codice «Z», per soprassuoli distrutti da incendio; per esempio un rimboschimento incendiato verrà indicato «RI10Z»;
- codice «W», per soprassuoli distrutti o danneggiati significativamente da eventi meteorici;

72

- codice «Y», per soprassuoli distrutti o danneggianti significativamente da parassiti o danni non identificati;
- codice «J», riferita a soprassuoli forestali originatesi per colonizzazione di impianti di arboricoltura da legno, inclusi i pioppeti, oltre il turno di gestione razionale, in cui siano state abbandonate le cure colturali e siano invasi da specie forestali, arboree ed arbustive, in cui l'indice di coperture rientri nella definizione di bosco e la cui fisionomia sia tipica dei boschi seminaturali. Questa variante non è abbinata ad alcun Tipo forestale specifico e va intesa come variante «con residui di arboricoltura da legno», ove le specie autoctone e/o naturalizzate partecipano alla costituzione del soprassuolo in uno o più strati della copertura:
- codice «K», riferito ai boschi pascolati (per esempio una faggeta eutrofica pascolata sarà FG40K); l'indicazione del codice «K» non deve essere presente nel caso di Tipi forestali caratterizzati dall'attività pascoliva, come il Lariceto pascolivo;
- codice «V», riferito alla presenza di residui di castagneti da frutto.

# ELENCO DEI GRUPPI ECOLOGICI E DELLE RELATIVE SPECIE

# 1A XEROFILE, DA EURIFILE A TENDENZIALMENTE CALCIFILE

Achnatherum calamagrostis (L.) Beauv.

Allium sphaerocephalon L.

Amelanchier ovalis Medicus

Anthericum liliago L.

Anthericum ramosum L.

Anthyllis montana L.

Arctostaphylos uva-ursi (L.) Sprengel

Artemisia alba Turra

Artemisia campestris L.

Asperula aristata L. fil.

Asperula cynanchica L.

Asperula purpurea (L.) Ehrend.

Astragalus monspessulanus L.

Astragalus purpureus Lam.

Astragalus sempervirens Lam.

Berberis vulgaris L.

Bromus erectus Hudson

Campanula bertolae Colla (incl. C. re

colla)

Campanula spicata L.

Carex humilis Levser

Centaurea paniculata L.

Cotoneaster integerrimus Medicus

Crupina vulgaris Cass.

Daphne alpina L.

Daphne cneorum L.

Dianthus sylvestris Wulfen

Fumana procumbens (Dunal) G. et G.

Galium lucidum All.

Genista cinerea (Vill.) DC.

Globularia cordifolia L.

Globularia punctata Lapeyr.

Helianthemum apenninum (L.) Miller

Helianthemum nummularium (L.) Miller

ssp. grandiflorum (Scop) Sch. et Th.

Helianthemum nummularium (L.) Mill.

ssp. obscurum (Celak.) Holub

Helianthemum oelandicum (L.) DC. ssp.

italicum

Hieracium pilosella L.

Hieracium piloselloides Vill.

Hippocrepis comosa L.

Iberis sempervirens L.

Inula hirta L.

Juniperus communis L.

Juniperus phoenicea L.

Koeleria pyramidata (Lam.) Domin

Laserpitium siler L.

Lavandula angustifolia Miller

Melica ciliata L.

Odontites lutea (L.) Clairv.

Ononis natrix L.

Ononis rotundifolia L.

Ophrys fuciflora (Crantz) Moench

Pimpinella saxifraga L.

Pinus sylvestris L.

Plantago serpentina All.

Potentilla recta L.

Potentilla tabernaemontani Asch.

Prunus mahaleb I.

Rhamnus saxatilis Jacq.

Saponaria ocymoides L.

Satureja montana L.

Scabiosa columbaria L.

Stachys recta L.

Teucrium chamaedrys L.

Teucrium lucidum L.

Teucrium montanum L.

# 1B XEROFILE. XEROTERMOFILE SUB-MEDITERRANEE

Aphyllanthes monspeliensis L.

Argyrolobium zanonii (Turra) P. W. Ball

Asparagus acutifolius L.

Carex hallerana Asso

Colutea arborescens L.

Convolvulus cantabrica L.

Coriaria mvrtifolia L.

Coronilla minima L.

Cotinus coggygria Scop.

Dorycnium pentaphyllum Scop.

Eryngium campestre L.

Festuca cinerea Vill.

Galium corrudifolium Vill.

Helichrysum italicum (Roth) Don

Juniperus oxicedrus L.

Laserpitium gallicum L.

Linum suffruticosum L.

Linum tenuifolium L.

Lonicera etrusca Santi

Ononis minutissima L.

Phillyrea latifolia L.

Pistacia terebinthus L.

Quercus ilex L.

Teucrium polium L.

Thymus vulgaris L.

Tendenzialmente acidofile

Cistus salvifolius L.

Erica arborea L.

Euphorbia spinosa L. ssp. ligustica

(Fiori) P.

Genista pilosa L.

Pinus pinaster Aiton

# 1C XEROFILE, SUB-STEPPICHE **EURIFILE**

Aster linosyris (L.) Bernh.

Astragalus austriacus Jacq.

Astragalus onobrychis L.

Bothriochloa ischaemon (L.) Keng

Carex liparocarpus Gaudin

Chrysopogon gryllus (L.) Trin. Cleistogenes serotina (L.) Keng

Juniperus sabina L.

Juniperus thurifera L.

Koeleria valesiana (Honckeny) Bertol.

Ononis pusilla L.

Petrorhagia saxifraga (L.) Link

Scabiosa vestita Jordan

Stipa pennata L.

### 2A - MESOXEROFILE, DA EURIFILE A TENDENZIALMENTE CALCIFILE

Aceras anthropophorum (L.) R. Br.

Acer opulifolium Chaix

Adenophora liliifolia (L.) DC.

Cruciata glabra (L.) Ehrend.

Agrimonia eupatoria L. Cruciata laevipes Opiz Muscari atlanticum Boiss. et Reuter Agropyron repens (L.) Beauv. Cytisus sessilifolius L. Nepeta nepetella L. Arabis glabra (L.) Bernh. Danthonia alpina Vest Orchis purpurea Hudson Arabis turrita L. Daphne laureola L. Orchis tridentata Scop. Asparagus tenuifolius Lam. Daphne mezereum L. Origanum vulgare L. Asphodelus albus Miller Dianthus carthusianorum L. Ostrya carpinifolia Scop. Epipactis atropurpurea Rafin. Asplenium adiantum-nigrum L. Peucedanum cervaria (L.) Lapeyr. Aster amellus L. Erica carnea L. Phyteuma orbiculare L. Astragalus glycyphyllos L. Euphorbia cyparissias L. Pinus uncinata Miller Blackstonia perfoliata (L.) Hudson Euphorbia flavicoma DC. Polygala alpestris Rchb. Brachypodium rupestre (Host) R. et S. Filipendula vulgaris Moench Polygala chamaebuxus L. Briza media L. Fraxinus ornus L. Polygala vulgaris L. Buglossoides purpurocaerulea (L.) Galium obliquum Vill. Polygonatum odoratum (Miller) Druce Potentilla micrantha Ramond Johnston Gentiana ligustica Vilm. et Chop. Bunium bulbocastanum L. Geranium sanguineum L. Primula veris L. Buphthalmum salicifolium L. Gymnadenia conopsea (L.) R. Br. Prunella grandiflora (L.) Scholler Buxus sempervirens L. Gymnadenia odoratissima (L.) L. C. Prunus brigantina Vill. Calamagrostis varia (Schrader) Host Prunus spinosa L. Campanula glomerata L. Gymnocarpium robertianum (Hoffm.) Pyrus pyraster Burgsd. Campanula persicifolia L. Newman Quercus cerris L. Helleborus foetidus L. Quercus crenata Lam. Campanula rapunculoides L. Campanula rapunculus L. Hieracium bifidum Kit. Quercus pubescens Willd. Rhamnus catharticus L. Campanula rotundifolia L. Hippophae rhamnoides L. Carex alba Scop. Hypericum montanum L. Ribes uva-crispa L. Carex caryophyllea La Tourr. Hypericum perforatum L. Rosa agrestis Savi Carex flacca Schreber Inula conyza DC. Rosa canina L. Carex montana L. Inula salicina L. Rosa gallica L. Carex ornithopoda Willd. Iris graminea L. Rosa montana Chaix Carex pairaei F. Schultz Laburnum anagyroides Medicus Rosa pimpinellifolia L. Carlina acaulis L. Laserpitium latifolium L. Rosa rubiginosa L. Carlina vulgaris L. Lathyrus heterophyllus L. Rubia peregrina L. Celtis australis L. Lathyrus latifolius L. Rubus canescens DC. Centaurea scabiosa L. Ruscus aculeatus L. Lathyrus niger (L.) Bernh. Cephalanthera damasonium (Miller) Lathyrus pratensis L. Sanguisorba minor Scop. Druce Lathyrus sylvestris L. Sanguisorba minor Scop. ssp. muricata Cephalanthera longifolia (Hudson) Lathvrus venetus (Miller) Wohlf. (Gremli) Leopoldia comosa (L.) Parl. Saxifraga granulata L. Cephalanthera rubra (L.) L. C. Rich. Leucanthemum atratum s.l. Scilla italica L. Cerinthe minor L. Ligustrum vulgare L. Sesleria autumnalis (Scop.) Schultz Cirsium acaule (L.) Scop. Lilium bulbiferum L. ssp. croceum Sesleria cylindrica (Balbis) DC. Clinopodium vulgare L. (Chaix) Bak Silene italica (L.) Pers. Cnidium silaifolium (Jacq.) Simonkai Limodorum abortivum (L.) Swartz Sorbus aria (L.) Crantz Coronilla emerus L. Lonicera xylosteum L. Sorbus domestica L. Cotoneaster tomentosus L. (Guss.) C. Lychnis viscaria L. Sorbus mougeotii Soy.-Will. et Godr. Koch Melampyrum cristatum L. Sorbus torminalis (L.) Crantz Crataegus oxyacantha L. Melampyrum italicum (Beauverd) Soó Spartium junceum L.

Melittis melissophyllum L.

Stachys officinalis (L.) Trevisan

215

Tamus communis L.

Tanacetum corymbosum (L.) Sch.-Bip.

Thalictrum foetidum L.

Thalictrum minus L.

Thesium bavarum Schrank

Thesium divaricatum Jan

Trifolium alpestre L.

Trifolium medium L.

Trifolium montanum L.

Trifolium rubens L.

Viburnum lantana L.

Vicia dumetorum L.

Vicia incana Gouan

Vincetoxicum hirundinaria Medicus

Viola alba Besser

Viola hirta L.

Viola rupestris F. W. Schmidt

# 2B - MESOXEROFILE, TENDENZIALMENTE CALCIFILE SUBALPINE

Acinos alpinus (L.) Moench

Anthyllis vulneraria L. ssp. alpestris (Kit.)

Aster bellidiastrum (L.) Scop.

Bupleurum ranunculoides L.

Carduus defloratus L.

Clematis alpina (L.) Miller

Cotoneaster iuranus

Dryas octopetala L.

Galium anisophyllum Vill.

Gentiana lutea L.

Gypsophila repens L.

Helianthemum oelandicum (L.) DC. ssp.

alpestre (Jacq.) Breistr.

Helictotrichon parlatorei (Woods) Pilger Helictotrichon sedenense (Clarion) Holub

Helictotrichon sempervirens (Vill.) Pilger

Heliciotricitori sempervirens (VIII.) Filg

Myosotis alpestris F. W. Schmidt

Pinus mugo Turra

Polystichum Ionchitis (L.) Roth

Pulsatilla alpina (L.) Delarbre

Pulsatilla vernalis (L.) Miller

Rhamnus alpinus L.

Salix hastata L.

Salix reticulata L.

Senecio doronicum L.

Sesleria varia (Jacq.) Wettst.

Valeriana montana L.

# 2C - MESOXEROFILE, ACIDOFILE PREFERENZIALI COLLINARI E MONTANE

Antennaria dioica (L.) Gaertner

Avenella flexuosa (L.) Parl.

Calamagrostis arundinacea (L.) Roth

Calluna vulgaris (L.) Hull

Chamaecytisus hirsutus (L.) Link

Cytisus scoparius (L.) Link

Danthonia decumbens (L.) DC.

Dianthus seguieri Vill.

Festuca tenuifolia Sibth.

Genista germanica L.

Genista pilosa L.

Genista tinctoria L.

Hieracium racemosum s.l.

Lathyrus montanus Bernh.

Lembotropis nigricans (L.) Griseb.

Luzula forsteri (Sm.) DC.

Luzula pedemontana Boiss et Reuter

Melampyrum pratense L.

Mespilus germanica L.

Peucedanum oreoselinum (L.)

Moench

Physospermum cornubiense (L.) DC.

Phyteuma scorzonerifolium Vill.

Polypodium vulgare L.

Potentilla alba L.

Serratula tinctoria L.

Silene nutans I

Teucrium scorodonia L.

Vaccinium vitis-idaea L.

# 2D - MESOXEROFILE, ACIDOFILE SUBALPINE

Anthoxanthum alpinum Löve et Löve

Carex sempervirens Vill.

Centaurea nervosa Willd.

Centaurea uniflora Turra

Crepis conyzifolia (Gouan) D. Torre

Dianthus furcatus Balbis

Festuca acuminata Gaudin

Festuca curvula Gaudin

Festuca paniculata (L.) Sch. et Th.

Hieracium peletieranum Mérat

Juniperus nana Willd.

Minuartia laricifolia (L.) Sch. et Th.

Sorbus chamaemespilus (L.) Crantz Vaccinium gaultherioides Bigelow

# 3A - MESOFILE, DA EURIFILE A TENDENZIALMENTE CALCIFILE PREFERENZIALI COLLINARI E/O MONTANE

Abies alba Miller

Acer campestre L.

Acer platanoides L.

Acer pseudoplatanus L.

Actaea spicata L.

Adenostyles australis (Ten.) Nyman

Adoxa moschatellina L.

Aegopodium podagraria L.

Agropyron caninum (L.) Beauv.

Ajuga reptans L.

Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara et Grande

Allium ursinum L.

Anemone nemorosa L.

Anemone ranunculoides L.

Anemone trifolia L.

Aquilegia atrata Koch

Arum italicum Miller
Arum maculatum I

Aruncus dioicus (Walter) Fernald

Asarum europaeum L.

Asperula taurina L.

Asplenium trichomanes L.

Astrantia maior L.

Athyrium filix-foemina (L.) Roth

Brachypodium sylvaticum (Hudson)

Beauv.

Bryonia dioica Jacq.

Calamintha grandiflora (L.) Moench

Calamintha sylvatica Bromf.

Campanula latifolia L.

Campanula rhomboidalis L.

Campanula scheuchzeri Vill.

Campanula trachelium L.

Cardamine bulbifera (L.) Crantz

Cardamine heptaphylla (Vill.) O. E. Schulz

Cardamine impatiens L.

Cardamine kitaibelii Becherer

Cardamine pentaphyllos (L.) Crantz

Carex digitata L.

Carex pilosa Scop.

Hepatica nobilis Miller

Hieracium gr. murorum

Ilex aquifolium L.

Heracleum sphondylium L.

Hieracium prenanthoides Vill.

Knautia dipsacifolia Kreutzer

Hordelymus europaeus (L.) Harz

Knautia drymeia Heuffel Pulmonaria saccharata Miller Carex sylvatica Hudson Carex tendae (Dietrich) Pawl. Lamiastrum galeobdolon (L.) Ehrend. Pyrola rotundifolia L. Carex umbrosa Host et Polats Quercus robur L. Carpinus betulus L. Lathyrus vernus (L.) Bernh. Ranunculus aduncus G. et G. Centaurea montana L. Leucojum vernum L. Ranunculus ficaria L. Chaerophyllum hirsutum L. ssp. villarsii Lilium martagon L. Ranunculus montanus Willd, s.l. Circaea lutetiana L. Ranunculus nemorosus DC. Listera ovata (L.) R. Br. Clematis vitalba L. Lonicera alpigena L. Ribes alpinum L. Convallaria majalis L. Lonicera caprifolium L. Ribes petraeum Wulfen Cornus mas L. Lotus peregrinus L. Rosa arvensis Hudson Cornus sanguinea L. Lunaria rediviva L. Rubus corylifolii s.l. Malus sylvestris Miller Rubus fruticosus s.l. Corylus avellana L. Crataegus monogyna Jacq. Melica nutans L. Rubus ulmifolius Schott Digitalis grandiflora Miller Melica uniflora Retz. Salix appendiculata Vill. Digitalis lutea L. Mercurialis perennis L. Salix caprea L. Doronicum pardalianches L. Milium effusum L. Salvia glutinosa L. Drvopteris filix-mas (L.) Schott Moehringia muscosa L. Sanicula europaea L. Duchesnea indica (Andrews) Focke Scilla bifolia L. Moehringia trinervia (L.) Clairv. Scrophularia nodosa L. Epilobium montanum L. Mycelis muralis (L.) Dumort. Epimedium alpinum L. Neottia nidus-avis (L.) L.C. Rich. Senecio fuchsii Gmelin Oplismenus undulatifolius (Ard.) Solidago virgaurea L. Epipactis helleborine (L.) Crantz Equisetum arvense L. Beauv. Stellaria holostea L. Orchis maculata L. Euonymus europaeus L. Symphytum tuberosum L. Orchis maculata L. ssp. fuchsii (Druce) Taxus baccata L. Euonymus latifolius (L.) Miller Euphorbia amygdaloides L. Hylan Tilia cordata Miller Euphorbia dulcis L. Ornithogalum pyrenaicum L. Tilia platyphyllos Scop. Orthilia secunda (L.) House Trochiscanthes nodiflora (All.) Koch Fagus sylvatica L. Festuca gigantea Vill. Oxalis acetosella L. Ulmus glabra Hudson Ulmus laevis Pallas Festuca heterophylla Lam. Paris quadrifolia L. Fragaria vesca L. Petasites albus (L.) Gaertn. Ulmus minor Miller Fraxinus excelsior L. Peucedanum verticillare (L.) Koch Valeriana tripteris L. Galium aristatum L. Phyllitis scolopendrium (L.) Newman Veronica chamaedrys L. Phyteuma ovatum Honck. Veronica urticifolia Jacq. Galium odoratum (L.) Scop. Galium sylvaticum L. Phyteuma spicatum L. Vinca minor L. Galium sylvaticum s.l. Pimpinella major (L.) Hudson Viola mirabilis L. Geranium nodosum L. Viola odorata L. Platanthera bifolia (L.) Rchb. Geranium phaeum L. Platanthera chlorantha (Custer) Rchb. Viola reichenbachiana Jordan ex Boreau Glechoma hederacea L. Poa nemoralis L. (Koch) Hedera helix L. Vitis vinifera L. Polygonatum multiflorum (L.) All. Helleborus viridis L. Populus canescens (Aiton) Sm.

Populus tremula L.

Prunella vulgaris L.

Prunus avium 1.

Prenanthes purpurea L.

Primula vulgaris Hudson

Pulmonaria officinalis L.

Primula elatior (L.) Hill

# 3B - MESOFILE, NITROFILE COLLINARI E MONTANE

Aristolochia clematitis L.
Chaerophyllum temulum L.
Chelidonium majus L.
Epilobium angustifolium L.
Galeopsis pubescens Besser

Galeopsis speciosa Miller ssp. sulphurea (Jor)

Galeopsis tetrahit L. Galium album Miller Galium aparine L.

Galium mollugo L.

Geranium robertianum L.

Geum urbanum L.

Helianthus tuberosus L.

Lamium maculatum L.

Lamium purpureum L.

Lapsana communis L.

Ornithogalum umbellatum L.

Parietaria officinalis L.

Rubus idaeus L.

Sambucus nigra L.

Sambucus racemosa L.

Silene alba (Miller) Krause

Silene dioica (L.) Clairv.

Solidago gigantea Aiton

Stellaria media (L.) Vill.

Torilis japonica (Houtt.) DC.

Urtica dioica L.

Veratrum album L.

# 3C - MESOFILE, ACIDOFILE, PREFERENZIALI COLLINARI E MONTANE

Agrostis tenuis Sibth.

Ajuga pyramidalis L.

Anemone trifolia L.

Betula pendula Roth

Carex pallescens L.

Carex pilulifera L.

Castanea sativa Miller

Dryopteris affinis (Lowe) Fr.-Jenk.

Dryopteris carthusiana (Vill.) H. P. Fuchs

Dryopteris dilatata (Hoffm.) A. Gray

Epipogium aphyllum (Schmidt) Swartz

Erythronium dens-canis L.

Euphorbia carniolica Jacq.

Frangula alnus Miller

Galium rotundifolium L.

Gentiana kochiana Perr. et Song.

Hieracium sabaudum L.

Laburnum alpinum (Miller) Berchtold et

Presl

Lonicera nigra L.

Luzula multiflora (Ehrh.) Lej.

Luzula nivea (L.) Lam. et DC.

Luzula pilosa (L.) Willd.

Luzula sieberi Tausch ssp. sicula (Parl.) Pig

Luzula sylvatica (Hudson) Gaudin

Maianthemum bifolium (L.) Schmidt

Molinia arundinacea Schrank

Picea abies (Lam.) Link

Polygonatum verticillatum (L.) All.

Potentilla erecta (L.) Rauschel

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn

Rubus hirtus W. et K.

Saxifraga cuneifolia L.

Sorbus aucuparia L.

Succisa pratensis Moench

Vaccinium myrtillus L.

Veronica officinalis L.

Viola riviniana Rchb.

# 3D - MESOFILE, ACIDOFILE PREFERENZIALI SUBALPINE

Agrostis schraderana Becherer

Arnica montana L.

Astrantia minor L.

Avenula versicolor (Vill.) Lainz.

Calamagrostis villosa (Chaix) Gmelin

Coeloglossum viride (L.) Hartm.

Empetrum hermaphroditum Hagerup

Gymnocarpium dryopteris (L.) Newman

Homogyne alpina (L.) Cass.

Huperzia selago (L.) Bernh.

Hypericum richeri Vill. - E.S.G. di Belleval

Larix decidua Miller

Leontodon helveticus Mérat

Lonicera coerulea L.

Luzula lutea (All.) Lam. et DC

Luzula sieberi Tausch

Lycopodium annotinum L.

Melampyrum sylvaticum L.

Moneses uniflora (L.) A. Gray

Phegopteris polypodioides Fee

Phyteuma michelii All.

Poa chaixii Vill.

Polygonum viviparum L.

Pinus cembra L.

Pyrola minor L.

Rhododendron ferrugineum L.

Rosa pendulina L.

Salix glaucosericea Flod.

Salix helvetica Vill.

Salix laggeri Wimmer

Soldanella alpina L.

Solidago virgaurea L. ssp. alpestris

(W. et K.)

# 4A - MESOIGROFILE, SPECIE RIPARIE E DEI GRETI UMIDI

Agrostis stolonifera L.

Bidens tripartita L.

Calamagrostis epigeios (L.) Roth.

Calamagrostis pseudophragmites

(Haller f.) Ko

Diplotaxis tenuifolia (L.) DC.

Equisetum variegatum Schleicher

Myricaria germanica (L.) Desv.

Polygonum mite Schrank

Populus alba L.

Populus nigra L. Reseda lutea L.

neseua iulea

Salix alba L.

Salix apennina Skvortsov

Salix daphnoides Vill.

Salix eleagnos Scop.

Salix myrsinifolia Salisb.

Salix purpurea L.

Salix triandra I

Saponaria officinalis L.

Xanthium italicum Moretti

# 4B - MESOIGROFILE, PREFERENZIALI PLANIZIALI COLLINARI E MONTANE

Alnus glutinosa (L.) Gaertner

Alnus incana (L.) Moench

Angelica sylvestris L.

Caltha palustris L.

Calystegia sepium (L.) R. Br.

Cardamine havneana Welw.

Carex acutiformis Ehrh.

Carex brizoides L.

Carex elata All.

Carex pendula Hudson

Carex pseudocyperus L.

Carex remota L.

Carex riparia Curtis

Chrysosplenium alternifolium L.

Cucubalus baccifer L.

Deschampsia caespitosa (L.) Beauv.

Epilobium hirsutum L.

Equisetum hyemale L.

Equisetum palustre L.

Equisetum telmateja Ehrh.

Eupatorium cannabinum L.

Filipendula ulmaria (L.) Maxim.

Gentiana pneumonanthe L.

Hemerocallis lilio-asphodelus L.

Humulus lupulus L.

Hypericum tetrapterum Fries

Impatiens noli-tangere L.

Iris pseudacorus L.

Leersia oryzoides (L.) Swartz

Lycopus europaeus L.

Lysimachia vulgaris L.

Lvthrum salicaria L.

Mvosotis scorpioides L.

Oenanthe pimpinelloides L.

Petasites hybridus (L.) Gaertn., Meyer et Sch.

Phragmites australis (Cav.) Trin.

Poa palustris L.

Prunus padus L.

Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.

Ribes rubrum L.

Rubus caesius L.

Salix cinerea L.

Salix repens L.

Scirpus sylvaticus L.

Scutellaria galericulata L.

Solanum dulcamara L.

Stachvs palustris L.

Stachys sylvatica L.

Symphytum officinale L.

Tetragonolobus maritimus (L.) Roth

Typhoides arundinacea (L.) Moench

Viburnum opulus L.

# 4C - MESOIGROFILE PREFERENZIALI ALTIMONTANE E SUBALPINE (MEGAFORBIE)

Achillea macrophylla L. Aconitum vulparia Rchb. Adenostyles alliariae (Gouan) Kerner

Alnus viridis (Chaix) DC.

Athyrium distentifolium Tansch

Bartsia alpina L.

Betula pubescens Ehrh.

Carduus personata (L.) Jacq.

Cicerbita alpina (L.) Wallr.

Circaea alpina L.

Cirsium erisithales (Jacq.) Scop.

Cirsium montanum (W. et K.)

Sprengel

Delphinium dubium (Rouy et Fouc.) Pawl.

Doronicum austriacum Jacq.

Gentiana punctata L.

Gentiana purpurea L.

Gentiana villarsii (Griseb.) Ronniger

Geranium svlvaticum L.

Huqueninia tanacetifolia (L.) Rchb.

Peucedanum ostruthium (L.) Koch

Ranunculus aconitifolius L.

Ranunculus platanifolius L.

Rumex alpestris Jacq.

Salix foetida Schleicher

Saxifraga rotundifolia L.

Stellaria nemorum L.

Streptopus amplexifolius (L.) D.C.

Trollius europaeus L.

Veratrum album L. ssp. lobelianum

(Bernh.) Arcana

Viola biflora L.

### 5X - IGROFILE. SPECIE DI STAZIONI E MICROHABITAT NON FORESTALI

Alisma plantago-aquatica L.

Berula erecta (Hudson) Coville

Cardamine amara L.

Glyceria plicata Fries

Mentha aquatica L.

Myosoton aquaticum (L.) Moench

Sparganium erectum L.

Tvpha latifolia L.

# **0A - SPECIE PRATO-PASCOLIVE**

Achillea millefolium s.l.

Alchemilla alpina L. s.l.

Alchemilla vulgaris L. sensu Sch. et K.

Anemone narcissiflora L.

Anthoxanthum odoratum L.

Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.

Arrhenatherum elatius (L.) Presl. ssp.

elatius

Aster alpinus L.

Biscutella laevigata L.

Brachypodium gr. pinnatum

Chaerophyllum hirsutum L.

Colchicum autumnale L.

Dactylis glomerata L.

Dianthus neglectus Loisel.

Euphrasia minima Jacq. ex DC.

Festuca ovina L.

Festuca pratensis Hudson

Festuca rubra L.

Galium verum L.

Galium rubrum L.

Gentiana verna L.

Geum montanum I

Hieracium auricula Lam. et DC.

Holcus lanatus L.

Holcus mollis L.

Hypochoeris maculata L.

Leontodon autumnalis L.

Leontodon hispidus L.

Leontopodium alpinum Cass.

Leucanthemum heterophyllum (Willd.)

DC.

Leucanthemum vulgare s.l.

Lotus alpinus (DC.) Schleicher

Lotus corniculatus L.

Medicago sativa L. ssp. falcata (L.)

Arcana.

Meum athamanticum Jacq.

Nardus stricta L.

Phleum alpinum L.

Plantago alpina L.

Poa alpina L.

Poa pratensis L.

Poa trivialis L.

Polygonum bistorta L.

Potentilla grandiflora L.

Ranunculus acris L.

Ranunculus pyrenaeus L.

Rhinanthus alectorolophus (Scop.)

Pollich

Rhinanthus minor L.

Scorzonera austriaca Willd. Silene vulgaris (Moench) Garcke Taraxacum officinale Weber Thesium alpinum L. Thymus pulegioides L. Thymus serpyllum L. Tragopogon dubius Scop. Trifolium alpinum L.

Trifolium badium Schreber Trifolium pallescens Schreber

Trifolium pratense L.

Trifolium repens L.

Trisetum flavescens (L.) Beauv.

Veronica hederifolia L.

Vicia cracca L.

#### **0B - SPECIE RUPICOLE O DEI DETRITI**

Allium carinatum 1

Allium cirrhosum Vandelli Allium narcissiflorum Vill.

Asplenium fontanum (L.) Bernh.

Asplenium ruta-muraria L.

Asplenium septentrionale L.

Cerastium alpinum L.

Cryptogramma crispa (L.) R. Br.

Draba aizoides L.

Festuca robustifolia Mgf.-Dbg. Hieracium Ianatum (L.) Vill. Hieracium staticifolium All.

Hieracium tomentosum (L.) L. (incl. H. lanatum)

Hutchinsia alpina (L.) R. Br.

Hypericum coris L.

Leucanthemum ceratophylloides (All.)

Nvman

Minuartia villarii (Balbis) Chenevard

Potentilla caulescens L. Potentilla saxifraga Ardoino Primula marginata Curtis Rhamnus pumilus Turra Rhodiola rosea L.

Saxifraga exarata Vill.

Saxifraga lingulata Bellardi

Sedum anacampseros L.

Sedum maximum (L.) Suter

Sedum reflexum L.

Sempervivum montanum L.

Sempervivum tectorum L.

Sempervivum wulfenii Hoppe

Trinia glauca (L.) Dumort.

Viola pinnata L.

#### **0C - SPECIE SINANTROPICHE O DEGLI** INCOLTI

Allium oleraceum L.

Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.

Arenaria serpyllifolia L.

Artemisia verlotorum Lamotte

Artemisia vulgaris L.

Arundo donax L.

Bromus sterilis L.

Centaurea aplolepa Moretti

Centaurium erythraea Rafn.

Chenopodium album L.

Chenopodium botrvs L.

Conyza canadensis (L.) Cronq.

Cynodon dactylon (L.) Pers.

Daucus carota L.

Echinochloa crus-galli (L.) Beauv.

Echium italicum L.

Echium vulgare L.

Erigeron annuus (L.) Pers.

Euphorbia esula L.

Fallopia convolvulus (L.) Holub

Geranium pyrenaicum Burm. F.

Lactuca perennis L.

Lathvrus aphaca L.

Melilotus alba Medicus

Picris hieracioides L.

Plantago cynops L.

Plantago media L.

Poa compressa L.

Polygonum persicaria L. Setaria viridis (L.) Beauv. Tanacetum vulgare L. Teesdalia nudicaulis (L.) R. Br.

#### **0D - SPECIE ESOTICHE NATURALIZZATE**

Ailanthus altissima (Miller) Swingle

Amorpha fruticosa L.

Apios americana Medicus

Buddleja davidii Franchet

Helianthus rigidus (Cass.) Desf.

Humulus scandens (Lour.) Merrill

Impatiens balfourii Hooker fil.

Impatiens balsamina L.

Impatiens parviflora DC.

Juglans regia L.

Lonicera iaponica Thunb.

Panicum dichotomiflorum Michx.

Parthenocissus quinquefolia (L.)

Planchon

Phytolacca americana L.

Pinus nigra Arnold

Pinus rigida

Pinus strobus L.

Populus canadensis L.

Prunus serotina Ehrh.

Quercus rubra L.

Reynoutria japonica

Robinia pseudoacacia L.

Sicyos angulatus L.

Spiraea japonica L. fil.

#### **0X - ALTRE SPECIE**

Epilobium dodonaei Vill.

Epilobium fleischeri Hochst.

Erucastrum nasturtiifolium (Poirret)

O. E. S

Monotropa hypopitys L.

Orobanche teucrii Holandre

Scrophularia canina L.

Viscum album L.

# TIPOLOGIA STAZIONALE E FORESTALE IN EUROPA

- BARY-LENGER Anne, NEBOUT Jean-Paul, 2004, *La Forêt*, Edition du Perron, Liége, pp. 620.
- BECKER M., 1986, Démarche méthodologique préconisée pour la typologie des stations forestières. Note du Laboratoire de Phytoécologie forestière INRA/CNRF, Champenoux.
- BRETHES A., 1989, La typologie des stations forestières. Recomandations méthodologiques. Revue Forestière Française XLI n° 1: 7-27.
- CAJANDER A.K., 1909, Über Waldtypen. Acta For. Fen., Helsinki: 175 pp.
- —, 1926, The theory of forest types. Intersylva n° 3: 168-209.

- DE TURCKHEIM Brice e BRUCIAMACCHIE Max, 2005 La Fustaie irrégulière. Théorie et pratique de la sylviculture irrégulière, continue et proche de la nature. EDISUD, Aix-en-Provence, pp. 286
- COMMISSIONE EUROPEA, DG ENVIRONMENT, 2003, Interpretation manual of European Union habitats, pp. 435.
- DELPECH R., DUMÈ G., GALMICHE P., TIMBAL J., 1985, Typologie des stations forestières. Vocabulaire. Institut pour le Développement Forestier / Ministère de l'Agriculture / Direction des Forêts, Paris: 243 pp.
- ELLENBERG H. ed., 1967, Vegetations und bodenkundliche Methoden der forstlichen Standortskartierung. Ergebnisse eines internationalen Methoden-Vergleichs im Schweizer Mittelland. Veröff. Geobot. Inst. Eidg. Techn. Hochschule, Stiftung Rubel. Zürich 39 Heft: 296 pp.
- ELLENBERG H, KLÖTZLI F.,1972, Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz. Mitt. Schw. Anst. Forst. Vers. Birmensdorf 48, 4: 589-930.
- LEIBUNDGUT H., 1947-51, Aufbau und waldbauliche Bedeutung der Wichstigsten natürlichen Waldgesellschaften in der Schweitz. Bern. Aufl.1: 60 pp., Aufl.2: 102 pp.
- —, 1954, Die Pflanzensoziologischen Grundlagen der Aufforstung in Gebirge. Allgem. Forstzeit. 65 Jg.: 145-149.
- —, 1982, On the application of vegetation science in swiss forestry. Handbook of vegetation science. Application of vegetation science to forestry: 387-396.
- MAYER H., 1974, Wälder des Ostalpenraumes. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart: 344 pp.
- —, 1976, Gebirgswaldbau, Schutzwaldpflege. Ein waldbaulicher Beitrag zur Landschaftökologie und zum Umweltschutz. G. Fischer Verl., Stutgart: 436 pp.
- —, 1977, Waldbau auf soziologisch-ökologischer Grundlage. G. Fischer Verl., Stuutgart: 483 pp.
- PLIVA K. 1969, *Unification and contents of forest typology in forest management of the CSR*. In Lesnika prace, vol 48, n° 9-10: 529-531.
- 1971, Development of forest typology in Czechoslovakia. In Lesnika prace, vol. 50 n° 10: 436-443.
- RAMEAU J.C., 1986, Typologie des stations forestières. Concepts et méthodes. Documento non pubbl. dell'E.N.G.R.E.F. de Nancy.
- —, 1991, Les grands modèles de dynamique linéaire forestière observables en France. Liens avec les phénomènes cycliques. Coll. Phytosoc. XX (241-272), Bailleul.
- —, 1993, Dynamique de la végétation au niveau des paysages, au niveau des milieux forestiers. ENGREF de Nancy: 102 pp.

- MANSION D., DUMÈ G., 1993, Flore forestière française. Tome 2: Montagnes. IDF Paris – Min. Agr.
   DERF – ENGREF de Nancy.
- RENAUD J.P., 1999, Typopologie et cartographie des forêt irregulières de montagne: objective, mèthodologie, intèrêt pour la gestion forestière. Cemagref Grenoble Division Écosistèmes et paysages montagnards: 147-155.
- SCHENKLER G., 1950, Forstliche Standortskartierung in Würtenberg. Allgem. Forstzeit. 5.
- TIMBAL J, 1982, La typologie et cartographie des stations forestières en France. Applications aux forêts méditerranéennes. Forêt Méditerranéenne IV, n° 1.

# GRUPPI ECOLOGICI DI SPECIE

- BARTOLI Ch, 1966, Etudes écologiques sur les associations forestières de la Haute-Maurienne. Annales de Sciences For. 23 (3): 3-321.
- BECKER M., 1968, Comparaison de deux méthodes statistiques permettant l'interprétation conjointe de données écologiques et floristiques. Doc. inedito del Laboratoire de Botanique Forestière, C.N.R.F., Champenoux.
- DAGNELIE P., 1960, Contribution à l'étude des communautés végétales par l'analyse factorielle. Bull. de Service de la carte phytogéographique, tome 5 fasc. 1 & 2.
- DUCHAUFOUR PH., 1960, Stations, types d'humus et groupements écologiques. Revue Forestère Française n° 7: 484-494
- DUVIGNEAUD P., 1946, *La variabilité des associations végétales*. Bull: Soc: Roy: Bot. De Belgique, n° 78: 107-134.
- ELLENBERG H., 1963, Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Stuttgart: 325 pp.
- GOUNOT M., 1969, Méthodes d'études quantitatives de la végétation. Masson ed., Paris: 240 pp.
- PASSARGE H., HOFFMANN G., 1964; Soziologische Artengruppe mitteleuropäischer Wälder. Archiv. Forstwes. 13, 9: 913-937.

# TIPOLOGIA FORESTALE IN PIEMONTE E LAVORI COLLEGATI

AA.VV., 2000, Elaborazioni di metodologie innovative per la pianificazione forestale in Valle d'Aosta con particolare riferimento alla multifunzionalità delle forestale. Ined.

- CAMERANO P, TERZUOLO G., VARESE P., 2007, I Tipi Forestali della Valle d'Aosta, Compagnia delle Foreste, Arezzo, pp. 240.
- GIORDANO A., MONDINO G. P., PALENZONA M., ROTA L., SALANDIN R., 1974, Ecologia ed utilizzazioni prevedibili della Valle di Susa; V: 85-196.
- GOTTERO F., EBONE A., TERZUOLO P., CAMERANO P., 2007, I Boschi del Piemonte, conoscenze e indirizzi gestionali, Regione Piemonte, Blu Edizioni, pp. 240.
- GOTTERO F., TERZUOLO PG., 2004, La Pianificazione silvopastorale in Piemonte: Norme Tecniche per i Piani Forestali Territoriali e Indirizzi metodologici per i Piani Forestali Aziendali, IPLA. Regione Piemonte, CD-Rom mp0408.
- MONDINO G.P., 1974-75, La vegetazione del piano collinare e montano del Pinerolese (Alpi Cozie, Piemonte). Allionia, 20: 121-158.
- —, 1992, La vegetazione forestale del Piemonte. Materiali per una tipologia forestale regionale. Ann. Accad. Ital. Sci. Forest. XLI: 85-137.
- —, 2007 Flora e Vegetazione del Piemonte. Regione Piemonte.
- MONDINO G.P. in MORANDINI R., GIORDANO A., MONDINO G.P., SALANDIN R., 1969, *La vegetazione* (pp. 50-68) in: *II Gran Bosco di Salbertrand.* Pubbl. Ist. Sperim. Selvicolt. Arezzo, *17*.
- MONDINO G.P. in GIORDANO A., MONDINO G.P., PALENZONA M., ROTA L., SALANDIN R., 1970, Ecologia ed utilizzazione prevedibili della Val Pellice. Ann. Ist. Sperim. Selvicolt. di Arezzo, 5: La vegetazione: 116-154.
- MONDINO et Al. (IPLA), 2007, Flora e Vegetazione del Piemonte, Regione Piemonte.
- IPLA S.p.A., 1982, La capacità d'uso dei suoli del Piemonte ai fini agricoli e forestali, REGIONE PIE-MONTE. Torino.
- —, 1981, I Boschi e la Carta forestale del Piemonte. GUI-DA, Napoli.
- —, 1996, I Tipi forestali del Piemonte. REGIONE PIE-MONTE, Torino,.
- —, 1994, Inventario forestale e del territorio delle Comunità Montane Valli Ossolane, Torino.
- —, 1997, La Carta dei paesaggi agrari e forestali del Piemonte. REGIONE PIEMONTE. Inedito.
- —, Carta dei suoli del Piemonte (scala 1:250.000) redatta nell'ambito della realizzazione della Carta Pedologica Nazionale (Programma Interregionale Agricoltura e Qualità), in corso di realizzazione.
- —, 2000, I Tipi forestali delle Marche. Diffusioni Grafiche, Alessandria.
- TERZUOLO PG., CAMERANO P., CANAVESIO A., 2006,

- Tipi forestali e Habitat d'interesse comunitario in Piemonte, Progetto realizzato da IPLA SpA su incarico della Regione Piemonte, Direzione Economia Montana e Foreste, Settore Politiche Forestali (inedito).
- Regione Autonoma Valle d'Aosta Regione Piemonte, 2006, Selvicoltura nelle foreste di protezione. Esperienze e indirizzi gestionali in Piemonte e in Valle d'Aosta, Compagnia delle Foreste, Arezzo, pp. 224.
- VARESE P., MONDINO GP., SCOTTA M., 1998, La definizione tipologica e la rappresentazione cartografica dei lariceti: esempi relativi alle Alpi occidentali. Archivio Geobotanico,4 (1): 165-172.

# HABITAT, FLORA, VEGETAZIONE ED ECOLOGIA

- COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 1999, Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne – DOC EUR 15/2; pp. 119.
- OZENDA P., 1985, La végétation de la chaîne alpine dans l'espace montagnard européen. Ed. Masson, Paris.
- PIGNATTI S., 1982, Flora d'Italia. Edagricole, Bologna.
   —, 1998, I boschi d'Italia. Sinecologia e biodiversità, UTET, pp. 673.
- SINDACO R., MONDINO GP., SELVAGGI A., EBONE A., DELLA BEFFA G., 2003, Guida al riconoscimento di

- Ambienti e Specie della Direttiva Habitat in Piemonte. Regione Piemonte.
- THORNTHWAITE C. W., 1948, An approach toward a rational classification of climate 1948, Geographical vol. 38: 55-94.

# SELVICOLTURA E PIANIFICAZIONE FORESTALE

- BERNETTI G., 1995, Selvicoltura Speciale. UTET, Torino: 415 pp.
- DOTTA A., MOTTA R., 2000, *Boschi di conifere montani Indirizzi selvicolturali*. Blu Edizioni, Peveragno (CN).
- GOTTERO F., TERZUOLO P. (a cura di ), 2004, La Pianificazione silvopastorale in Piemonte: Norme Tecniche per i Piani Forestali Territoriali e Indirizzi metodologici per i Piano Forestali Aziendali. IPLA RE-GIONE PIEMONTE, CD-Rom mp0408.
- IPLA S.p.A., 2003, Cedui di Castagno. Blu Edizioni RE-GIONE PIEMONTE, Peveragno (CN), IIª edizione.
- —, 2000, La robinia. Blu Edizioni REGIONE PIE-MONTE, Peveragno (CN).
- —, 2000, Boschi collinari. Blu Edizioni REGIONE PIE-MONTE, Peveragno (CN).
- ISTAT, 2001, www.istat.it/Coltivazioni/foreste.
- LICINI F., TERZUOLO P., 2001, La pianificazione forestale in Piemonte – I Piani forestali territoriali. Sherwood n. 68 (6/01): pp. 5-12.

