

# CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE

RIFACIMENTO INVASO SUL TORRENTE SESSERA IN SOSTITUZIONE  
DELL'ESISTENTE PER IL SUPERAMENTO DELLE CRISI  
IDRICHE RICORRENTI, IL MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA IDRICA  
DEGLI INVASI ESISTENTI SUI TORRENTI RAVASANELLA ED OSTOLA,  
LA VALORIZZAZIONE AMBIENTALE DEL COMPRESORIO

DATA PROGETTO

OTTOBRE 2010

AGGIORNAMENTO  
PROGETTO

**ATTIVITA' DI PROGETTAZIONE GENERALE**



(dott. ing. Domenico Castelli)

*OPERE DI RITENUTA E DI DISTRIBUZIONE*

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**  
**QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE**  
*Analisi Floristica e Vegetazionale*

ELABORATO N.

**4.7**

**ATTIVITA' SPECIALISTICHE**

**CONSULENZA GENERALE**

(dott. ing. Gianfranco Saraca)

**CONSULENZA STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**



(dott. agr. Guido Politi)

**PROGETTO DEFINITIVO**

PRATICA N 10131D

ARCH. N IB 80

MODIFICHE AGGIORNAMENTI	Aggiornamento Data			
CONTROLLO	FIRMA	DISEGNATORE	CONTROLLO	APPROVAZIONE D.C.

## SOMMARIO

4.7	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE – ANALISI FLORISTICA E VEGETAZIONALE	2
4.7.1	Flora	2
4.7.2	Piante rare, localizzate ed interessanti	4
4.7.3	Vegetazione ed uso del territorio	10
4.7.3.1	Acque ferme e correnti (Codici CORINE: 22 e 24)	15
4.7.3.2	Greti (Codice CORINE 24.2)	15
4.7.3.3	Cespuglieti pascolabili (Codice CORINE 31)	16
4.7.3.4	Rodoreto-vaccinieto (Codice CORINE 31.42; Natura 2000: 4060)	16
4.7.3.5	Ginestreto a ginestra dei carbonai (Codice CORINE 31.84)	16
4.7.3.6	Pteridieta (Codice CORINE 31.86)	16
4.7.3.7	Corileto d'invasione (Codice CORINE 31.8C)	17
4.7.3.8	Praterie non utilizzate (Codice CORINE 35.1; Natura 2000: 6230*)	18
4.7.3.9	Praterie utilizzate (Codice CORINE 35.1/38.3; Natura 2000: 6230*6520)	18
4.7.3.10	Praterie rupicole (Codice CORINE 35.1; Natura 2000: 6230*)	18
4.7.3.11	Prato pascoli (Praterie montano-subalpine a <i>Trisetum flavescens</i> (Codice CORINE: 38.3; Natura 2000: 6520))	20
4.7.3.12	Commenti generali sui boschi naturali (Codici CORINE 40)	22
4.7.3.13	Faggeta mesotrofica (Codice CORINE: 41.174; Natura 2000 9130)	23
4.7.3.14	Faggeta oligotrofica (Codice CORINE: 41.17; Natura 2000: 9110)	24
4.7.3.15	Acero, tiglio, frassinetto d'invasione (Codice CORINE: 41.39)	27
4.7.3.16	Boschi di tiglio, frassino e acero di ghiaioni e d'impluvio (Codice CORINE: 41.1; Natura 2000:9180*)	27
4.7.3.17	Querceto di rovere a <i>Teucrium scorodonia</i> (Codice CORINE: 41.59)	28
4.7.3.18	Boschi di castagno (Codice CORINE: 41.9; Natura2000: 9260)	29
4.7.3.19	Betuleto montano (Codice CORINE 41.b3)	30
4.7.3.20	Boscaglia rupestre pioniera (Codice CORINE: 41.B3)	33
4.7.3.21	Boscaglia d'invasione (Codice CORINE: 41.H)	34
4.7.3.22	Abetina oligotrofica mesalpica (Codice CORINE: 42.13)	34
4.7.3.23	Alneto di ontano verde (Codice CORINE 31.611)	36
4.7.3.24	Boschi alluvionali di ontano nero, ontano bianco e salice (Codice CORINE 44.2; Natura 2000: 91E0*)	37
4.7.3.25	Commenti generali sugli ambienti rocciosi (codici CORINE 60)	38
4.7.3.26	Ghiaioni silicei dei piani montano e nivale (Codice CORINE 61.1; Natura 2000: 8110)	38
4.7.3.27	Pareti rocciose silicee con vegetazione rupicola (Codice CORINE 62.2; Natura 2000:8220)	39
4.7.3.28	Rocce silicee con vegetazione pioniera (Codice CORINE 62.42; Natura 2000: 8230)	39
4.7.3.29	Rimboschimento del Piano Montano (Codice CORINE 83.31)	40
4.7.3.30	Edifici ed abitazioni (Codice CORINE: 86)	41
4.7.4	Conclusioni valutative	43
Appendice 1		45

## **4.7 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE – ANALISI FLORISTICA E VEGETAZIONALE**

### **4.7.1 Flora**

Ampia ed articolata è la documentazione disponibile sulla composizione della flora dell'area in oggetto. In particolare il bacino imbrifero a monte della sezione d'imposta della diga occupa la porzione centrale dell'area del SIC "Alta Val Sessera" Codice Natura 2000 IT1130002 per il quale è stato redatto nel Luglio 2004 il Piano di Gestione ai sensi dell'art. 6 della Direttiva Habitat e dell'art. 4 del Regolamento di attuazione della Direttiva Habitat (DPR 357 dell'8/9/97), a cura della Regione Piemonte Direzione Turismo Sport e Parchi – Settore Pianificazione Aree Protette.

Nella redazione degli studi di Piano sono state tra l'altro considerate tutte le precedenti conoscenze sulla flora del Biellese ed in particolare quelle contenute nel lavoro di Soldano & Sella (2000) e quindi il quadro conoscitivo del settore è da considerarsi esaustivo e rappresentativo.

Per la completezza dello studio sono state esaminate anche altre interessanti pubblicazioni fra cui si segnala:

- Guida Botanica dell'Oasi Zegna – Oasi Zegna Ricerca e Sviluppo Museo Civico di Storia Naturale di Milano;
- Studi e Ricerche sull'Alta Valsessera – Vol. 1° - Centro Studi Biellesi - 1997;
- Studi e Ricerche sull'Alta Valsessera – Vol 2° - Centro Studi Biellesi – 2002;
- Aquile, Argento, Carbone – Indagine sull'Alta Valsessera – Centro Studi Biellesi – 2007.

L'elenco floristico desumibile dal Piano di Gestione per l'area comprende 554 specie (Appendice 1). Questo numero, certamente non definitivo, ma probabilmente abbastanza vicino alla realtà, è da considerare cospicuo ma non elevatissimo, se confrontato con altre aree di estensione simile

Il numero relativamente limitato di specie di flora del SIC va con tutta probabilità attribuito a due fattori:

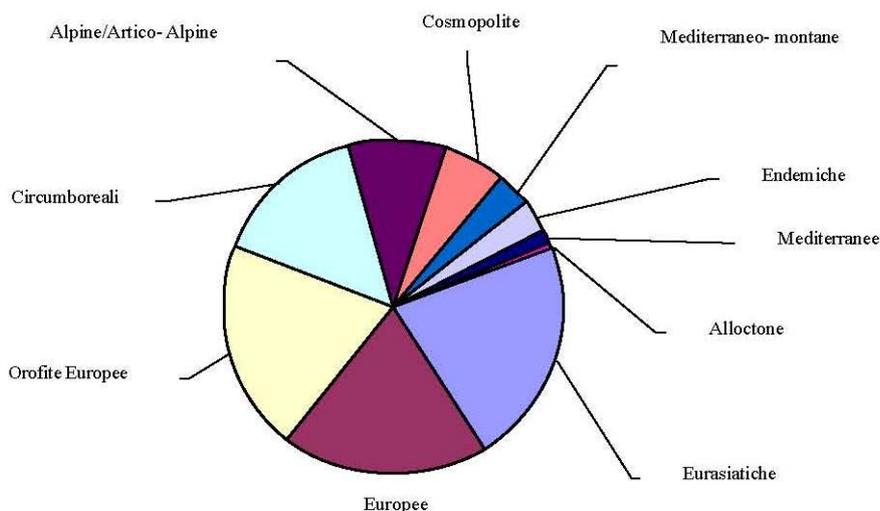
- 1) la predominanza dei boschi (in particolare faggete oligotrofiche fortemente impoverite da un punto di vista strutturale e compositivo dai progressivi e secolari interventi antropici,

2) la generale acidità dei suoli e la scarsità di substrati calcarei.

Ripartendo le specie in gruppi caratterizzati da simile corologia (Figura 4.7.1.1), a parte l'ovvia preponderanza numerica delle specie a distribuzione europea o eurasiatica (caratteristica di tutta la flora piemontese), nonché la cospicua presenza di specie a distribuzione montana (Alpine, Orofite, Mediterraneo montane), pari a circa il 33% del totale delle specie, va notata la bassa percentuale di specie ad ampia distribuzione e soprattutto di alloctone (1%), ad indicazione del fatto che la presenza e l'impatto antropico sono attualmente decisamente limitati in quest'area scarsamente abitata. A titolo di confronto, considerando l'intera flora italiana, le specie alloctone naturalizzate ammontano al 9,4% del totale (Pignatti, 1994), una percentuale ben più elevata di quanto riscontrato nell'area.

Nessuna fra le specie presenti è al momento elencata negli allegati 2 o 4 della Direttiva Habitat (Tabella 4.7.1.1). Sono però presenti 32 specie protette ai sensi della Legge Regionale 32/82 e 6 specie elencate nelle Liste Rosse nazionali o regionali (Conti *et al.* 1997).

Figura 4.7.1.1 - Ripartizione delle specie di flora secondo la corologia



**Tabella 4.7.1.1** Elenco delle specie protette dalla legge regionale 32/82 o elencate nelle Liste rosse (Conti et al. 1997). Abbreviazioni: LR = Lower Risk; VU = Vulnerable, CR = Critically Endangered

Famiglia	Specie	L. Rossa	L. Rossa	LR 32/82
Aspleniaceae	<i>Asplenium adulterinum</i> Milde		LR	
Campanulaceae	<i>Campanula excisa</i> Schleicher			X
Caryophyllaceae	<i>Dianthus superbus</i> L.			X
Compositae	<i>Rhaponticum scariosum</i> Lam.			X
Compositae	<i>Senecio halleri</i> Dandy			X
Cyperaceae	<i>Eriophorum vaginatum</i> L.		LR	
Droseraceae	<i>Drosera rotundifolia</i> L.			X
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia carniolica</i> Jacq.		LR	
Gentianaceae	<i>Gentiana asclepiadea</i> L.			X
Gentianaceae	<i>Gentiana purpurea</i> L.			X
Liliaceae	<i>Lilium bulbiferum</i> L.			X
Liliaceae	<i>Lilium martagon</i> L.			X
Orchidaceae	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.			X
Orchidaceae	<i>Nigritella nigra</i> (L.) Rchb. F.			X
Orchidaceae	<i>Orchis maculata</i> L. ssp. <i>fuchsii</i> Hylander			X
Orchidaceae	<i>Orchis mascula</i> L.			X
Orchidaceae	<i>Orchis sambucina</i> L.			X
Orchidaceae	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rchb.			X
Orchidaceae	<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb.			X
Primulaceae	<i>Androsace vandellii</i> (Turra) Chiov.	LR	VU	X
Primulaceae	<i>Primula farinosa</i> L.			X
Primulaceae	<i>Primula hirsuta</i> All.			X
Primulaceae	<i>Primula latifolia</i> Lapeyr.			X
Primulaceae	<i>Primula pedemontana</i> Thomas			X
Primulaceae	<i>Primula villosa</i> Wulfen			X
Ranunculaceae	<i>Aconitum napellus</i> L.			X
Rosaceae	<i>Geum reptans</i> L.			X
Rutaceae	<i>Dictamnus albus</i> L.			X
Saxifragaceae	<i>Saxifraga cotyledon</i> L.			X
Saxifragaceae	<i>Saxifraga oppositifolia</i> L.			X
Saxifragaceae	<i>Saxifraga retusa</i> Gouan			X
Scrophulariaceae	<i>Tozzia alpina</i> L.			X
Solanaceae	<i>Scopolia carniolica</i> Jacq.	CR	CR	X
Sparganiaceae	<i>Sparganium angustifolium</i> Michx.	VU	LR	
Thymelaeaceae	<i>Daphne mezereum</i> L.			X
Valerianaceae	<i>Valeriana celtica</i> L.			X

#### 4.7.2. Piante rare, localizzate ed interessanti

- *Abies alba* Miller. Specie di notevole interesse locale, testimonianza di una passata maggior diffusione, attualmente presente con tre piccoli nuclei in destra orografica del torrente Dolca.
- *Allium ochroleucum*. Specie a distribuzione Ilirico-Appenninica, non segnalata per il Piemonte da Pignatti (1982).

- *Androsace vandellii*. Specie a distribuzione Europeo-Sud-Occidentale indicata come rarissima in Italia da Pignatti (1982), ma abbastanza diffusa nell'area.
- *Asplenium adulterinum* Milde. Sinora segnalata in poche stazioni del Piemonte settentrionale, e da considerarsi qui in una nuova stazione; legata a rocce magnesiache e serpentini.
- *Campanula excisa* Schleicher. Specie endemica presente dal Novarese alla Valchiussella (sino alla Valle Sacra, Mondino, ined.).
- *Carex irrigua* (Wahlenb.) Sm. Endemica dal Cadore alla Valsesia (ampliamento dell'areale verso W). Segnalata in una sola località (sotto Bocchetta Fornei).
- *Centaurea bugellensis* Soldano. Specie recentemente descritta, praticamente endemica dell'area (presente anche in alcuni settori della Valsesia). Secondo Soldano & Sella (2000) questa specie costituisce il più significativo endemismo del Biellese.
- *Cytisus proteus* Zum. Endemismo delle Alpi Nord-Occidentali, l'Alta Val Sessera costituisce probabilmente il nucleo principale della sua distribuzione.
- *Dictamnus albus*. Rara specie a distribuzione Sudeuropeo-Sudsiberiano, di cui sono note pochissime segnalazioni piemontesi. La specie è segnalata per la Val Sessera in stazioni rupicole di difficile accesso, non più verificate di recente.
- *Drosera rotundifolia* L. Alpi e Appennino settentrionale; specie rara, segnalata in un'unica località della Val Sessera.
- *Eriophorum scheuchzeri* Hoppe. Specie Artico-Alpina, rara, caratteristica di torbiere di alta quota. Unica segnalazione: zona dei Tre Laghi.
- *Eriophorum vaginatum*. Specie a distribuzione circumboreale, in Piemonte presente solo nel Biellese ed in Val d'Ossola. Segnalato per l'area sopra l'Alpe Camera.
- *Euphorbia carniolica* Jacq. Specie balcanica, presente nelle Alpi sino alle Giulie; la Val Sessera costituisce il limite più occidentale della specie, disgiunto di parecchie centinaia di km dal resto dell'areale.
- *Phyteuma umile*. Endemismo delle Alpi, rara.
- *Primula villosa infecta* A. Kress. Endemismo delle Alpi occidentali, presente nell'area con la sottospecie *P. v. infecta*, endemica delle Alpi biellesi.
- *Rhynchosinapis cheiranthos* (Vill.) Dandy. Europa Sudoccidentale. Sinora segnalata al Moncenisio, in Valle Grana e in Valle Gesso. Nuova per il Piemonte settentrionale.
- *Scopolia carniolica* Jacq. Unica stazione italiana sicura di specie balcanica, segnalata in una ristretta area della Val Sessera e nella bassa valle Confienzo (Figura 4.7.2.1), con una

disgiunzione di parecchie centinaia di km rispetto al resto dell'areale (Sella, 1989). Le stazioni note sono localizzate nei pressi di corsi d'acqua, in formazioni arbustive umide dominate da nocciolo e salici. Alcune delle località di presenza della specie sono al momento esterne all'area. La presenza di strade carrozzabili nelle vicinanze (Figura 4.7.2.1) costituisce una possibile minaccia.

- *Sparganium angustifolium* Michx. Specie rarissima e minacciata in Italia, finora non segnalata nel Piemonte settentrionale, presente nel sito in un'unica località (i Tre Laghi)

La Tabella 4.7.2.1 elenca le specie sopra riportate, fornendo informazioni sull'habitat preferenziale delle specie stesse ed i limiti di quota entro cui essa è stata rinvenuta. Fra le 18 specie elencate nella Tabella 4.7.2.1, cinque sono legate ad ambienti umidi (torbiere), tre ad habitat boscati e ben 10 ad ambienti rocciosi (rupi, macereti). La forte presenza di specie di ambienti rocciosi sottolinea l'importanza di questi habitat (che nel SIC occupano una superficie relativamente ridotta, pari a circa l'8,7% del totale) rispetto agli ambienti alberati, che al contrario si estendono su circa la metà della superficie del SIC. Anche le zone umide, nonostante la loro scarsa rappresentazione (meno dello 0,5% dell'area), ospitano un numero cospicuo di specie di notevole interesse.

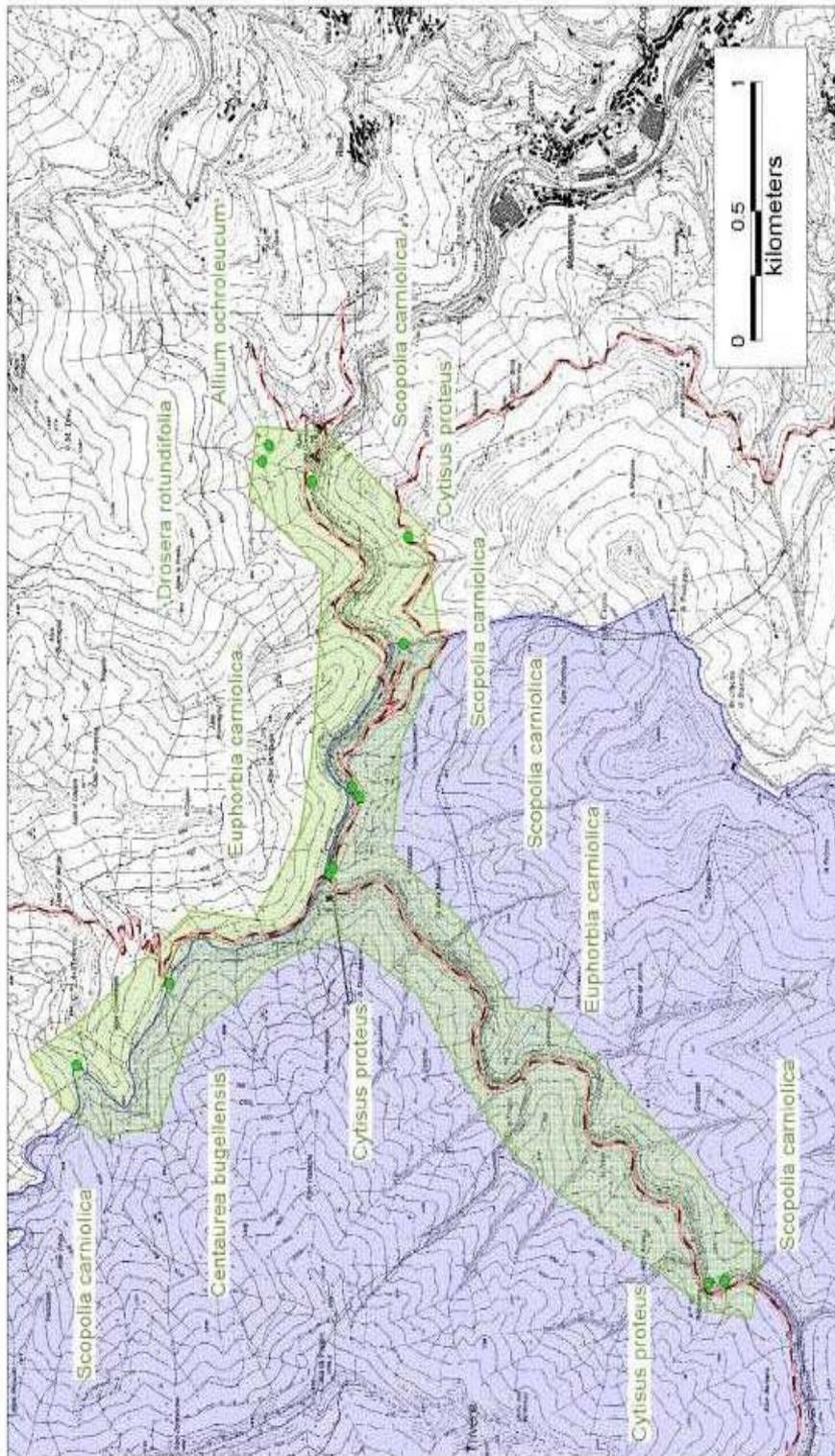
Tabella 4.7.2.1 - Dati ecologici sulle specie di flora di particolare interesse presenti nel SIC. Le informazioni su quote e habitat sono tratte da Soldano & Sella (2000)

Specie	Quote	Habitat preferenziale
<i>Abies alba</i>	1200-1640	Boschi
<i>Allium ochroleucwn</i>	980-1600	Pendii sassosi
<i>Androsace vandellii</i>	1200-2200	Rupi
<i>Asplenium adulterinum</i>	1250-1500	Rocce magnesitiche
<i>Campanula excisa</i>	1050-2600	Rupi, ghiaioni
<i>Carex irrigua</i>	950-2040	Torbiere
<i>Centaurea bugellensis</i>	400-1600	Cespuglieti, rupi
<i>Cytisus proteus</i>	340-1800	Cespuglieti, greti
<i>Dictamnus albus</i>	??	Rupi
<i>Drosera rotundifolia</i>	230-1850	Torbiere, acquitrini
<i>Eriophorum scheuchzeri</i>	1400-2400	Torbiere, acquitrini
<i>Eriophorum vaginatum</i>	1430-1770	Torbiere, acquitrini
<i>Euphorbia carniolica</i>	340-1480	Boschi
<i>Phyteuma umile</i>	1150-2040	Rupi
<i>Primula villosa infecta</i>	1230-2600	Rupi, ghiaioni
<i>Rhynchosinapis cheiranthos</i>	600-1050	Ghiaioni
<i>Scopolia carniolica</i>	540-720	Boschi
<i>Sparganium angustifolium</i>	2000	Acque oligotrofe

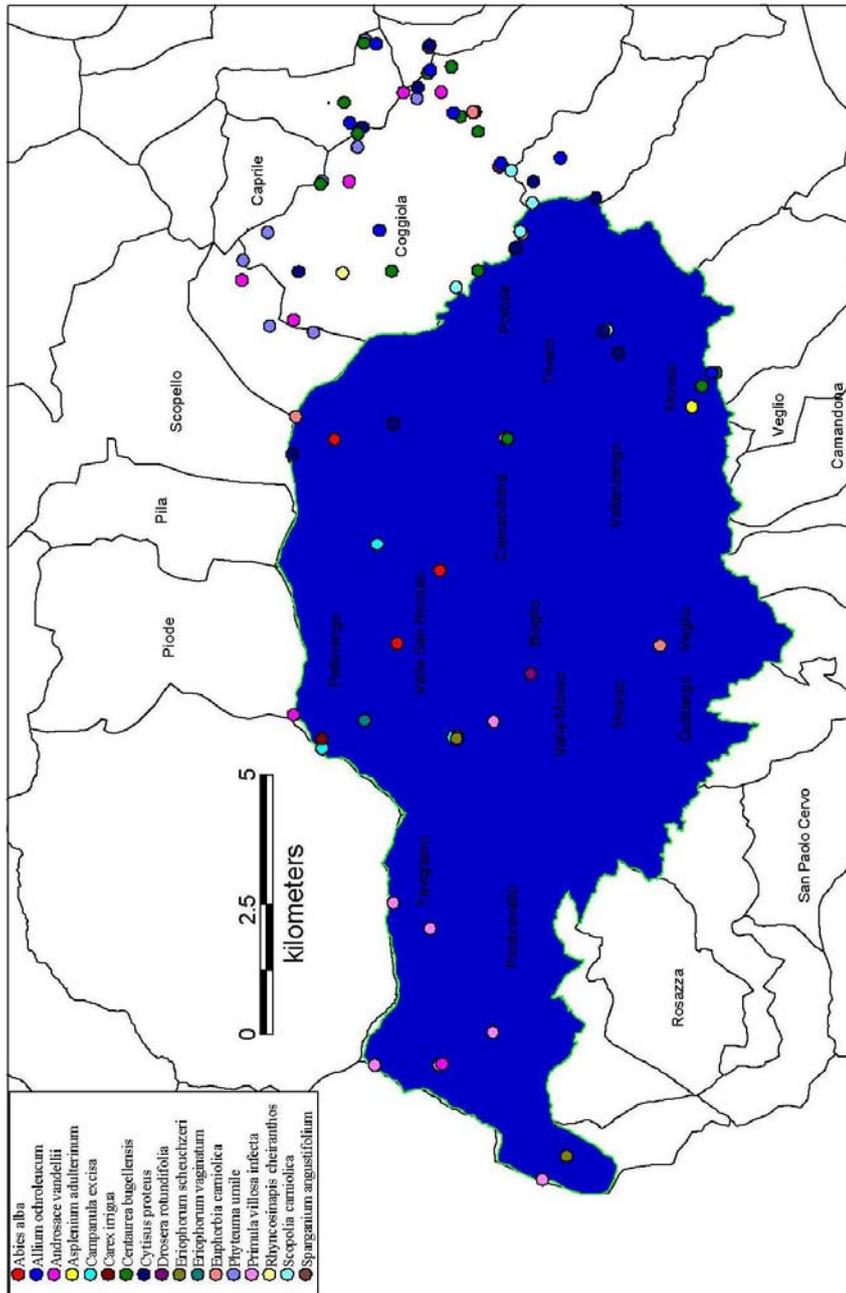
La Figura 4.7.2.2 visualizza la distribuzione dei dati di presenza delle specie elencate in Tabella 4.7.2.1. E' evidente come l'area in cui si addensano il maggior numero di segnalazioni di specie rare è localizzata al di fuori dei confini del SIC, nella zona circostante alle cime del Monte Barone e del Monte Gemevola (subito ad est degli attuali confini del SIC, area circondata dalla linea verde in Figura 4.7.2.2). Va inoltre segnalato che quest'area ospita un numero elevato (circa 50) di specie di piante attualmente del tutto assenti dal SIC. La presenza di un cospicuo numero di stazioni di specie rare in questo settore è da attribuire alla presenza di suoli a reazione basica, molto differenti da quelli, acidi, riscontrabili all'interno del SIC. La modifica dei confini proposta nel citato Piano di Gestione (Figura 4.7.2.2) permetterebbe quindi di incrementare notevolmente la diversità floristica del SIC. Fra le specie presenti nell'area del Monte Barone-Monte Gemevola, ma non all'interno dei confini attuali del SIC, si possono citare:

- *Allium narcissiflorum*. Endemismo delle Alpi Occidentali. I popolamenti della Val Sessera costituiscono il nucleo orientale, l'unico delle Alpi Pennine, di questa specie
- *Daphne cneorum*. Specie rara secondo Pignatti (1982).
- *Genista radiata*. Rara specie a distribuzione Sudeuropea, presente in Piemonte solo nel Biellese ed in alcuni settori del Novarese.
- *Gentiana pneumonanthe*. Specie minacciata secondo la Lista Rossa Nazionale (Conti et al. 1997).
- *Isolepis setacea*. Specie rarasecondo Pignatti (1982).
- *Linum alpinum*. Specie rara secondo Pignatti (1982).
- *Osmunda regalis*. Qui alle massime quote in Italia, rara secondo Pignatti (1982).
- *Viola thomasiana*. Endemismo alpino.

**Figura 4.7.2.1** Stazioni di *Scopolia carniolica* ed altre piante rare nell'area della confluenza tra il torrente Sessera ed il Rio Confienzo (sezione sud orientale del SIC). In blu: area compresa nel SIC; in rosso: strade carrozzabili; in verde: località di presenza delle specie e limiti della stazione di interesse floristico. Si noti che un numero cospicuo di stazioni sono localizzate sul confine del SIC o in aree esterne ad esso. La presenza di strade nella vicinanza di quasi tutte le località segnalate costituisce un possibile elemento di minaccia.



**Figura 4.7.2.2** Distribuzione delle segnalazioni delle specie di flora elencate in Tabella 4.7.2.1  
 Dati tratti da Soldano & Sella (2000). In blu: area del SIC. La linea verde evidenzia la proposta di modifica dei confini del SIC che permetterebbe di tutelare tutte le specie e la quasi totalità delle stazioni di flora rara.



### 4.7.3 Vegetazione ed uso del territorio

I dati di base e la cartografia utilizzati in questa sezione sono tratti dagli elaborati del Piano Forestale Territoriale dell'Area Forestale 41 (Alta e Bassa Valle Cervo, Valle Mosso, Valle Sessera, Prealpi Biellesi), realizzato nell'anno 2004 e basato sull'analisi di fotografie aeree ortorettificate (primi anni '90) e successiva validazione in campo. Considerato l'obiettivo prevalentemente forestale dei PFT, il livello di risoluzione della cartografia può dirsi molto elevato per le aree interessate da copertura arborea. Per questi habitat è stato possibile "tradurre" con ottima precisione i codici identificativi (Codici dei Tipi Forestali del Piemonte (AA.VV., 1997; I.P.L.A., 2003; Sindaco et al., 2003)) nei rispettivi codici Natura 2000. Per quanto riguarda gli ambienti cespugliati, le praterie e gli ambienti umidi, il livello di risoluzione delle cartografie del PFT è indubbiamente minore, di conseguenza l'individuazione degli habitat di interesse comunitario è risultata più difficoltosa. Per questo motivo l'elenco degli habitat (Tabella 4.7.3.1) è da ritenere ancora parzialmente incompleto, e le stime di superficie (soprattutto per gli habitat rocciosi) devono essere considerate indicative.

L'analisi effettuata ha permesso di riconoscere 30 diverse tipologie di habitat (Tabella 4.7.3.1). Nel complesso, la superficie in esame è occupata per circa il 48% da boschi, per un altro 39% da cespuglieti e praterie e per il 9% da acque, greti, rocce e macereti. Gli ambienti fortemente modificati dall'uomo (edifici, rimboschimenti) ammontano ad una percentuale molto più ridotta, pari a circa il 3%. La generale prevalenza della superficie boscata sugli habitat aperti e ancora più spiccata nella parte orientale del SIC (bacini del Dolca e del Sessera), mentre nei settori occidentali, caratterizzati da quote più elevate, le aree aperte sono più rappresentate (Figura 4.7.3.1).

Con riferimento alla copertura boschiva, le faggete costituiscono complessivamente circa il 49% della superficie, mentre il 42% è rappresentato da boscaglie di invasione (betuleti, corileti) di formazione recente. La forte estensione delle boscaglie è una chiara indicazione delle radicali trasformazioni che si sono verificate e sono tuttora in corso nell'area a seguito della forte pressione antropica e del progressivo abbandono da parte dell'uomo. Gli ambienti non forestali, che occupano complessivamente 4.260 ha, prevalentemente concentrati nel settore occidentale dell'area, sono rappresentati per il 69% da praterie e per il restante 31% da cespuglieti situati al di sopra della vegetazione arborea o nelle zone meno fertili e più difficilmente accessibili.

Nei SIC sono presenti non meno di 11 tipi di habitat di interesse comunitario, di cui tre prioritari (Tabella 4.7.3.1). Gli habitat di interesse comunitario occupano in totale il 65% del

territorio del SIC, e ben il 26% dell'area ricade in habitat considerati prioritari (praterie a *Nardus* ricche di specie, acero-tiglio-frassineti di forra e boschi di ontano bianco). Fra gli 11 tipi di habitat di interesse comunitario, 3 sono rocciosi, 6 di prateria o cespuglieto, 5 boschivi. Le praterie ed i cespuglieti sono l'ambito in cui si concentra la maggior estensione di habitat di interesse comunitario (Figura 4.7.3.2). Gli habitat costituiti da rocce, praterie e cespuglieti sono in larga maggioranza di interesse comunitario, mentre nell'ambito dei boschi, gli habitat di interesse comunitario costituiscono circa il 50% del totale, in quanto le estese boscaglie di invasione ed i betuleti non sono considerati habitat di importanza comunitaria (Figura 4.7.3.2). La Figura 4.7.3.2 può dunque costituire un punto di partenza per la definizione delle priorità di conservazione degli habitat del SIC, indicando in particolare l'importanza degli ambienti non boscati.

A titolo informativo, si può ipotizzare che, oltre ai tipi elencati in Tabella 4.7.3.1, nel SIC potrebbero essere presenti (su superfici comunque assai limitate) anche gli habitat di seguito elencati:

- **Arbusteti nani a *Loiseleuria procumbens* e/o *Vaccinium uliginosum* (CORINE: 31.41; Natura 2000: 4060).** Potrebbe essere reperito sulle cime più alte all'interno del SIC, in cui è nota la presenza delle principali specie guida di questi ambienti;
- **Arbusteti alpini di salici d'altitudine (CORINE: 31.62; Natura 2000: 4080).** La presenza nel SIC di specie quali *Salix helvetica* e *Salix hastata* lascia supporre la possibile esistenza di questo habitat;
- **Praterie umide di bordo ad alte erbe (CORINE: 37.8; Natura 2000: 6430).** Questo habitat è quasi certamente presente lungo i corsi d'acqua del SIC, in cui sono note quasi tutte le specie guida più tipiche (elenco in Sindaco *et al.* 2003)
- **Vegetazione palustre a *Rhynchospora* (CORINE: 54.6; Natura 2000: 7150).** Potrebbe essere presente lungo le rive di alcuni corpi d'acqua ferma (in particolare presso i "Tre Laghi"). Specie guida presenti nel SIC: *Eriophorum angustifolium*, *Drosera rotundifolia*, *Juncus alpino-articulatus*, *Carex frigida*, *C. stellulata*, *C. flava*, *Viola palustris*

Infine, è necessario ricordare che all'interno dell'area proposta nel Piano di Gestione per l'espansione dei confini potrebbero essere presenti i seguenti habitat, al momento non rappresentati nel territorio del SIC:

- **Vegetazione riparia e di greto a *Salix eleagnos* dei fiumi alpini (CORINE: 24.224 e**

**44.112; Natura 2000: 3240).** La specie guida di questo habitat è presente lungo il Rio Confienzo

- **Boscaglie di *Pinus mugo* ad *Arctostaphilos uva-ursi* (CORINE: 31.5; Natura 2000: 4070).**

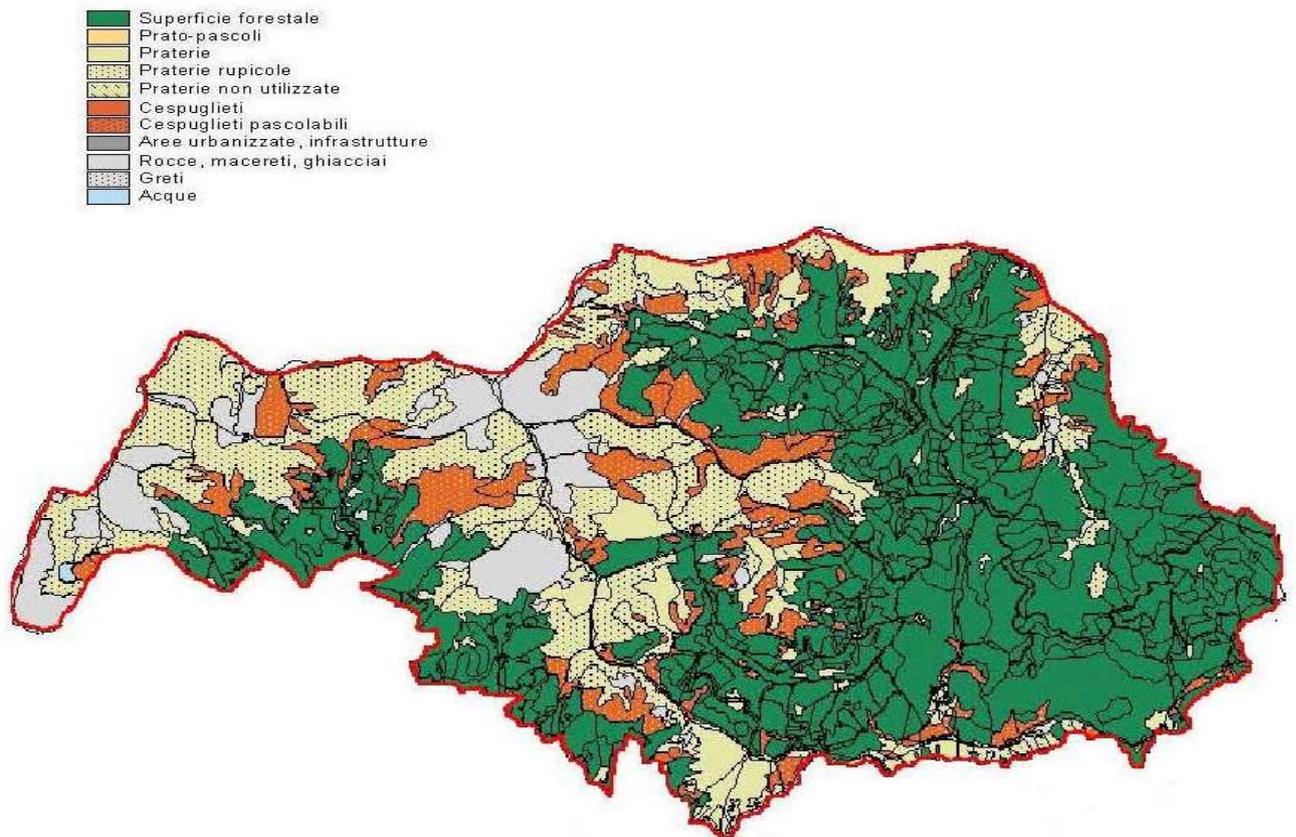
Forse presente attorno al Monte Gemevola, dove è riportata la presenza di specie quali *Pinus mugo* o forme prostrate di *uncinata*, *Juniperus nana*, *Gypsophila repens* (Soldano e Sella, 2000).

- **Praterie basifile alpine e subalpine (CORINE: 36.41 e 36.42; Natura 2000: 6170).**

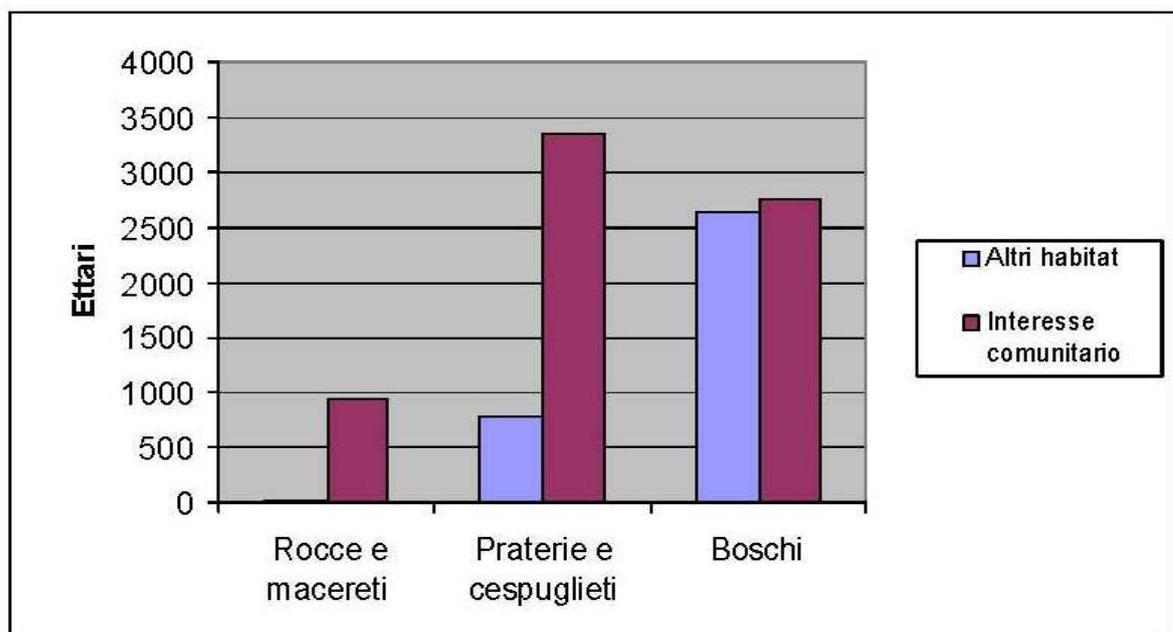
Specie guida presenti nell'area: *Sesleria varia*, *Carex sempervirens*

Di seguito vengono analizzati gli habitat elencati in Tabella 4.7.3.1 Le informazioni generali sullo stato di conservazione, la composizione specifica, nonché la corrispondenza tra i codici Corine e Natura 2000 sono tratte da Sindaco *et al.* (2003).

**Figura 4.7.3.1** Mappa generale delle tipologie di copertura del suolo nel SIC Alta Val Sessera



**Figura 4.7.3.2** Confronto tra le superfici occupate da habitat di interesse comunitario ed altri



**Tabella 4.7.3.1** Tipologie di habitat presenti nel SIC "Alta Val Sessera". La colonna "Codice cartografico" indica il codice alfanumerico adottato nella cartografia di riferimento (PFT Area Forestale 41), e ripreso nella cartografia 1:10.000 allegata al piano. Si noti che non è stato possibile distinguere a livello cartografico alcune tipologie di habitat Natura 2000 (8110, 8220, 8230) sicuramente presenti nel SIC. La tabella fornisce dunque un'unica stima complessiva della superficie occupata da questi habitat, riunendoli nella categoria "rocce e macereti" (RM)

Descrizione	Codice Cartografico	Codice Corine	Codice Natura 2000	Superficie (ha)	Percentuale del territorio
Acque ferme e correnti	AQ	22-24	--	18,1	0,2
Greti	GR	24.2	--	12,2	0,1
Cespuglieti pascolabili	CB	31	--	369,4	3,4
Cespuglieti non classificati	CP	31	--	13,0	0,1
Rodoreto-vacciniето stadio primario	CP31X	31.42	4060	206,1	1,9
Rodoreto-vacciniето stadio secondario	CP32X	31.42	4060	295,5	2,7
Alneto di ontano verde	OV32X	31.611	--	128,6	1,2
Ginestreto a ginestra dei carbonai	CP10X	31.84	--	93,4	0,9
Pteridiето	CP80X	31.86	--	299,0	2,8
Corileto d'invasione	BS40X	31.8C	--	16,1	0,1
Praterie non utilizzate	PB	35.1	6230*	161,1	1,5
Praterie utilizzate	PL	35.1	6230*	738,2	6,8
Praterie rupicole	PR	35.1	6230*	1938,1	17,9
Praterie montano-subalpine a <i>Trisetum</i>	PT	38.3	6520	1,3	0,0
Faggeta mesotrofica	FA50X	41.174	9130	11,9	0,1
Faggeta oligotrofica	FA60X	41.171	9110	2586,6	23,9
Acero-tiglio-frassineto d'invasione	AF50X	41.39	--	4,7	0,0
Boschi di tiglio, frassino e acero di ghiaioni e d'impluvio	AF40X	41.4	9180*	4,1	0,0
Querceto di rovere a <i>Teucrium scorodonia</i>	QV10X	41.59	--	312,5	2,9
Boschi di castagno	CA30X	41.9	9260	127,8	1,2
Betuleto montano	BS20X	41.B3	--	1183,6	11,0
Boscaglia rupestre pioniera	BS80X	41.B3	--	861,1	8,0
Boscaglia d'invasione	BS32X	41.H	--	113,0	1,0
Abetina oligotrofica mesalpica	AB30X	42.13	--	24,5	0,2
Boschi alluvionali di ontano nero, ontano bianco e salice	AN20X	44.2	91E0	12,7	0,1
Ghiaioni silicei dei piani montano e nivale	RM	61.1	8110	944,3	8,1
Pareti rocciose silicce con vegetazione rupicola	RM	62.2	8220		
Rocce silicce con vegetazione pioniera	RM	62.42	8230		
Rimboschimento del piano montano	RI20X	83.31	--	321,5	3,0
Edifici ed abitazioni	UI	86	--	3,1	0,0

#### 4.7.3.1 Acque ferme e correnti (Codici CORINE: 22 e 24)

La cartografia indica la presenza di circa 18 ha di acque (7 di acque ferme e 11 di acque correnti) all'interno del SIC. In realtà, le piccole dimensioni dei corpi idrici ne rendono difficoltosa la rappresentazione cartografica, e dunque la stima della superficie deve essere considerata puramente indicativa. Vari piccoli bacini di acqua ferma (L. Riazzale presso il colle Mologna Piccola, L. delle Mischie, i Tre Laghi sotto la cima di Bo) non sono stati restituiti a livello cartografico, il che lascia supporre una certa sottostima dell'area occupata dalle acque ferme nel SIC.

La generale acidità dei substrati geologici nell'area indica che la maggior parte dei corpi di acqua stagnante sono di tipo oligotrofico, e dunque relativamente poveri dal punto di vista biologico. In effetti, nel SIC non sono note specie di idrofite (piante completamente acquatiche), con la sola eccezione del raro *Sparganium angustifolium* (zona dei Tre Laghi), che è appunto una specie indicatrice delle acque ferme oligotrofiche. Le zone perilacustri ospitano un certo numero di eliofite (specie legate alle rive fangose); in particolare per i Tre Laghi è riportata la presenza di *Eriophorum angustifolium*, *E. scheuchzeri*, *Juncus filiformis*, *Viola palustris*, *Carex stellulata*, *C. fusca*. Per quanto la presenza di vere e proprie torbiere nel SIC non sia al momento nota, è probabile che, almeno nella zona dei Tre Laghi, la vegetazione igrofila dia forma a comunità più strutturate che potrebbero essere inquadrare nell'alleanza fitosociologica del *Rhynchosporion* (Natura 2000: 7150).

In conclusione, si può affermare che gli ambienti acquatici del SIC Alta Val Sessera al momento attuale sono insufficientemente conosciuti. I dati disponibili indicano comunque la presenza di specie di notevole valore conservazionistico (soprattutto nella zona dei Tre Laghi) e la possibile presenza di habitat di interesse comunitario, la cui effettiva esistenza richiederebbe specifiche ricerche in campo.

#### 4.7.3.2 Greti (Codice CORINE 24.2)

I greti all'interno del SIC occupano una superficie totale di circa 12 ha. L'apparente assenza di specie tipiche dei greti dei torrenti alpini (*Epilobium fleischeri*, *Epilobium dodonaei*, *Salix purpurea*, *Salix daphnoides*) suggerisce l'assenza di habitat di interesse comunitario, ed indica una certa povertà biologica di questi ambienti, probabilmente a causa delle piccole dimensioni dei torrenti nell'area.

- 4.7.3.3. *Cespuglieti pascolabili (Codice CORINE 31)*
- 4.7.3.4 *Rodoreto-vaccinieto (Codice CORINE 31.42; Natura 2000: 4060)*
- 4.7.3.5 *Ginestreto a ginestra dei carbonai (Codice CORINE 31.84)*
- 4.7.3.6 *Pteridiето (Codice CORINE 31.86)*

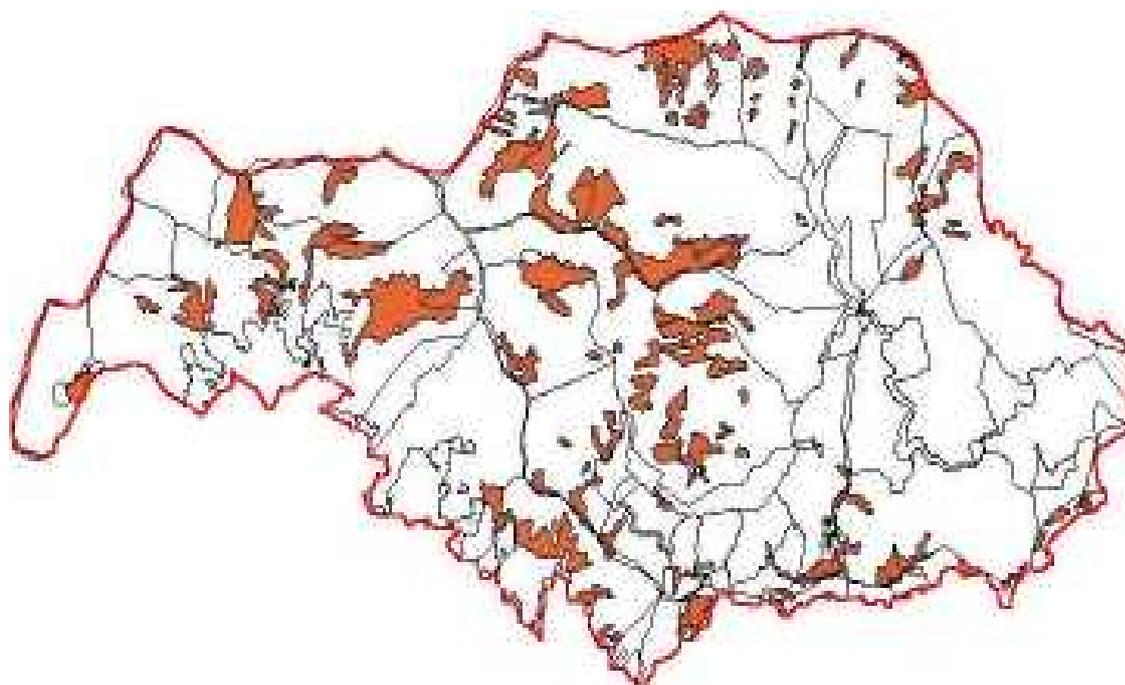
I cespuglieti (in senso lato, corrispondenti al codice Corine 31) si situano al di sopra della vegetazione arborea, generalmente tra 1.500 e 2.000 m, nelle aree meno fertili, o di difficile accesso dove il pascolo è stato abbandonato. Occupano circa 1.276 ha, di cui circa 370 ha sono potenzialmente pascolabili da erbivori domestici. A questa categoria appartengono tutte le formazioni spontanee cespugliose con altezze inferiori a 1,5 metri, copertura superiore al 50% ed estensione minima di 2.000 m , con variabile componente arbustiva, arborea ed eventualmente erbacea.

Queste cenosi sono piuttosto eterogenee, in funzione delle condizioni stazionali in cui si sviluppano. Possono essere ricondotte a formazioni con dominanza di ericacee (rodoreti, vaccinieti, loro formazioni consociate), ginepri, ginestre e felci; accanto a queste specie legnose si trovano piante erbacee fra le quali predomina il nardo, che spesso rappresenta la fase successionale precedente all'arbusteto. Questo eterogeneo gruppo di specie rappresenta, a quote inferiori a 1700 m, la prima fase della ricolonizzazione che prelude al ritorno del bosco.

I rodoro-vaccinieti (alleanza *Rhodoro-Vaccmiori*) sono la tipologia più diffusa di vegetazione arbustiva ed occupano non meno di 502 ha. Con tutta probabilità la superficie di questo habitat è superiore alle stime derivabili dalla cartografia, in quanto buona parte delle cenosi classificate nella cartografia come "Cespuglieti pascolabili" sono probabilmente riconducibili a questa alleanza fitosociologica. Dal punto di vista floristico questo habitat non è particolarmente ricco, soprattutto quando, in seguito all'abbandono del pascolo estensivo per tempi prolungati, le specie arbustive riescono a prevalere in maniera completa sulla componente erbacea, eliminandola. I rodoro-vaccinieti sono comunque importanti siti di nidificazione per varie specie di uccelli (passera scopaiola, zigolo muciatto, bigiarella, ciuffolotto), nonché siti di alimentazione per varie specie di Mammiferi (volpe, ermellino, donnola, martora). Il rodoro-vaccinieto è probabilmente in fase di contrazione in Val Sessera a causa dell'incremento delle superfici boscate .

Gli estesi felceti dominati da *Pteridium aquilinum* (circa 300 ha) sono una chiara conseguenza degli incendi appiccati con frequenza eccessiva nell'erronea convinzione di favorire i pascoli erbacei. In realtà lo *Pteridium*, essendo dotato di un rizoma sotterraneo che sopravvive agli incendi, e favorito dal passaggio frequente del fuoco, ed a lungo andare tende ad invadere gli ambienti aperti, formando talvolta estese comunità quasi monospecifiche, o a bassa diversità vegetale. Come i rodoro-vaccinieti, gli pteridieti sono comunque siti di nidificazione adatti per varie specie di uccelli, e la loro presenza non è da ritenere del tutto negativa. Il PFT dell'area forestale 41 individua l'espansione degli pteridieti come uno dei principali ostacoli al mantenimento dei pascoli, ed è indubbio che, se l'attuale errata pianificazione degli incendi continuerà nel futuro, l'espansione di queste formazioni potrà compromettere la ricchezza floristica degli ambienti erbacei.

**Fig. 4.7.3.3** Distribuzione dei cespuglieti



#### 4.7.3.7 *Corileto d'invasione (Codice CORINE 31.8C)*

Il Corileto, formazione appartenente alle Boscaglie d'invasione, è spesso localizzato in piccoli nuclei sui bassi versanti del torrente Sessera, di cui quelli che raggiungono le dimensioni cartografabili (16 ha, 0,1% del SIC) si sviluppano in modo discontinuo dal

Ponte dei Lavaggi fino all'impluvio del Rio Tench, tra 900 e 1200 metri di quota. Non presenta particolari elementi di interesse biologico o problematiche gestionali.

I corileti del SIC si presentano generalmente come formazioni miste, in cui lo strato arbustivo a dominanza di nocciolo è accompagnato da latifoglie d'invasione che si sono rinnovate contemporaneamente al nocciolo stesso. Si tratta comunque di popolamenti instabili in cui il deperimento del nocciolo e lo sviluppo delle altre latifoglie porteranno nel giro di qualche decennio a cenosi più stabili e complesse, quali gli Acero-tiglio-frassineti e l'Alneto di ontano bianco.

4.7.3.8 *Praterie non utilizzate (Codice CORINE 35.1; Natura 2000: 6230\*)*

4.7.3.9 *Praterie utilizzate (Codice CORINE 35.1/38.3; Natura 2000: 6230\*6520)*

4.7.3.10 *Praterie rupicole (Codice CORINE 35.1; Natura 2000: 6230\*)*

Le praterie coprono una superficie complessiva di circa 2.837 ha, pari al 26% della superficie totale dell'area, distribuite prevalentemente in Val Cervo e secondariamente in Val Sessera. Si tratta di formazioni pastorali montane e subalpine contraddistinte dalla presenza di specie quali festuche e nardo.

Nei documenti cartografici le praterie sono state differenziate in tre tipologie principali: praterie utilizzate (soggette a pascolo), praterie non utilizzate (pascoli abbandonati), praterie rupicole (praterie su versanti in forte pendenza, con copertura vegetale discontinua e abbondanti rocce). Tutte e tre le categorie fanno comunque capo alla stessa alleanza fitosociologica (*Nardetalia*) ed alla stessa tipologia di habitat Natura 2000 (6230, prioritario), anche se nelle praterie utilizzate si assiste spesso ad una transizione tra il *Nardion* ed il *Polygono-Trisetion*. La Tabella 4.7.3.2 presenta i risultati di alcuni rilievi fitosociologici effettuati in praterie rupicole e praterie utilizzate.

Le praterie rupicole costituiscono il 68% della superficie totale occupata da praterie, ed il 18% della superficie totale del SIC. L'abbondanza di questa tipologia di habitat è da attribuire alla morfologia particolarmente ripida ed accidentata dell'area. Sono diffuse principalmente in Val Cervo, (presso i Comuni di Piedicavallo, Tavigliano e Andorno Micca) e in Val Sessera (Bioglio, Valle Mosso e Mosso); mentre una superficie più esigua è presente nel vallone del Dolca, ai limiti della vegetazione arborea. In tutti i casi si tratta di formazioni in libera evoluzione, a causa dei contesti stagionali in cui si sviluppano, o saltuariamente utilizzate dal pascolo ovicaprino, caratterizzate da copertura vegetale erbacea compresa tra il 20% e il 50%,

a cui talora si aggiunge una modesta quota di specie legnose (con copertura relativa <20%). La ricchezza di specie vegetali è abbastanza elevata rispetto alle praterie pascolate (cfr. Tabella 4.7.3.2), ma la presenza di cospicue percentuali di specie arbustive (mirtillo, rododendro, felce aquilina) lascia presagire una progressiva trasformazione in arbusteto subalpino. Questa trasformazione, a lungo andare, determina la scomparsa di parte della diversità vegetale e costituisce una possibile minaccia per questo habitat.

Le praterie non utilizzate occupano circa 161 ha (1,5% del SIC) e rappresentano la tipologia prevalente nei bacini del Sessera e del Dolca, con nuclei di maggior estensione localizzati presso l'Alpe Lavojo, Gorei e parte dell'Alpe Cusogna, Balmello di sopra e Piana del Calcinone. Complessivamente, si tratta di praterie a cotiche stabili, spontanee o modificate nella composizione dalle pratiche alpicolturali, non in attualità d'uso ma potenzialmente ancora pascolabili da erbivori domestici. Nelle praterie abbandonate prevale una copertura di graminacee di mediocre qualità e poco produttive, indicatrici di suoli acidi e poveri (*Avenella flexuosa*, *Nardus stricta*, *Danthonia decumbens*), accompagnate anche da specie di buona qualità indicatrici di fertilità residua (*Festuca* gr. *rubra*), con esposizione prevalente Sud.

Le praterie ancora utilizzate si sviluppano su circa 738 ha. Nel complesso, si tratta di praterie a cotiche stabili, spontanee o in parte modificate dalle pratiche alpicolturali, in attualità d'uso, ovvero pascolate da ungulati domestici. La copertura erbacea minima è del 50% anche se può essere presente una componente minoritaria arbustiva ad ericacee o a ginepri. In tutti i casi analizzati si tratta di praterie con valori pastorali medio bassi dovuti sia all'abbandono delle pratiche alpicolturali che al sottocarico del pascolamento. Da un punto di vista vegetazionale le praterie sono ascrivibili nell'alleanza del *Nardion*, ma con un buon contributo di *Festuca rubra* ed *Agrostis tenuis*. Le praterie a *Nardus stricta* si trovano ad una quota compresa tra i 1.300 ed i 1.900 m. In prossimità delle malghe, a quote comprese fra 1.000 e 1.600 si trovano le praterie a *Festuca rubra* del piano montano e subalpino; in questo caso le specie dominanti sono *Festuca rubra* ed *Agrostis tenuis* accompagnate da un corteggio di specie derivato in parte dal *Nardion* ed in parte dal *Trisetum-Polygonion*. Dal punto di vista della classificazione degli habitat, le praterie a *Festuca rubra* possono quindi essere considerate intermedie tra le praterie acidofile a *Nardus* (Natura 2000: 6230) e le praterie a *Trisetum flavescens* (Natura 2000: 6520). L'evoluzione futura di queste praterie sarà determinata dalla sorti delle pratiche alpicolturali: in caso di un'ulteriore riduzione delle stesse, l'equilibrio si sposterà progressivamente prima verso il *Nardion* puro, ed in seguito verso il rodoro-vaccinieto.

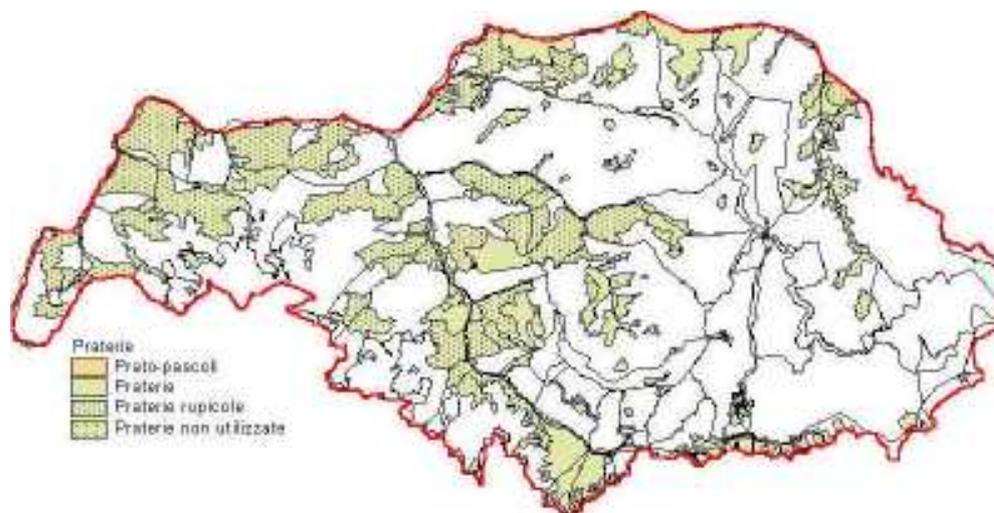
Nel complesso le praterie del *Nardetalia* ospitano una diversità floristica mediamente elevata, anche se nel SIC non sembrano essere presenti molte specie di particolare pregio (in particolare Orchidacee). I pascoli rivestono una importanza notevole per l'alimentazione degli ungulati selvatici, e sono l'ambiente preferenziale di varie specie di uccelli considerate in regresso numerico in Europa (allodola, averla piccola, codirossone, codirosso, coturnice, gheppio, prispolone, stiacchino).

I dati disponibili sulla dinamica dei paesaggi del SIC negli ultimi 40 anni sembrano indicare che l'estensione delle praterie rupicole e delle praterie non utilizzate sia in fase di declino, mentre al contrario la superficie delle praterie utilizzate stabilmente per il pascolo di bestiame domestico è aumentata in maniera sensibile. Considerando che in generale le praterie sottoposte a bassi livelli di intensità di pascolo posseggono una maggior ricchezza floristica (cfr. Tabella 4.7.3.2), la riduzione degli ambienti praticoli e da considerare una importante minaccia per la conservazione della biodiversità nel SIC.

#### 4.7.3.11 Prato pascoli (Praterie montano-subalpine a *Trisetum flavescens* (Codice CORINE: 38.3; Natura 2000: 6520))

Questo habitat (prato-pascoli in Figura 4.7.3.4) occupa una superficie estremamente limitata (1,3 ha), probabile residuo di un'estensione più ampia nel passato. Queste praterie appartengono alla alleanza fitosociologica del *Polygono-Trisetion* e sono formazioni derivate dal dissodamento dei boschi mesofili. Si mantengono con lo sfalcio e la letamazione. Si tratta di un habitat di interesse comunitario, ma data la superficie estremamente ridotta, e la generale assenza di specie di particolare interesse (Sindaco *et al*, 2003), la sua conservazione all'interno del SIC non sembra costituire una priorità elevata. Va notato (come già affermato nel paragrafo precedente) che alcune aree di prateria circostanti alle malghe sembrano possedere una flora di transizione tra il *Nardetalia* ed il *Polygono-Trisetion*, e sono dunque intermedie tra questo habitat e la categoria precedente.

**Figura 4.7.3.4** Distribuzione delle formazioni erbacee



**Tabella 4.7.3.2** - Rilievi fitosociologici in ambienti di prateria. I valori nelle celle indicano le percentuali di copertura delle specie. Fonte dei dati: PFT area forestale 41.

Alpeggio	Piovale	Artignana	Campello sup	Lavaggi	Campello inf
Altitudine (m)	1486	1400	1580	1420	1390
Uso del suolo	Praterie rupicole	Praterie utilizzate	Praterie utilizzate	Praterie utilizzate	Praterie utilizzate
<i>Agrostis tenuis</i>	1,2	4,0	10,0	15,0	15,0
<i>Arnica montana</i>					
<i>Astrantia major</i>				1,0	
<i>Astrantia minor</i>	0,4				
<i>Avenella flexuosa</i>	8,0	4,0		5,0	5,0
<i>Betula pendula</i>	0,4				
<i>Calamagrostis varia</i>	0,8				
<i>Calluna vulgaris</i>	2,0	16,0	2,0	3,0	3,0
<i>Carex sempervirens</i>					
<i>Cytisus scoparius</i>	0,4				
<i>Danthonia decumbens</i>		0,8	1,0	2,0	
<i>Festuca gr. rubra</i>	2,8	4,0	10,0	5,0	15,0
<i>Festuca varia</i>	6,0				2,0
<i>Geum montanum</i>		0,8	1,0		
<i>Hieracium pilosella</i>		0,8			
<i>Leontodon helveticus</i>				3,0	
<i>Luzula lutea</i>	0,4				
<i>Nardus stricta</i>		36,0	70,0	40,0	50,0
<i>Phleum alpinum</i>					
<i>Poa chaixii</i>		0,8			2,0
<i>Potentilla erecta</i>	2,0	4,0	5,0	5,0	3,0
<i>Pteridium aquilinum</i>	0,4				
<i>Rhododendron ferrug.</i>	0,8				
<i>Salix caprea</i>	0,4				
<i>Soldanella alpina</i>			1,0	1,0	
<i>Vaccinium uliginosum</i>	2,0	0,8			
<i>Vaccinium myrtillus</i>	12,0	8,0		20,0	5,0
% Rocce	60,0	20,0			
Numero di specie	16	12	8	11	9

#### 4.7.3.12 *Commenti generali sui boschi naturali (Codici CORINE 40)*

La vegetazione forestale della Valle Sessera rispecchia un clima fresco con elevata nebulosità e frequenti precipitazioni anche durante il periodo estivo. Queste condizioni sono favorevoli allo sviluppo di boschi a prevalenza di faggio e latifoglie mesofile. Gli altri fattori importanti sono le caratteristiche geomorfologiche e litologiche, che determinano una elevata acclività dei versanti e suoli poco evoluti, superficiali, con pH acido. I fenomeni naturali, in senso stretto, non sono tuttavia sufficienti a spiegare l'attuale assetto forestale, che è in realtà l'esito di dinamiche influenzate dall'intervento umano, più propriamente dell'uso passato e dell'attuale abbandono, del quale si hanno ampie e significative testimonianze. In passato il forte intervento antropico ha causato una "compressione" delle fasce vegetazionali a favore del pascolo, che rappresentava la principale fonte di reddito per le popolazioni dei comuni limitrofi, e intensamente sfruttato i boschi per fronteggiare il fabbisogno delle attività industriali, contribuendo ad alterare i popolamenti forestali.

A seguito della riduzione della pressione antropica nella seconda metà del '900, dovuta alle mutate condizioni socio-economiche (crisi del settore zootecnico, riduzione della richiesta di legno locale per scopi energetici o produttivi), attualmente si assiste alla formazione di popolamenti di invasione a dominanza di betulla e, sui pascoli in quota, alla risalita del limite superiore del bosco.

La successione altitudinale dei boschi è costituita dalla alternanza di faggete, che sui versanti nord sono più compatte, e betuleti montani, ma in generale si possono individuare alcuni caratteri differenziali che determinano la presenza di altre fitocenosi forestali. Nelle esposizioni più calde e su suoli più superficiali, sovente caratterizzati da balze di rocce, compaiono formazioni d'invasione a prevalenza di betulla e miste con latifoglie meno esigenti. A quote più elevate sui versante Nord del bacino del torrente Dolca, presso l'Alpe Cusogna, al faggio si mescola l'abete bianco, di cui esistono alcuni nuclei circoscritti. Queste abetine costituiscono interessanti cenosi relitte, a testimonianza delle potenzialità vegetazionali di queste montagne.

Osservando la vallata, tra le latifoglie spiccano inoltre rimboschimenti di Conifere dai perimetri ben definiti. Queste cenosi antropogene, diffuse in modo discontinuo su quasi tutta la superficie dell'area in esame, sono costituite in prevalenza da abete rosso e larice e, secondariamente, da altre resinose.

Nei medi bassi versanti della porzione orientale del SIC sono presenti popolamenti acidofili riferibili a Querceti di rovere a *Teucrium scorodonia*. Tali fitocenosi non superano i 1.000 m di altitudine e occupano le stazioni soleggiate con suoli poco evoluti. In questi contesti i querceti sono stati spesso sostituiti dal castagno. Si tratta in generale di cedui abbandonati nelle aree meno accessibili, dove rimangono solamente alcuni vecchi castagni d'alto fusto o, più spesso, ceppaie invecchiate in spinta evoluzione per le forti infiltrazioni di latifoglie miste.

Infine, molto interessante per ricostruire la storia del popolamento forestale dell'area è la presenza di un nucleo relitto di abete rosso costituito da pochi esemplari presso la Piana del Calcinone. Sull'origine di questa formazione non esistono dati certi, ma la natura del popolamento favorisce l'ipotesi di una formazione naturale, segno che un tempo questa specie era più diffusa in valle, dove è stata completamente eliminata dall'uomo tranne che in questa stazione, che si è salvata solo per la sua inaccessibilità.

La pressoché totale assenza di Conifere spontanee nella Valle Sessera è dovuta alla secolare selezione che l'uomo ha esercitato su di esse, non esistendo fattori limitanti naturali alle resinose alpine, come testimoniato dalla presenza di piccoli nuclei relitti nelle zone meno accessibili. Anche alcuni toponimi (Alpe Peccia, Fraz. Desate e Alpe Brengola, che nel dialetto locale indicano rispettivamente l'abete rosso, l'abete bianco ed il larice), testimoniano una passata maggior diffusione delle Conifere.

#### 4.7.3.13 *Faggeta mesotrofica* (Codice CORINE: 41.174; Natura 2000 9130)

Questo habitat è stato individuato su alcuni bassi versanti (12 ha in totale) con medie-basse pendenze, in aree in cui le morfologie più favorevoli hanno determinato maggiore fertilità, la formazione di humus e di una buona lettiera. In questi popolamenti si riscontra una maggiore varietà floristica ed è facile osservare la mescolanza di elementi acidofili e neutrofilo, con presenza di specie non banali, quali: *Aruncus dioicus*, *Prenanthes purpurea*, *Veronica urticifolia*, *Euphorbia dulcis*, *Maianthemum bifolium*, *Dryopteris filix-mas*, *Athyrium filix-foemina*, *Cyclamen purpurascens*, *Paris quadrifolia* e *Cardamine kitaibelii*. La faggeta mesotrofica è rilevabile in Val Sessera, presso il Rio Fumera e a monte della pista forestale presso il Rio Tench, anche se non si esclude la presenza in altre stazioni con simili condizioni morfologiche. Le faggete mesotrofiche, un tempo governate a ceduo matricinato, si presentano attualmente come cedui invecchiati e con struttura tendenzialmente monoplana, formata da un unico strato dominante costituito dalle matricine e dai polloni invecchiati di faggio, più

localmente con struttura biplana in cui allo strato dominante si sottopone un piano costituito da sorbo degli uccellatori e sporadici individui di ontano bianco. Il bosco, generalmente molto denso, è costituito da individui di buon portamento, grazie alla maggiore fertilità del suolo, caratterizzati da piccole chiome asimmetriche e a stretto contatto, spesso ostacolate su uno o più lati dalle chiome di altri alberi. Lo stato fitosanitario è generalmente soddisfacente e non si riscontrano gravi situazioni patologiche ascrivibili a fattori biotici ed abiotici.

#### 4.7.3.14 *Faggeta oligotrofica* (Codice CORINE: 41.17; Natura 2000: 9110)

I popolamenti di faggio occupano circa 2600 ettari distribuiti prevalentemente sul lato occidentale del SIC. Le faggete si osservano a partire da 800-900 m, dove formano cenosi di transizione con i querceti ed i castagneti, fino a 1400-1700 m dove, nella maggior parte dei casi, costituiscono il limite della vegetazione arborea, arrivando in contatto con gli Alneti di ontano verde. Attualmente buona parte delle faggete sono formazioni quasi pure, e ciò non solo a causa delle caratteristiche sinecologiche del faggio, ma anche per la selezione operata nei secoli sulle altre specie; in tali ambiti, infatti, il faggio è sempre stato favorito in quanto era la specie che meglio soddisfaceva le esigenze delle popolazioni locali (possibilità di governo a ceduo e ottima legna da ardere). La Figura 4.7.3.5 mostra che il faggio rappresenta mediamente il 78% degli individui a portamento arboreo. Fra le altre specie quella più rappresentata è la betulla.

La faggeta oligotrofica rappresenta la quasi totalità di questa categoria (99%); tale prevalenza trova spiegazione nella natura silicea dei suoli e nell'elevata piovosità della valle. In funzione delle specie accompagnatrici del faggio possono essere individuati, in seno al tipo, diverse varianti, di seguito descritte.

La variante più ricca, in termini di composizione specifica, è quella con latifoglie miste su suoli superficiali, in cui le latifoglie pioniere (pioppo tremolo, sorbo degli uccellatori e sorbo montano), che riescono a prevalere solo a livello di gruppo, conferiscono al popolamento la fisionomia di un bosco misto. Si tratta di faggete quasi rupicole sviluppatesi su suoli superficiali di versante a minore fertilità, ed estese su un totale di circa 65 ettari.

La variante con betulla rappresenta circa il 43% delle superficie occupata dalle Faggete; si tratta di formazioni a struttura irregolare, in cui la betulla si è insedia nelle radure create a seguito di tagli troppo intensi. Tali cenosi nei versanti con esposizione nord manifestano una progressiva evoluzione verso la faggeta originaria, mentre sui versanti esposti a sud tendono

ad essere più stabili e a sfumare verso i betuleti sovrastanti. Non è da escludere, però, che le faggete di questa zona contemplino una quota più o meno costante di betulla.

La frequenza del faggio aumenta in modo consistente nelle faggete pure (1368 ha, 53% della superficie delle faggete), dove la specie arriva al 90% della frequenza degli individui arborei. Nel complesso, si tratta di popolamenti pressoché puri, in cui le specie diverse dal faggio (sorbo degli uccellatori, salicone, sorbo montano, rovere e acero di monte) si presentano come esemplari sporadici e, generalmente, con diametri ridotti. In questi soprassuoli, i maggiori valori di purezza sono imputabili sia alla gestione passata che a quella attuale; infatti, mentre le ceduzioni con turno eccessivamente ravvicinato hanno condotto alla banalizzazione del soprassuolo, l'abbandono di tali pratiche e le seguenti conversioni all'alto fusto ha limitato l'affermazione delle specie meno longeve (sorbi e maggiociondoli) o di quelle eliofile (rovere) relegandole al margine o nelle radure delle stesse e di quelle mesofile (acero, frassino).

Le varianti meno rappresentate sono quelle con abete bianco (4 ha), localizzata presso l'Alpe Cusogna a contatto con l'abetina soprastante e quelle con castagno (3 ha) e rovere (34 ha), che occupano la fascia bassa a contatto con i Castagneti ed i Querceti di rovere.

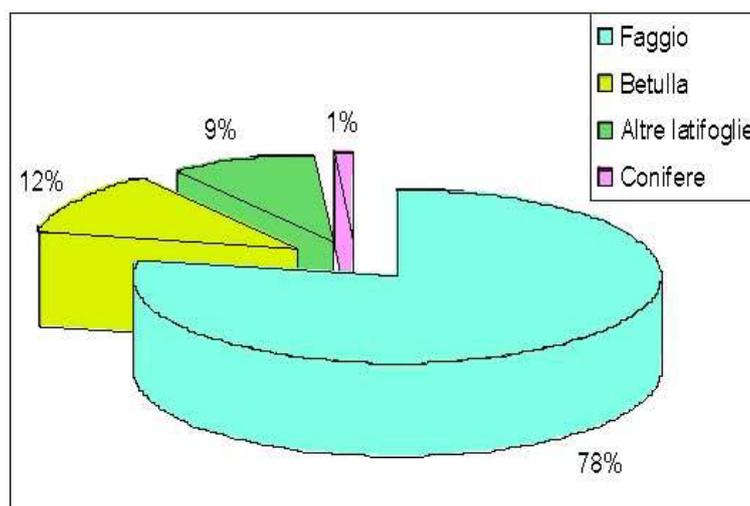
Le condizioni fitosanitarie delle faggete oligotrofiche sono generalmente discrete; infatti, i soggetti morti presenti in bosco, generalmente polloni, non rappresentano mai un fattore limitante alla ricostituzione della vegetazione ma solo un processo fisiologico di selezione. Nel complesso gli individui presentano un buon portamento, caratterizzato da un fusto cilindrico rettilineo e slanciato.

La distribuzione della rinnovazione non è mai particolarmente abbondante; tra le specie in grado di rinnovarsi, si riscontrano, in ordine decrescente, il faggio, la betulla e l'abete rosso. La ridotta frequenza di rinnovazione è attribuibile, per quanto concerne il faggio, alla giovane età della gran parte degli individui presenti (conseguenza dei pesanti tagli del passato). Un'altra causa della scarsa rinnovazione è imputabile alla copertura continua delle chiome che si riflette negativamente sui meccanismi di decomposizione della lettiera e sull'affermazione delle plantule e sulla ricchezza floristica. In questi ambienti, per l'acidità del terreno e le abbondanti precipitazioni si forma uno spesso strato di humus moderato che congiuntamente all'abbondante copertura dello strato arboreo contribuisce alla formazione di un sottobosco molto povero ed uniforme, in cui le specie maggiormente diffuse sono *Vaccinium myrtillus*, *Luzula nivea*, *Pteridium aquilinum*, *Teucrium scorodonia*. Interessante la presenza, piuttosto diffusa, di *Euphorbia carniolica*, specie illirica a distribuzione disgiunta che ha nel biellese il suo principale centro di diffusione in Piemonte.

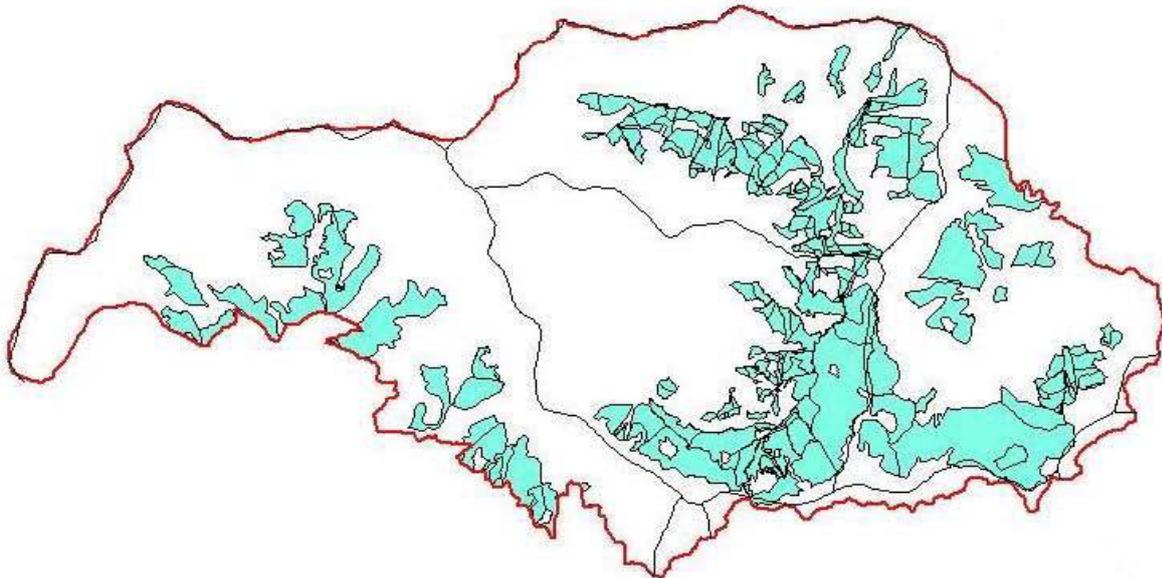
Nel complesso, l'abbondanza delle fustaie (ben 735 ha) fa sì che le Faggete della Val Sessera rivestano un notevole interesse estetico e paesaggistico. Non mancano le segnalazioni di specie vegetali di un certo interesse, ma la ricchezza floristica, fatta eccezione per le faggete mesotrofiche, è solitamente molto bassa. Anche fra gli uccelli non sono molte le specie amanti delle faggete pure, solitamente piuttosto povere di avifauna. Notevole è la presenza del *Carabus olympiae*, che a quanto sembra raggiunge buone densità di popolazione in questi ambienti.

Le tendenze future lasciano supporre una progressiva, ma assai lenta, espansione delle Faggete a spese delle boscaglie, con prevedibili effetti negativi a livello di biodiversità, in quanto gli habitat aperti ospitano in genere faune e flore ben più ricche. D'altra parte, con la riduzione delle attività umane è prevedibile venga a mancare la forte selezione negativa nei confronti delle specie arboree diverse dal faggio. Questo fattore determinerà un probabile aumento della varietà floristica delle specie arboree, con prevedibili effetti positivi anche sugli altri gruppi di flora e fauna.

**Figura 4.7.3.5** Distribuzione e percentuale delle specie presenti nelle Faggete.



**Figura 4.7.3.6** Distribuzione delle Faggete



**4.7.3.15** *Acero, tiglio, frassineto d'invasione (Codice CORINE: 41.39)*

Questo habitat non è molto rappresentato nell'area in esame (5 ha in tutto), e solo localmente raggiunge le dimensioni minime cartografabili. Si tratta di popolamenti d'invasione che vegetano in zone abbastanza umide su suoli mediamente profondi, in prossimità di corsi d'acqua o nelle zone meno acclivi un tempo sfruttate per l'attività agro-pastorale. Altri piccoli nuclei di invasione sono presenti presso il Sessera o in alcune faggete, sempre presso gli impluvi.

**4.7.3.16** *Boschi di tiglio, frassino e acero di ghiaioni e d'impluvio (Codice CORINE: 41.1; Natura 2000:9180\*)*

Anche le cenosi di forra sono molto limitate (4 ha). Si tratta di habitat costituiti da un piano dominante ad acero di monte e frassino maggiore con l'inserimento di sporadiche altre latifoglie quali ciliegio, faggio e betulla, mentre nel piano arbustivo la specie più frequente è il nocciolo.

Sono rilevabili esclusivamente in Val Cervo, a monte dell'abitato di Piedicavallo. La quasi totale assenza delle cenosi di forra è dovuta alla morfologia dei torrenti, che nella maggioranza

dei casi corrono incassati tra pareti di roccia verticali, non favorevoli al frassino e all'acero di monte.

Queste cenosi dell'orizzonte montano sono molto interessanti dal punto di vista della conservazione della biodiversità poiché contengono un elevato numero di specie e spesso presentano una struttura forestale molto articolata con contemporanea presenza di individui giovani e adulti e suddivisione dei piani strutturali atta a favorire un notevole sviluppo degli habitat animali. Data la localizzazione in siti di difficile accesso, questo habitat non è soggetto a gravi minacce, ed è probabile che la sua estensione tenderà ad aumentare in futuro.

#### 4.7.3.17 *Querceto di rovere a Teucrium scorodonia* (Codice CORINE: 41.59)

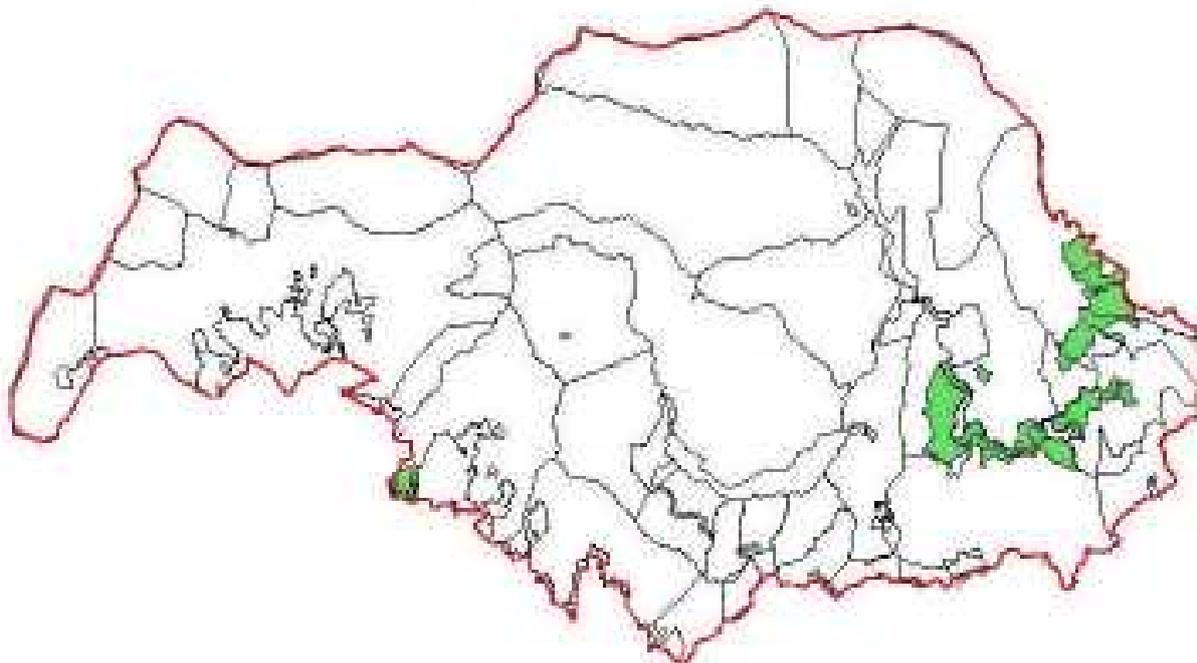
I Querceti di rovere sono stati rilevati per lo più nelle valli laterali del Sessera, dove formano uncontinuo tra Alpe Mers e Alpe Comesolo, in esposizioni sud, a quote comprese tra 800 e 1.000 m esiste poi un nudo isolato in Val Cervo, presso Forgnengo nel comune di Campiglia Cervo.

In tutti i casi, si tratta di Querceti di rovere a *Teucrium scorodonia* che occupano versanti dispiuvi con suoli poco evoluti, superficiali e con affioramenti rocciosi cristallini più o meno frequenti, tipici dei versanti ripidi.

Questo habitat rappresenta formazioni climaciche del basso versante dell'orizzonte montai diffuse soprattutto in ambienti dove non sono state sostituite da parte dei castagneti. Nelle stazioni più elevata fertilità è presente la variante con castagno e con faggio, mentre la mescolanza con betulla è tipica dei substrati rocciosi affioranti o, in minor misura, nelle aree percorse da incendi.

In generale si tratta di popolamenti eterogenei per governo e stadio di sviluppo, caratterizzati dalla costanza presenza della rovere, spesso accompagnata da altre specie eliofile e pioniere; anzi se non sono rari castagno e faggio.

**Figura 4.7.3.7** Distribuzione dei querceti di rovere



**4.7.3.18** *Boschi di castagno (Codice CORINE: 41.9; Natura2000: 9260)*

Nei versanti non troppo ripidi e maggiormente accessibili, le latifoglie mesofile furono sostituite dal castagno che attualmente risulta la specie arborea più diffusa in tutto il biellese; viceversa entro i perimetri del SIC questo habitat è stato rinvenuto solo in tre nuclei disgiunti localizzati in Valle Sessera ed in Valle Cervo. La superficie totale di questi nuclei è di circa 130 ha.

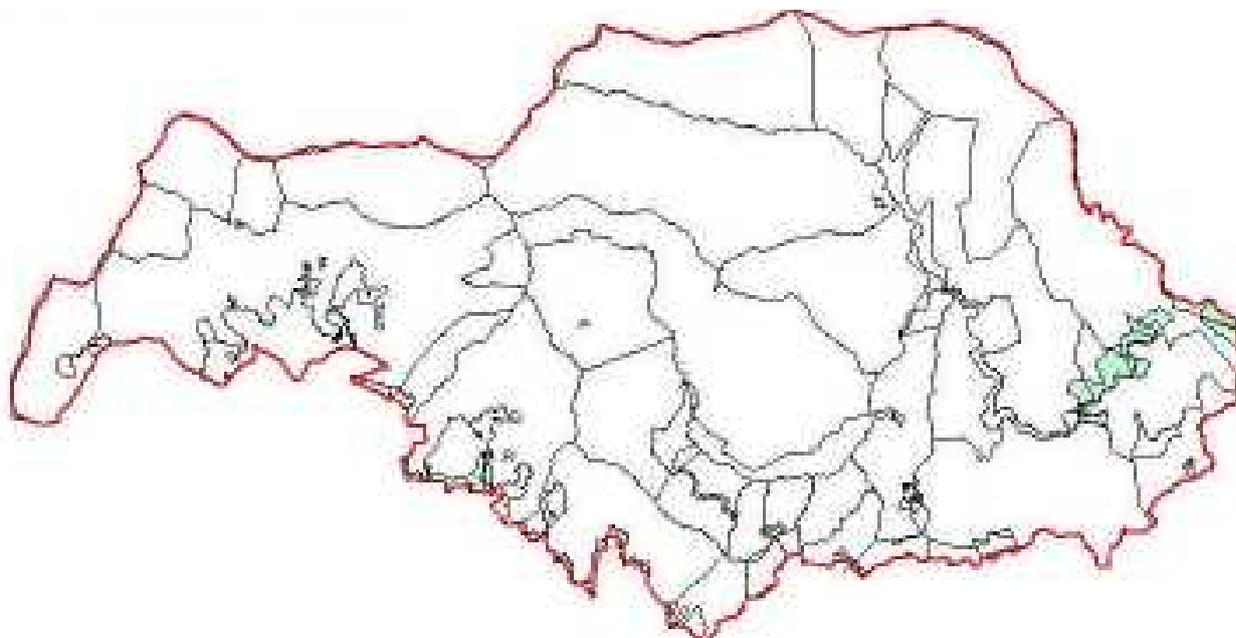
Questi popolamenti, ascrivibili al Castagneto acidofilo a *Teucrium scorodoma* delle Alpi, vegetano in stazioni mediamente fresche e caratterizzate da un sottobosco acidofilo, in genere favorevole alla rinnovazione delle latifoglie mesofile che si stanno lentamente ridiffondendo; queste fitocenosi, infatti, non si presentano mai pure e le specie accompagnatrici più frequenti, nel piano dominante, sono la betulla e la rovere. Tutto ciò dimostra come il dinamismo sia attualmente orientato verso il bosco misto di latifoglie che lentamente si sta instaurando al di sotto del castagneto nelle situazioni di abbandono culturale.

I popolamenti appartenenti a questo habitat sono molto fitti e solitamente presentano una struttura biplana, con polloni che formano un denso strato dominato, e latifoglie di invasione codominanti con rade matricine di castagno nel piano dominante. La sovrapposizione di questi

due strati conferisce al popolamento una copertura assai densa che si ripercuote negativamente sul portamento e sulla vitalità dei polloni; in tali stazioni, infatti si registra una mortalità pari al 30%. imputabile non tanto all'invecchiamento, quanto alla forte concorrenza per la luce che si instaura tra i polloni del piano dominato. La stabilità ecosistemica di queste cenosi è ulteriormente compromessa da danni di origine parassitaria, riscontrabili prevalentemente su polloni di castagno invecchiati o indeboliti dal passaggio di incendi.

Nel complesso i castagneti del SIC non sembrano avere un rilevante valore per la conservazione della biodiversità. Anche il valore paesaggistico non è elevato, in quanto la forma di gestione prevalente è il ceduo e non la fustaia. La progressiva invasione da parte di altre specie di latifoglie non sembra dunque costituire un elemento di preoccupazione nell'ambito della gestione del SIC

**Figura 4.7.3.8** Distribuzione dei castagneti



#### 4.7.3.19 *Betuleto montano (Codice CORINE 41.b3)*

I betuleti montani sono una fra le formazioni più diffuse (1183 ha, 11,3% del SIC) a causa del generale abbandono, iniziato nel secondo dopoguerra tra il 1950 ed il 1960 della pratica del pascolo e dei tagli a raso avvenuti su interi versanti.

La maggior parte delle aree ricoperte da queste cenosi si trova nei pressi di alpeggi ormai abbandonati. La betulla tende a formare boschi puri, per lo più coetanei, ma può essere accompagnata da altre specie pioniere come pioppo tremolo, maggiociondolo e saliconi; a

volte e presente anche rinnovazione di rovere e di faggio, che costituiscono le specie definitive nel processo di successione.

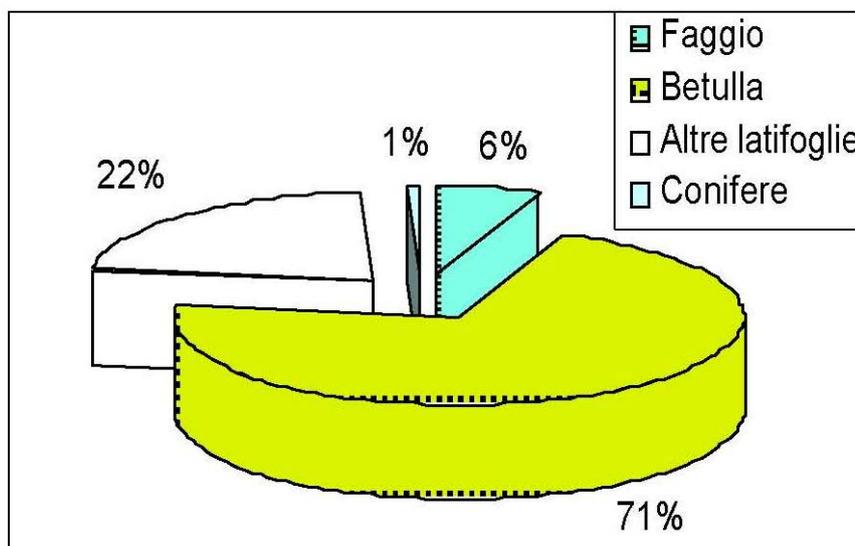
Nel caso di invasione di cedui degradati, il faggio è presente con qualche ceppaia e qualche matricina di grosse dimensioni. In alcune aree, dove si assiste ad una adeguata rinnovazione, queste formazioni possono evolvere lentamente, a seconda della quota e dell'esposizione, verso Faggete oligotrofiche o, più raramente, verso Querceti di rovere, a causa della coltre di molinia e felce aquilina.

Nelle stazioni percorse da incendi, l'evoluzione risulta spesso bloccata o rallentata dalla molinia e dalla felce aquilina, la quale oltre alla fortissima concorrenza radicale induce probabilmente anche fenomeni di allelopatia.

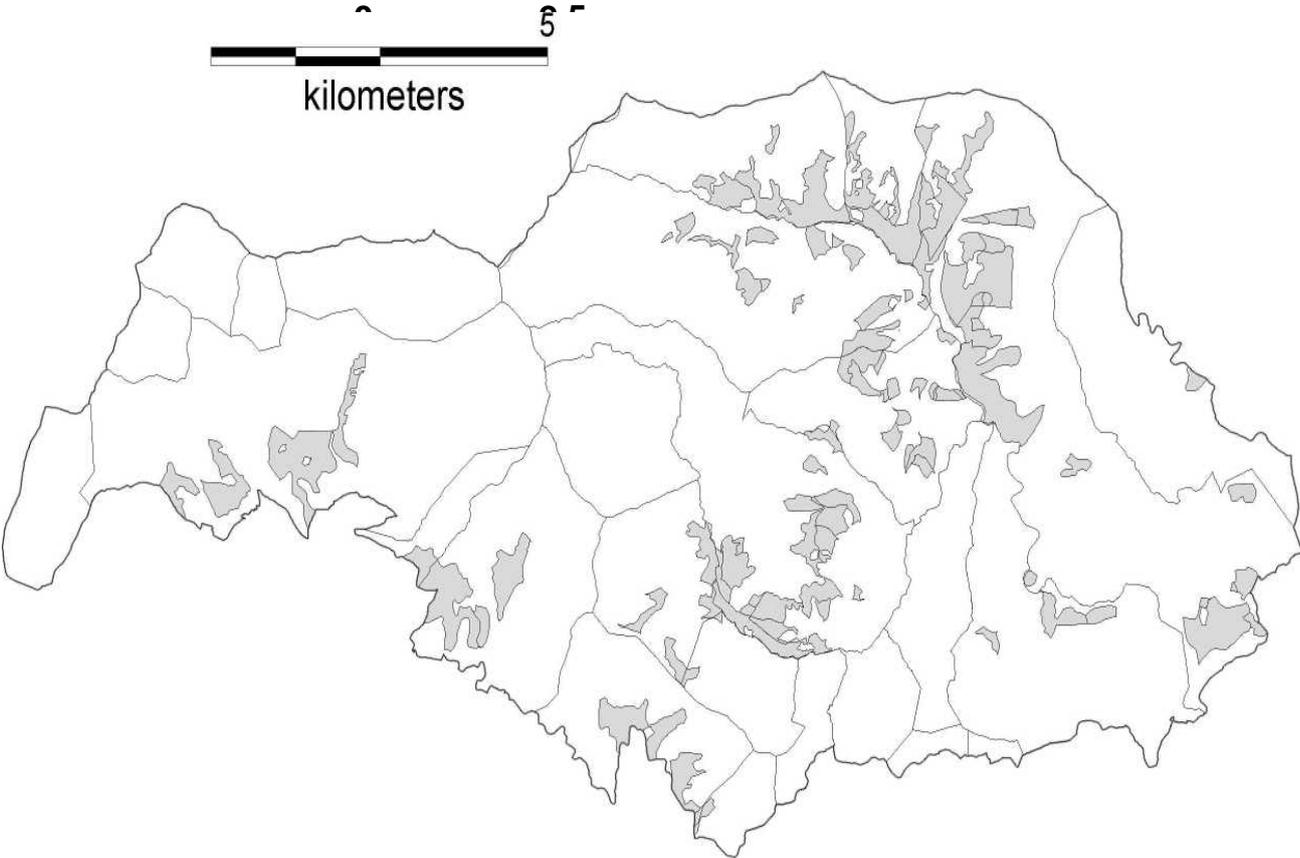
Il sottobosco dei betuleti è fisionomicamente eterogeneo con composizione specifica assai variabile in funzione dell'ambito stazionale e, soprattutto, della storia del popolamento; esso è composto in buona parte da specie prative presenti precedentemente all'insediamento della betulla. Sono inoltre diffuse altre specie, per lo più acidofile, come ad esempio *Calluna vulgaris* e *Vaccinium myrtillus*; mentre, in stazioni con ridotta copertura o, talvolta, percorse dal fuoco, il sottobosco è caratterizzato da densi tappeti di *Pteridium aquilinum*, talora in mosaico con *Molinia arundinacea* e, più localmente, *Calamagrostis arundinacea*.

I betuleti montani sono per la maggior parte formazioni in fase di progressiva e lenta evoluzione verso formazioni boschive più mature. Nel complesso questo habitat non presenta rilevante valore conservazionistico.

**Figura 4.7.3.9** Distribuzione percentuale delle specie presenti nei betuleti montani



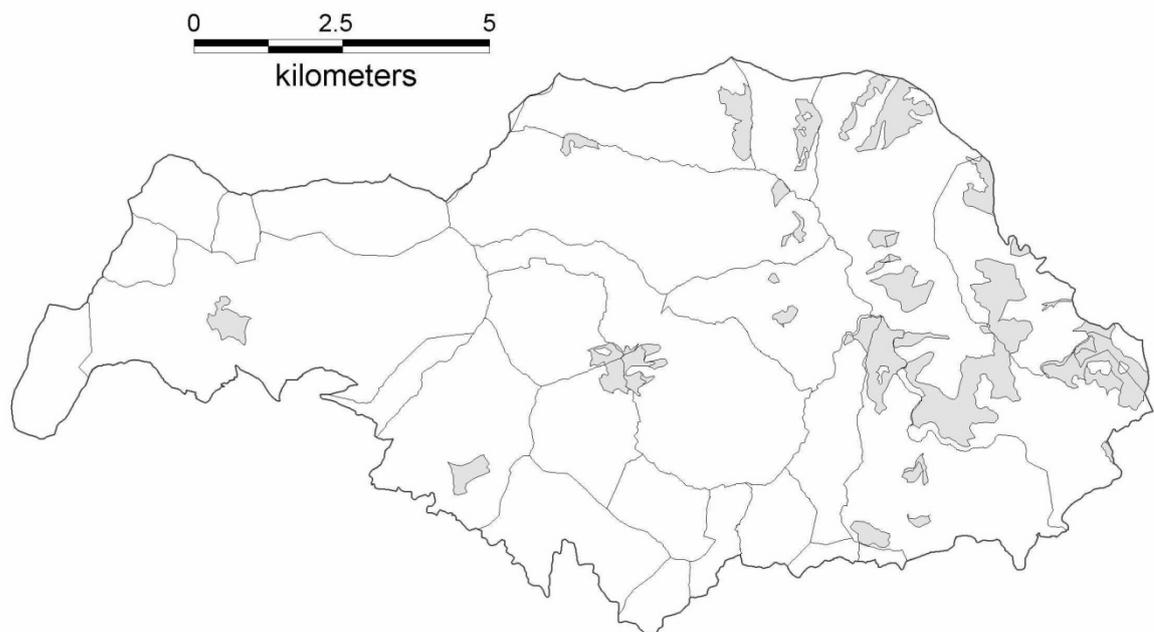
**Figura 4.7.3.10** Distribuzione dei betuleti montani



#### 4.7.3.20 *Boscaglia rupestre pioniera* (Codice CORINE: 41.B3)

Questa cenosi, pure essendo biologicamente molto affine ai betuleti montani, con i quali è riunita all'interno dello stesso codice CORINE, è stata cartografata indipendentemente per via della sua sostanziale stabilità evolutiva, determinata dalle condizioni stazionali in cui si sviluppa. Le boscaglie rupestri pioniere costituiscono una quota importante (8%) della vegetazione forestale, raggiungendo una superficie di circa 860 ha. Bisogna inoltre ricordare che questo valore è sottostimato rispetto alla probabile estensione reale, in quanto queste formazioni si trovano spesso inframmezzate ad altre cenosi rupicole. In generale, si tratta di formazioni che vegetano in stazioni rupicole formate da balze di roccia o, localmente, da ghiaioni, in popolamenti privi di sottobosco e, generalmente, caratterizzati da radi soggetti, disposti in struttura pressoché monoplana, con sviluppo ridotto e portamento contorto. La specie predominante è la betulla, accompagnata da altre specie a carattere pioniero, come maggiociondolo, sorbo montano e nocciolo, anche se non sono rari la rovere e il faggio che discendono dai versanti sovrastanti; ciò nonostante, questi popolamenti hanno scarse probabilità di evoluzione verso forme floristicamente più complesse e stabili, per i caratteri stazionali limitanti che non danno possibilità di sviluppo alle specie della vegetazione potenziale più evoluta.

**Figura 4.7.3.11** Distribuzione della boscaglia rupestre pioniera



#### 4.7.3.21 *Boscaglia d'invasione (Codice CORINE: 41.H)*

Queste cenosi derivano dall'invasione di pascoli su alti versanti, probabilmente un tempo utilizzati dalle capre. La superficie totale è pari a 113 ha (1% del SIC).

Questo tipo forestale, tipico di alti versanti con pendenze elevate ed esposizioni varie, comprende popolamenti fisionomicamente ed ecologicamente eterogenei, originati dalla recente invasione di sorbi, saliconi, nocciolo, maggiociondoli, ontano verde, betulla e altre latifoglie subordinate, tutti a portamento poco più che arbustivo. Queste cenosi si possono considerare stabili in quanto mostrano basse potenzialità evolutive a causa delle condizioni ecologiche difficili e della scarsa presenza di specie portasemi che possano garantire, a medio termine, una qualche successione.

#### 4.7.3.22 *Abetina oligotrofica mesalpica (Codice CORINE: 42.13)*

L'abete bianco si incontra sporadicamente in alcune zone del demanio regionale, derivate in prevalenza da rimboschimenti, ma costituisce formazioni forestali autoctone solo in ambiti limitati. Le abetine, in totale, ricoprono lo 0.2% della superficie del SIC (circa 24 ha), con due piccole stazioni localizzate sul versante Nord del Monte Asnass, in una fascia altimetrica compresa tra 1350 e 1650 m. La discreta rinnovazione presente induce a ritenere che la fascia altitudinale potrebbe ampliarsi sia verso l'alto che verso il basso, potenzialmente tra 1200 e 1700 m.

La presenza dell'abete bianco nel bacino del Dolca è da mettere in relazione con la posizione geografica di questo bacino, in un'area di transizione tra il clima tipicamente insubrico del biellese a sud (molto favorevole al faggio) e quello più "continentale" della Valle Sesia a Nord, dove l'abete bianco, ma anche l'abete rosso ed il larice, sono più diffusi.

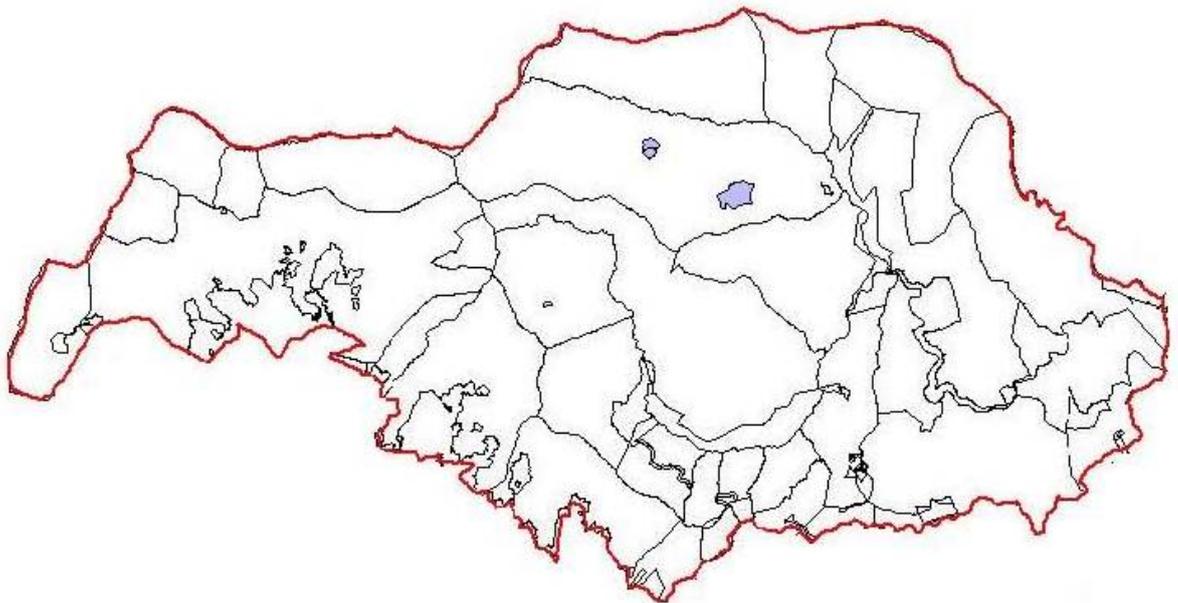
Le stazioni di abete bianco sono caratterizzate da un'esposizione nord, per cui si ritiene che l'innevamento prolungato, congiuntamente alla difficile accessibilità e alla forte acclività dell'area, ne ha impedito la trasformazione in pascoli.

I due piccoli lembi di abetina presenti nel demanio, sono entrambi inquadrabili nell'Abetina oligotrofica mesalpica, per la netta prevalenza di specie appartenenti all'ordine fitosociologico dei *Vaccinio-Piceetalia*. Generalmente si tratta di formazioni a copertura rada in cui gruppi di abete bianco si trovano misti al faggio e ad altre latifoglie a carattere pioniero, quali sorbi, salicone, betulla e, al limite inferiore, sporadici esemplari di acero di monte; le radure vengono generalmente colmate da un denso strato di rododendro e mirtillo. Le condizioni vegetative degli abeti bianchi,

data anche la loro età, sono quasi sempre buone e la rinnovazione è abbastanza promettente. Tuttavia bisogna mettere in evidenza che la rada struttura di queste fitocenosi è spesso il risultato di eventi meteorici o di incendi che hanno compromesso il popolamento; infatti, si assiste a una generale mancanza di gruppi di esemplari maturi di abete bianco esenti da problemi di danneggiamenti e schianti, per cui il bosco risulta parzialmente degradato. A parte i già citati eventi meteorici, una delle cause possibili del degrado è da ricercarsi nel brucamento sistemico delle giovani piante da parte della fauna selvatica e negli attacchi fungini (ad opera della *Melampsorella caryophyllacearum* (DC.) J. Schrot.), che causano un'abnorme proliferazione di rami avventizi, con conseguente portamento a candelabro.

L'abetina di abete bianco non è un habitat di interesse comunitario, ma investe comunque un notevole valore paesaggistico per il territorio piemontese. La sua probabile espansione nel futuro è da considerare perciò in termini positivi, ed avrà come probabile conseguenza l'incremento delle specie legate ai boschi di conifere, come ad esempio il picchio nero, la nocciolaia, il fiorrancino, la cincia dal ciuffo.

**Figura 4.7.3.12** Distribuzione delle abetine

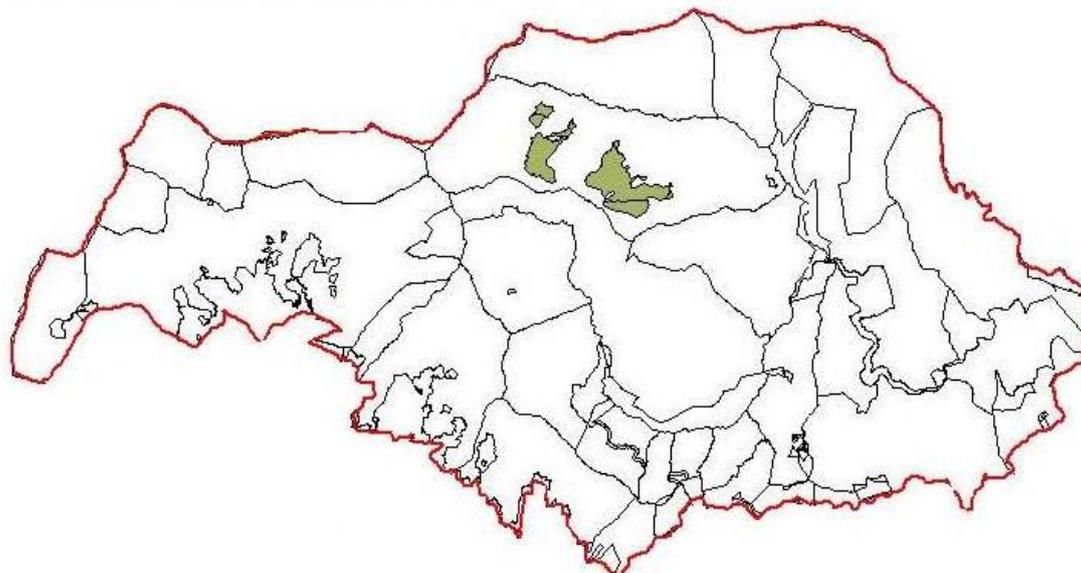


#### 4.7.3.23 *Alneto di ontano verde (Codice CORINE 31.611)*

Gli alneti di ontano verde trovano condizioni ecologiche abbastanza favorevoli per la loro diffusione essendo anche presenti al di fuori dei loro limiti altitudinali tipici; nel complesso queste formazioni occupano l'1,2% della superficie del SIC, pari a circa 130 ha, prevalentemente tra i 1500 e i 2000 m. La specie inoltre è presente in cenosi più rade, con copertura inferiore al 20% che sono state cartografate come habitat di prateria o cespuglieti.

La categoria è rappresentata nella totalità dall'alneto di ontano verde d'invasione che si espande sui pascoli abbandonati o sottoutilizzati sui versanti freschi e determina sostanzialmente l'impossibilità del ritorno alla superficie pascoliva. L'estensione di queste formazioni è certamente aumentata (forse anche raddoppiata) negli ultimi decenni per la colonizzazione di aree abbandonate dal pascolo. In grande maggioranza, l'evoluzione di queste formazioni alto arbustive verso fitocenosi più evolute è molto lenta ma possibile laddove sono ancora presenti piante madri d'alto fusto la cui rinnovazione può affermarsi e lentamente avviare l'arbusteto verso una fase arborea. In realtà le specie arboree che occupano la fascia altitudinale dell'ontano verde mostrano molte difficoltà di rinnovazione, per cui molto spesso questi alneti si trovano in una situazione stabile, fatti salvi eventi distruttivi o di invecchiamento.

**Figura 4.7.3.13** Distribuzione degli alneti di ontano verde



4.7.3.24 *Boschi alluvionali di ontano nero, ontano bianco e salice (Codice CORINE 44.2; Natura 2000: 91E0\*)*

Sono presenti principalmente lungo l'asta del torrente Sessera e Dolca e, secondariamente, in Valle Cervo, a quote comprese tra i 900 ed i 1.400 m. Occupano in totale una superficie molto limitata (13 ha), ma va tenuto conto che queste formazioni, per le particolari caratteristiche ecologiche, non formano mai boschi di grandi dimensioni. Gli alneti di ontano bianco sono presenti nella quasi totalità come sottotipo ripario, lungo i torrenti montani con acque ossigenate. Solo localmente formano cenosi di versante, su morene umide di pendio, come a valle del Rio Caramala.

In ogni caso, la caratteristica principale di questa cenosi è lo stretto legame con suoli permanentemente umidi.

Vegetano in formazioni molto compatte e spesso monospecifiche. Alle quote inferiori formano fasi di transizione verso boschi di latifoglie mesofile quali acero-tiglio-frassineti e alneti di ontano nero.

Altri nuclei di alneto di ontano bianco sono presenti in tutto il SIC, ma mai raggiungono le estensioni minime cartografabili, trattandosi per lo più di pochi soggetti o di formazioni lineari risparmiate dalla dinamica fluviale.

Gli alneti di ontano bianco presentano una struttura coetanea e biplana con uno strato arboreo piuttosto denso ed un fitto strato arbustivo, mentre l'assetto culturale è ascrivibile al ceduo anche se tale struttura deriva più dalla naturale tendenza della specie a formare polloni, piuttosto che da ceduazioni vere e proprie. Queste cenosi evidenziano discrete condizioni fitosanitarie essendo presenti solo locali problemi di sradicamento negli alvei e alcuni danni da rotture di cimoli, dovuti principalmente alle nevicate precoci o tardive. Le caratteristiche ecologiche dei suoli su cui si osserva questa cenosi fanno sì che si tratti di ambienti molto stabili dal punto di vista evolutivo. Il dinamismo fluviale (in particolare gli eventi di piena) può determinare localmente effetti distruttivi, ma la ricostituzione dei boschi è solitamente abbastanza rapida.

Questi habitat sono considerati di interesse comunitario e prioritari. La loro conservazione futura nel SIC sembra garantita dalla localizzazione in ambienti di difficile accesso e scarsamente antropizzati. Non si prevedono rilevanti variazioni della superficie occupata nel futuro.

#### 4.7.3.25 *Commenti generali sugli ambienti rocciosi (codici CORINE 60)*

Come osservato in precedenza, questa categoria comprende diverse tipologie di habitat (descritte in maggior dettaglio nelle prossime tre sezioni), tutte in generale di interesse comunitario, che non è stato possibile distinguere tra loro a livello cartografico. Per questo motivo la Fig. 4.7.3.14 riporta un'unica stima complessiva delle superficie occupata da questi ambienti. Tutti gli habitat rocciosi sono caratterizzati da una biodiversità vegetale piuttosto elevata, con presenza talvolta di endemismi e specie di una certa rarità a livello nazionale. Sono nella quasi totalità distribuiti alle alte quote, al di sopra del limite della vegetazione arborea, ed in aree di difficile accesso e scarso interesse economico. Per questa ragione si può ipotizzare che la loro conservazione all'interno del SIC non desti particolari preoccupazioni, fatta eccezione per alcune stazioni poste in vicinanza di strade o manufatti umani, sulle quali sarà necessario porre attenzione per evitare interferenze distruttive.

#### 4.7.3.26 *Ghiaioni silicei dei piani montano e nivale (Codice CORINE 61.1; Natura 2000: 8110)*

Si tratta di habitat con vegetazione erbacea acidofila d'altitudine, propria di macereti a grossi blocchi oppure di piccola pezzatura sino agli sfasciumi scistosi, di norma ad altitudini superiori ai 2000 m. La biodiversità floristica è piuttosto elevata. Fra le specie caratteristiche di questo habitat presenti nel SIC: *Androsace vandelli*, *Minuartia sedoides*, *Cryptogramma crispa*, *Oxyria digyna*, *Luzula alpino-pilosa*, *Geum reptans*. Le caratteristiche del substrato rendono queste cenosi stabili dal punto di vista evolutivo, rendendo difficile ma non del tutto impossibile l'affermazione di specie arbustive o arboree: infatti, una cospicua percentuale delle superfici in passato occupate da ghiaioni si è attualmente trasformata in habitat boscati. La localizzazione ad alta quota mette questo habitat al sicuro dalla maggioranza delle interferenze distruttive di tipo antropico, fatta eccezione per le strutture sciistiche che possono costituire una causa di impatto anche considerevole.

#### 4.7.3.27 *Pareti rocciose silicee con vegetazione rupicola (Codice CORINE 62.2; Natura 2000:8220)*

E' un habitat formato da vegetazione erbacea specializzata, a bassa copertura, dei dirupi silicatici di varia natura litologica. Questo tipo di substrato può essere osservato sia nel piano montano (fino a circa 1500 m) che nel piano subalpino ed alpino (sopra questa quota). La vegetazione può essere inquadrata in alleanze fitosociologiche differenti a seconda delle quote (*Asplenion sptentrionalis* nel piano montano, *Androsacion vandelli* nel piano subalpino). La biodiversità floristica è piuttosto elevata, con presenza di specie rare ed endemismi. Fra le specie caratteristiche delle associazioni del piano montano presenti nel SIC, citiamo: *Asplenium ruta-muraria*, *A. septentrionale*, *A. trichomanes*, *Epilobium collinum*, *Sedum dasyphyllum*. Fra le specie del piano subalpino: *Androsace vandelli*, *Primula hirsuta*, *Primula pedemontana*. Gli endemismi locali *Centaurea bugellensis* e *Cytisus proteus* sono spesso (ma non esclusivamente) localizzati in ambienti di questo tipo nel piano montano.

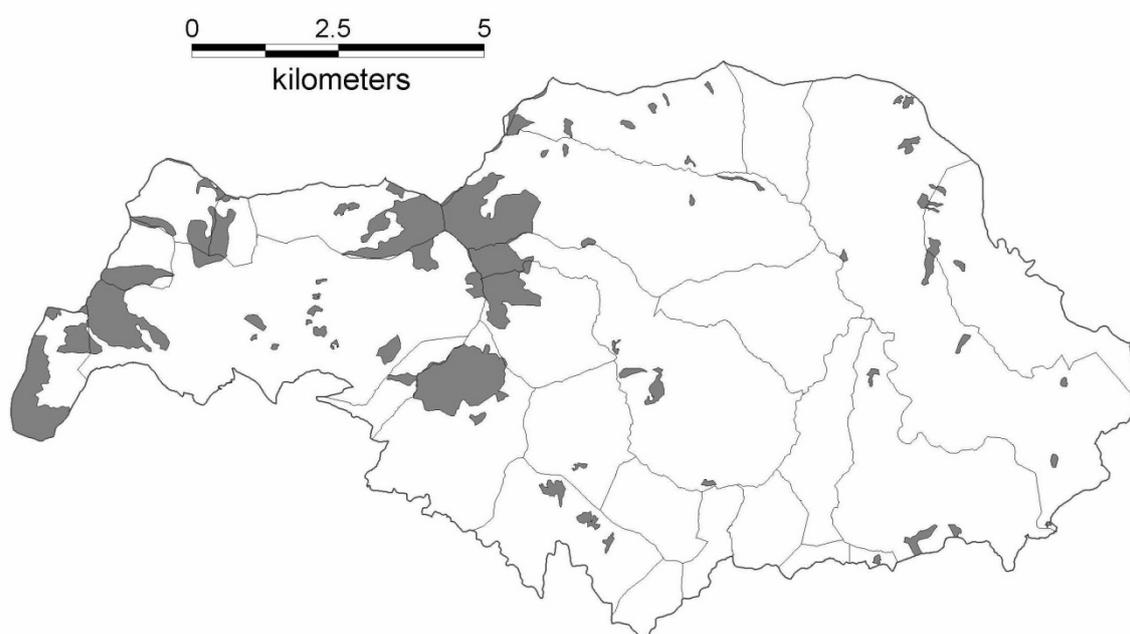
Le caratteristiche dell'habitat rendono questa cenosi molto stabile nel tempo. Le formazioni delle alte quote sono esenti da minacce antropiche, mentre quelle delle quote più basse possono essere danneggiate dalla realizzazione di manufatti. Va in particolare citata a questo proposito la stazione localizzata lungo il basso corso del Sessera (tra il Ponte di Babbiera ed il Santuario del Cavallero. In questa stazione le pareti rocciose su cui si osservano *Primula pedemontana*, *Carex frigida*, *Pinguicula alpina*, *Centaurea bugellensis*, *Cytisus proteus* e molte altre specie sono localizzate sul margine di una strada asfaltata che conduce alla stazione idroelettrica presso la confluenza con il Rio Confienzo. Eventuali ampliamenti della strada potrebbero compromettere gravemente queste formazioni vegetali nonché le stazioni di *Scopolia carniolica* situate nella boscaglia pochi metri più in basso.

#### 4.7.3.28 *Rocce silicee con vegetazione pioniera (Codice CORINE 62.42; Natura 2000: 8230)*

E' un habitat presente su tutte le Alpi, ad eccezione dei settori calcarei, dall'orizzonte montano a quello alpino. E' costituito da vegetazione erbacea pioniera che colonizza pareti rocciose e suoli superficiali formati per alterazione di rocce silicatiche. Sono in genere caratteristiche le specie della famiglia delle Crassulacee, inquadrabili nell'alleanza *Sedo-Scleranthion*. Questa formazione può lentamente evolvere verso comunità erbacee con vegetazione più densa nei casi in cui il substrato sia sufficientemente consolidato. Sui substrati meno stabili l'evoluzione verso la prateria è impedita, e l'habitat si comporta quindi come climax. La biodiversità vegetale è cospicua. Tra le

specie caratteristiche di questo habitat, nel SIC si osservano *Silene rupestris*, *Semprevivum arachnoideum*, *S. grandiflorum*, *Sedum sexangulare*, *S. dasyphyllum*. Queste comunità sono in genere in buono stato di conservazione, ma localmente possono essere minacciate da calpestio antropico o dalla realizzazione di impianti sciistici.

**Figura 4.7.3.14** Distribuzione degli ambienti rocciosi



#### 4.7.3.29 *Rimboschimento del Piano Montano (Codice CORINE 83.31)*

La Val Sessera e alcune zone dell'alta Val Cervo sono state oggetto di importanti interventi di rimboschimento intrapresi a partire dagli anni '30 e proseguiti a più riprese fino ai primi anni '70. Tali interventi hanno interessato vaste estensioni anche su superfici molto difficili per accesso e possibilità di insediamento della vegetazione. Questi interventi sono stati concentrati in due periodi principali: si hanno infatti notizie di un primo intervento iniziato dalla Forestale nel 1934, che ha interessato una superficie di circa 45 ha con lo scopo di sostituire il faggio con fustaie di Conifere. Un secondo grande intervento è stato effettuato nell'immediato dopoguerra, allo scopo di convertire gli alpeggi a bassa quota, ottenuti disboscando i preesistenti cedui di faggio.

I rimboschimenti occupano una superficie complessiva di 321 ha pari a circa il 3% dell'intera superficie del SIC, con popolamenti di dimensioni maggiori localizzati sugli alti versanti nei

comuni di Camandona e Bioglio. Questi rimboschimenti sono stati eseguiti piantando Conifere miste, tra cui abete rosso e larice prevalenti e, secondariamente, abete bianco, pino nero, pino uncinato, pino strobo, douglasia e pino silvestre.

In alcuni casi, a causa delle condizioni stazionali non favorevoli, gli impianti artificiali non hanno avuto il successo sperato e al loro interno si sono insediate latifoglie autoctone del piano montano, che hanno consentito un graduale ritorno alla vegetazione potenziale.

Attualmente queste formazioni, come emerge dal grafico relativo alla composizione (Figura 4.7.3.16), presentano un'elevata infiltrazione di latifoglie: si tratta prevalentemente di soggetti di ridotte dimensioni con diametri compresi tra i 10 ed i 20 cm. Solo il faggio solitamente è rappresentato da vecchie matricine di grande diametro preesistenti al rimboschimento.

I rimboschimenti si trovano in una condizione di generale instabilità strutturale e dovrebbero essere sostituiti da formazioni vegetali più vicine alle condizioni ecostazionali presenti nell'area. Come è evidente, la presenza nel SIC di specie esotiche (douglasia, pino nero, strobo, ma anche il pino silvestre, del tutto estraneo a questo settore del Piemonte) è da considerare in termini decisamente negativi. E' auspicabile che gli interventi si pongano come obiettivo l'eliminazione completa di queste specie dal SIC.

#### *4.7.3.30 Edifici ed abitazioni (Codice CORINE: 86)*

Le aree edificate occupano un'estensione ridottissima del SIC (3 ha), all'interno del quale non esistono attualmente edifici abitati in permanenza, ma solo alpeggi utilizzati durante la stagione estiva. Alcuni centri abitati di piccole dimensioni (Piedicavallo, Rosazza, Bielmonte) sono localizzati a ridosso del confine meridionale del SIC.

Figura 4.7.3.15 Distribuzione dei rimboschimenti

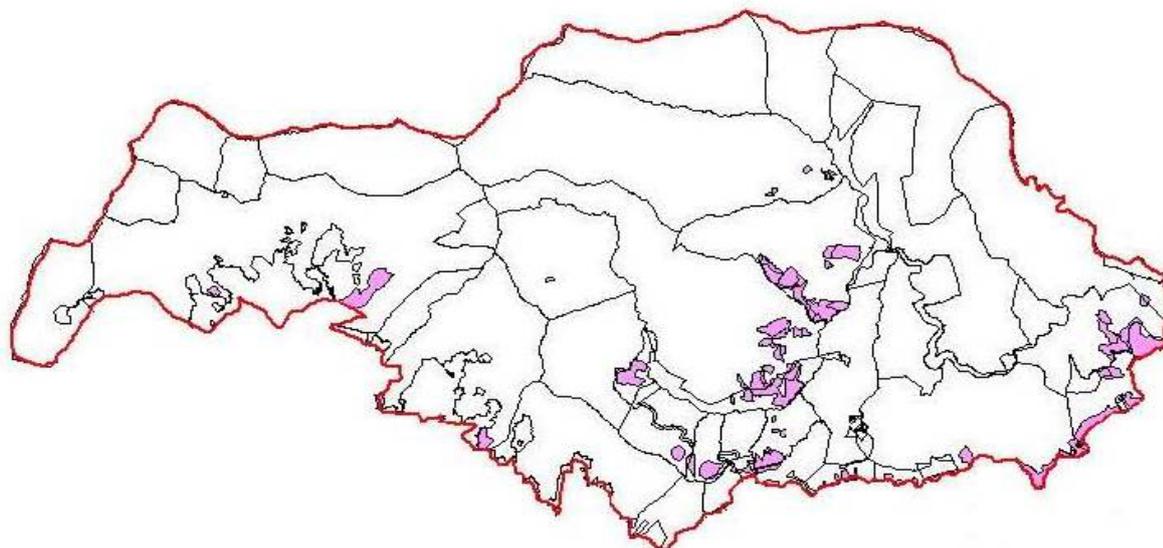
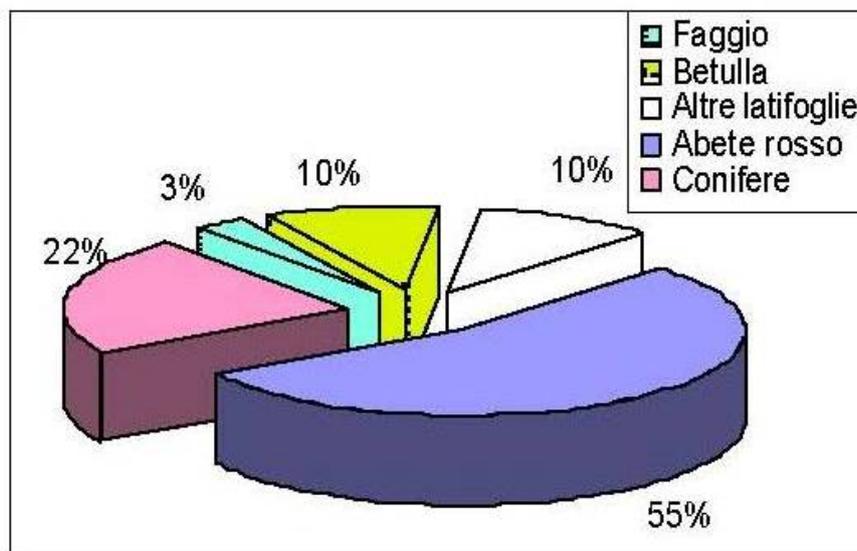


Figura 4.7.3. 16 Distribuzione percentuale delle specie presenti nei rimboschimenti



#### 4.7.4 Conclusioni valutative

I maggiori impatti derivanti alla componente floristica sono imputabili alle opere che interesseranno direttamente il SIC Alta ValSessera, vale a dire il nuovo sbarramento e le opere ad esso connesse, la costituzione del nuovo invaso, l'adeguamento della viabilità di servizio, la teleferica di adduzione, il nodo di interscambio di Piancone, l'imbocco e lo sbocco della galleria Granero – Piancone.

Per quanto attiene le opere lineari di posa delle condotte adduttrici, la maggior attenzione deve essere riservata alle tratte adiacenti il medio corso del Sessera ed al tratto terminale baraggivo ed in specie al tratto, peraltro breve in quanto non eccede i 2 km, che attraversa la fascia boscata del SIC della Baraggia di Rovasenda.

Gli impatti dovuti all'occupazione di terreno naturale riguardanti l'area di stoccaggio, distribuita all'incirca su una superficie di 2.000 m<sup>2</sup>, oltre il 50% della quale ricavata con copertura del letto del torrente Sessera, sono dovuti all'abbattimento di una ventina di esemplari arborei (in prevalenza betuleti montani) ed arbustivi e l'asportazione della componente erbacea, oltre alla vegetazione ripariale in destra Sessera per circa 40 m (la sponda sinistra è caratterizzata dal sostegno alla esistente strada che da Piancone si inerpicava verso monte); il sito è interessato dalla prossimità di stazioni di monitoraggio della *scopolia carniolica* (solenacea che rientra tra le specie regionali protette dalla LR 32/82 e nelle Liste Rosse nazionali e regionali con la notazione CR *critically endangered*) ed altre piante rare quali *cytisus proteus* ed *euphorbia carniolica*.

Il sito (vedi foto seguente) è peraltro già interessato dalla presenza antropica (centrale idroelettrica ed edifici connessi, viabilità di accesso e di prosecuzione verso l'alta valle, comprensiva di ponte per l'attraversamento del Sessera).

L'occupazione sarà temporanea, in quanto il cantiere verrà smantellato al termine dei lavori e le superfici naturali potranno ricostituirsi sia naturalmente che con la realizzazione di compensazioni vegetazionali. Da quanto emerso gli impatti possono essere quantificati come moderati.



Gli impatti dovuti all'occupazione di terreno naturale per la realizzazione della teleferica saranno limitati, riguardando solamente le aree dove sorgeranno i tralicci e le strisce di terreno dove il cavo passerà vicino al suolo comportando la cimatura della vegetazione ove presente. Tale occupazione sarà temporanea, in quanto l'intera teleferica verrà smantellata al termine dei lavori e le superfici potranno ricostituirsi sia naturalmente che con l'intervento di compensazioni vegetazionali. Da quanto emerso gli impatti possono essere quantificati come ridotti.

Per quanto attiene il cantiere principale per la realizzazione dello sbarramento, gli impatti riguarderanno in particolar modo l'area dove sorgerà la nuova diga (versanti delle montagne e letto del torrente), il tratto di strada nuovo che verrà costruito, l'area di stoccaggio sul torrente Sessera del materiale di sbancamento della montagna per produrre il calcestruzzo da utilizzare in sito e, in generale, tutte le aree che verranno attrezzate per ospitare materiali, mezzi meccanici di lavoro, l'ufficio di cantiere, ecc.... Tali lavori comporteranno l'abbattimento di alcuni esemplari arborei ed arbustivi e l'asportazione della componente erbacea. L'occupazione sarà temporanea, in quanto il cantiere sarà smantellato al termine dei lavori e le superfici naturali potranno ricostituirsi naturalmente; l'occupazione risulterà permanente per le aree dove verranno realizzati l'invaso e la strada in progetto. Da quanto emerso gli impatti possono essere quantificati come moderati.

In fase di esercizio il principale impatto deriverà dal progressivo innalzamento del livello dell'acqua nel nuovo vaso che comporterà l'occupazione di terreno attualmente boscato, ma dalla sovrapposizione dei tematismi della cartografia allegata ai piani forestali con l'impronta degli interventi previsti per la realizzazione del nuovo vaso o consequenziali ad esso (estensione dello specchio idrico a monte dello sbarramento) si deduce che la quasi totalità di questi ultimi non incidono sulle aree oggetto di intervento gestionale forestale, tranne alcuni lembi apicali del nuovo specchio idrico – lato torrente Dolca – che interessano, peraltro solo marginalmente, una faggeta oligotrofica a previsto *diradamento*.

## Appendice 1

Elenco floristico tratto da Soldano e Sella (2000); per le località di segnalazione delle specie si faccia riferimento a questa pubblicazione - Nomenclatura secondo Pignatti (1982)

Famiglia	Specie	Corologia
Aceraceae	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Europeo-Caucasica
Amaryllidaceae	<i>Leucojum vernum</i> L.	Sud Europea
Amaryllidaceae	<i>Narcissus poeticus</i> L.	Orofita Sudeuropea
Apocynaceae	<i>Vinca minor</i> L.	Europeo-Caucasica
Aristolochiaceae	<i>Asarum europaeum</i> L.	Eurosiberiana
Aspidiaceae	<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fr.-Jenk.	Subtropicale
Aspidiaceae	<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs	Circumboreale
Aspidiaceae	<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A. Gray	Circumboreale
Aspidiaceae	<i>Dryopteris expansa</i> (C. Presl)	Circumboreale
Aspidiaceae	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	Cosmopolita
Aspidiaceae	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman	Circumboreale
Aspidiaceae	<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth	Eurasiatica
Aspidiaceae	<i>Polystichum braunii</i> (Spenner) FUE	Circumboreale
Aspidiaceae	<i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth	Circumboreale
Aspleniaceae	<i>Asplenium adulterinum</i> Milde	Europea
Aspleniaceae	<i>Asplenium cuneifolium</i> Viv.	Centroeuropea
Aspleniaceae	<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.	Circumboreale
Aspleniaceae	<i>Asplenium septentrionale</i> L.	Circumboreale
Aspleniaceae	<i>Asplenium trichomanes</i>	Cosmopolita
Aspleniaceae	<i>Asplenium viride</i> Hudson	Circumboreale
Athyriaceae	<i>Athyrium distentifolium</i> Tansch	Artico-Alpina
Athyriaceae	<i>Athyrium filix-foemina</i> (L.) Roth	Cosmopolita
Athyriaceae	<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.	Cosmopolita
Athyriaceae	<i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod.	Circumboreale
Balsaminaceae	<i>Impatiens noli-tangere</i> L.	Eurasiatica
Berberidaceae	<i>Berberis vulgaris</i> L.	Eurasiatica
Betulaceae	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner	Paleotemperata
Betulaceae	<i>Alnus incana</i> (L.) Moench	Circumboreale
Betulaceae	<i>Alnus viridis</i> (Chaix) DC.	Artico-Alpina
Betulaceae	<i>Betula pendula</i> Roth	Eurosiberiana
Blechnaceae	<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth	Circumboreale
Boraginaceae	<i>Myosotis alpestris</i> f. w. Schmidt	Orofita Sudeuropea
Boraginaceae	<i>Myosotis caespitosa</i> C. F. Schultz	Europea
Boraginaceae	<i>Myosotis scorpioides</i> L.	Eurasiatica
Boraginaceae	<i>Myosotis sylvatica</i> Hoffm.	Paleotemperata
Boraginaceae	<i>Symphytum tuberosum</i> L.	Sud-Est Europea (Illirica)
Callitrichaceae	<i>Callitriche palustris</i> L.	Circumboreale
Campanulaceae	<i>Campanula barbata</i> L.	Alpina
Campanulaceae	<i>Campanula cochlearifolia</i> Lam.	Orofita Sudeuropea
Campanulaceae	<i>Campanula excisa</i> Schleicher	Endemica
Campanulaceae	<i>Campanula rhomboidalis</i> L.	Ovest Alpina
Campanulaceae	<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill.	Orofita Sudeuropea
Campanulaceae	<i>Campanula trachelium</i> L.	Paleotemperata
Campanulaceae	<i>Phyteuma betonicifolium</i> Vill.	Alpina
Campanulaceae	<i>Phyteuma hemisphaericum</i> L.	Orofita Sud-Ovest Europea

Famiglia	Specie	Corologia
Campanulaceae	Phyteuma ovatum Honck.	Orofita Sudeuropea
Campanulaceae	Phyteuma scheuchzeri All.	Alpina
Caprifoliaceae	Lonicera alpigena L.	Orofita Sudeuropea
Caprifoliaceae	Lonicera coerulea L.	Artico-Alpina
Caprifoliaceae	Lonicera nigra L.	Orofita Sudeuropea
Caprifoliaceae	Sambucus racemosa L.	Orofita Sudeuropea
Caryophyllaceae	Cerastium arvense L. ssp. strictum (L.) Gaudin	Mediterr-Mont. Nordocc
Caryophyllaceae	Cerastium fontanum Baumg.	Circumboreale
Caryophyllaceae	Dianthus seguieri Vill.	Centroeuropa
Caryophyllaceae	Dianthus superbus L.	Eurasiatica
Caryophyllaceae	Minuartia laricifolia (L.) Sch. et Th.	Orofita Sudeuropea
Caryophyllaceae	Minuartia sedoides (L.) Hiern	Artico-Alpina
Caryophyllaceae	Moehringia muscosa L.	Orofita Centroeuropa
Caryophyllaceae	Moehringia trinervia (L.) Clairv.	Eurasiatica
Caryophyllaceae	Sagina procumbens L.	Cosmopolita
Caryophyllaceae	Scleranthus perennis L.	Eurosiberiana
Caryophyllaceae	Silene acaulis (L.) Jacq. ssp. exscapa (All.) Br.-Bl.	Artico-Alpina
Caryophyllaceae	Silene nutans L.	Paleotemperata
Caryophyllaceae	Silene rupestris L.	Artico-Alpina
Caryophyllaceae	Silene saxifraga L.	Orofita Sudeuropea
Caryophyllaceae	Silene vulgaris (Moench) Garcke	Paleotemperata
Caryophyllaceae	Spergularia rubra (L.) Presl	Cosmopolita
Caryophyllaceae	Stellaria alsine Grimm	Circumboreale
Caryophyllaceae	Stellaria graminea L.	Eurasiatica
Caryophyllaceae	Stellaria media (L.) Vill.	Cosmopolita
Caryophyllaceae	Stellaria nemorum L.	Europeo-Caucasica
Celastraceae	Euonymus europaeus L.	Eurasiatica
Chenopodiaceae	Chenopodium bonus-henricus L.	Circumboreale
Chenopodiaceae	Chenopodium opulifolium Schrader	Paleotemperata
Cistaceae	Helianthemum nummularium grandiflorum (Scop.)	Europeo-Caucasica
Compositae	Achillea macrophylla L.	Alpina
Compositae	Achillea millefolium L.	Eurosiberiana
Compositae	Achillea moschata Wulfen	Alpina
Compositae	Achillea stricta Schleicher	Me diterr ane o-Montana
Compositae	Adenostyles alliariae (Gouan) Kerner	Orofita Sudeuropea
Compositae	Antennaria carpathica (Wahlenb.) Bl. et Fing.	Orofita Sudeuropea
Compositae	Antennaria dioica (L.) Gaertner	Circumboreale
Compositae	Anthemis tinctoria L.	Centroeuropa
Compositae	Arctium lappa L.	Eurasiatica
Compositae	Arctium tomentosum Miller	Eurasiatica
Compositae	Arnica montana L.	Orofita Centroeuropa
Compositae	Artemisia umbelliformis Lam.	Orofita Sud-Ovest Europea
Compositae	Aster bellidistrum (L.) Scop.	Orofita Sud-Est Europea
Compositae	Carduus defloratus L.	Alpina
Compositae	Carduus personata (L.) Jacq.	Me diterr ane o-Montana
Compositae	Carlina acaulis L.	Centroeuropa
Compositae	Carlina vulgaris L.	Eurosiberiana
Compositae	Centaurea nervosa Willd.	Me diterr ane o-Montana
Compositae	Centaurea uniflora Turra	Ovest Alpina
Compositae	Cicerbita alpina (L.) Wallr.	Orofita Europea

Famiglia	Specie	Corologia
Compositae	<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop. ssp. <i>eriophorum</i>	Centro E Sud Europea
Compositae	<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) <i>spatulatum</i> (Mor) Petr.	Centro E Sud Europea
Compositae	<i>Cirsium erisithales</i> (Jacq.) Scop.	Orofita Sudeuropea
Compositae	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	Paleotemperata
Compositae	<i>Cirsium spinosissimum</i> (L.) Scop.	Orofita Sudeuropea
Compositae	<i>Cirsium x huteri</i> Hausm. ex Treuinfl.	Orofita Sudeuropea
Compositae	<i>Conyza albida</i> Willd.	Awentizia
Compositae	<i>Crepis conyzifolia</i> (Gouan) D. Torre	Orofita Sudeuropea
Compositae	<i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench	Europea
Compositae	<i>Doronicum austriacum</i> Jacq.	Me diterr ane o-Montana
Compositae	<i>Doronicum clusii</i> (All.) Tausch	Orofita Sudeuropea
Compositae	<i>Doronicum grandiflorum</i> Lam.	Orofita Sud-Ovest Europea
Compositae	<i>Doronicum pardalianches</i> L.	Ovest Europea
Compositae	<i>Erigeron acer</i> L.	Circumboreale
Compositae	<i>Gnaphalium supinum</i> L.	Artico-Alpina
Compositae	<i>Gnaphalium sylvaticum</i> L.	Circumboreale
Compositae	<i>Hieracium alpinum</i> L.	Artico-Alpina
Compositae	<i>Hieracium auricula</i> Lam. et DC.	Eurosiberiana
Compositae	<i>Hieracium glanduliferum</i> Hoppe	Orofita Sudeuropea
Compositae	<i>Hieracium peletieranum</i> Merat	Ovest Europea
Compositae	<i>Hieracium piliferum</i> Hoppe	Europea
Compositae	<i>Hieracium pilosella</i> L.	Europeo-Caucasica
Compositae	<i>Hieracium praealtum</i> Vill. ex Gochnat	Europea
Compositae	<i>Hieracium pulmonarioides</i> (Vill.) Zahn	Medit-Mont. Occidentale
Compositae	<i>Hieracium sabaudum</i> L.	Europea
Compositae	<i>Hieracium staticifolium</i> All.	Alpina
Compositae	<i>Hieracium subincisum</i> Arvet-Touvet	Centroeuropa
Compositae	<i>Hieracium tenuiflorum</i> (A.-T.) Zahn	Endemica
Compositae	<i>Hieracium umbellatum</i> L.	Circumboreale
Compositae	<i>Homogyne alpina</i> (L.) Cass.	Orofita Centroeuropa
Compositae	<i>Hypochoeris uniflora</i> Vill.	Orofita Sud-Est Europea
Compositae	<i>Leontodon autumnalis</i> L.	Paleotemperata
Compositae	<i>Leontodon helveticus</i> MURat	Orofita Sud-Ovest Europea
Compositae	<i>Leontodon hispidus</i> L.	Europeo-Caucasica
Compositae	<i>Leontopodium alpinum</i> Cass.	Orofita Centroeuropa
Compositae	<i>Leucanthemopsis alpina</i> (L.) Heyw. var. <i>alpina</i>	Orofita Sud-Ovest Europea
Compositae	<i>Leucanthemum adustum</i> (Koch) Gremlin	Orofita Sudeuropea
Compositae	<i>Leucanthemum heterophyllum</i> (Willd.) DC.	Orofita Sudeuropea
Compositae	<i>Petasites albus</i> (L.) Gaertn.	Orofita Sud-Est Europea
Compositae	<i>Petasites hybridus</i> (L.) Gaertn., Meyer et Sch.	Eurasiatica
Compositae	<i>Picris hieracioides</i> L.	Eurosiberiana
Compositae	<i>Prenanthes purpurea</i> L.	Europeo-Caucasica
Compositae	<i>Rhaponticum scariosum</i> Lam.	Endemica
Compositae	<i>Senecio doronicum</i> L.	Sud Europea
Compositae	<i>Senecio fuchsii</i> Gmelin	Centroeuropa
Compositae	<i>Senecio halleri</i> Dandy	Ovest Alpina
Compositae	<i>Senecio viscosus</i> L.	Europea
Compositae	<i>Solidago virgaurea</i> L.	Circumboreale
Compositae	<i>Taraxacum alpestre</i> DC. (aggregato)	Endemica
Compositae	<i>Taraxacum officinale</i> Weber	Circumboreale

Famiglia	Specie	Corologia
Convolvulaceae	<i>Cuscuta epithimum</i> (L.) L.	Eurasiatica
Convolvulaceae	<i>Cuscuta europaea</i> L.	Paleotemperata
Cornaceae	<i>Cornus mas</i> L.	Sud-Est Europea (Illirica)
Corylaceae	<i>Corylus avellana</i> L.	Europeo-Caucasica
Crassulaceae	<i>Rhodiola rosea</i> L.	Artico-Alpina
Crassulaceae	<i>Sedum alpestre</i> Vill.	Orofita Sudeuropea
Crassulaceae	<i>Sedum anacampseros</i> L.	Orofita Sud-Ovest Europea
Crassulaceae	<i>Sedum annuum</i> L.	Artico-Alpina
Crassulaceae	<i>Sedum dasyphyllum</i> L.	Orofita Sudeuropea
Crassulaceae	<i>Sedum maximum</i> (L.) Suter	Centroeuropa
Crassulaceae	<i>Sedum sexangulare</i> L.	Orofita Centroeuropa
Crassulaceae	<i>Sedum villosum</i> L.	W-Centroeuropa
Crassulaceae	<i>Sempervivum arachnoideum</i> L.	Orofita Sud-Ovest Europea
Crassulaceae	<i>Sempervivum grandiflorum</i> Haw.	Endemica
Crassulaceae	<i>Sempervivum montanum</i> L.	Orofita Sudeuropea
Crassulaceae	<i>Sempervivum tectorum</i> L.	Orofita Sudeuropea
Cruciferae	<i>Arabis alpina</i> L.	Artico-Alpina
Cruciferae	<i>Arabis brassica</i> (Leers) Rauschert	Medit-Mont. Sudocc
Cruciferae	<i>Arabis ciliata</i> Clairv.	Me diterr ane o-Montana
Cruciferae	<i>Arabis glabra</i> (L.) Bernh.	Artico-Alpina
Cruciferae	<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop.	Europea
Cruciferae	<i>Barbarea vulgaris</i> R. Br.	Eurosiberiana
Cruciferae	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medicus	Cosmopolita
Cruciferae	<i>Cardamine amara</i> L.	Eurasiatica
Cruciferae	<i>Cardamine heptaphylla</i> (Vill.) O.E.Schulz	Sub-Atlantica
Cruciferae	<i>Cardamine kitaibelii</i> Becherer	Orofita W Alpico-Illirica
Cruciferae	<i>Cardamine plumieri</i> Vill.	Mediterranea (Nord)
Cruciferae	<i>Cardamine resedifolia</i> L.	Orofita Sudeuropea
Cruciferae	<i>Cardaminopsis halleri</i> (L.) Hayek	Orofita Centroeuropa
Cruciferae	<i>Draba dubia</i> Suter	Orofita Sudeuropea
Cruciferae	<i>Hesperis matronalis</i> L.	Pontica
Cruciferae	<i>Lunaria rediviva</i> L.	Europea
Cruciferae	<i>Rhynchosinapis cheiranthos</i> (Vill.) Dandy	Sub-Atlantica
Cruciferae	<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser	Cosmopolita
Cruciferae	<i>Thlaspi alpestre</i> L. ssp. <i>virens</i> (Jordan) Hooker fil.	Orofita Sudeuropea
Cryptogr ammac eae	<i>Cryptogramma crispa</i> (L.) R. Br.	Circumboreale
Cupressaceae	<i>Juniperus communis</i> L.	Circumboreale
Cupressaceae	<i>Juniperus nana</i> Willd.	Artico-Alpina
Cyperaceae	<i>Blysmus compressus</i> (L.) Panzer	Eurosiberiana
Cyperaceae	<i>Carex brizoides</i> L.	Centroeuropa
Cyperaceae	<i>Carex canescens</i> L.	Cosmopolita
Cyperaceae	<i>Carex contigua</i> Hoppe	Eurasiatica
Cyperaceae	<i>Carex curvula</i> All.	Orofita Sudeuropea
Cyperaceae	<i>Carex flava</i> L.	Circumboreale
Cyperaceae	<i>Carex foetida</i> All.	Orofita Sud-Ovest Europea
Cyperaceae	<i>Carex frigida</i> All.	Orofita Sudeuropea
Cyperaceae	<i>Carex fusca</i> All.	Cosmopolita
Cyperaceae	<i>Carex irrigua</i> (Wahlenb.) Sm.	Eurosiberiana
Cyperaceae	<i>Carex lachenalii</i> Schkuhr	Circumboreale
Cyperaceae	<i>Carex leporina</i> L.	Eurosiberiana

Famiglia	Specie	Corologia
Cyperaceae	<i>Carex ornithopoda</i> Willd.	Europeo-Caucasica
Cyperaceae	<i>Carex pallescens</i> L.	Circumboreale
Cyperaceae	<i>Carex panicea</i> L.	Eurosiberiana
Cyperaceae	<i>Carex pilosa</i> Scop.	Europea
Cyperaceae	<i>Carex pilulifera</i> L.	Europea
Cyperaceae	<i>Carex sempervirens</i> Vill.	Orofita Sudeuropea
Cyperaceae	<i>Carex stellulata</i> Good.	Atlantica
Cyperaceae	<i>Carex sylvatica</i> Hudson	Europeo-Caucasica
Cyperaceae	<i>Eriophorum angustifolium</i> Honckeny	Circumboreale
Cyperaceae	<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe	Eurasiatica
Cyperaceae	<i>Eriophorum scheuchzeri</i> Hoppe	Artico-Alpina
Cyperaceae	<i>Eriophorum vaginatum</i> L.	Circumboreale
Cyperaceae	<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	Eurasiatica
Cyperaceae	<i>Trichophorum caespitosum</i> (L.) Hartman	Circumboreale
Dipsacaceae	<i>Knautia dipsacifolia</i> Kreutzer	Europea
Dipsacaceae	<i>Scabiosa columbaria</i> L.	Eurasiatica
Dipsacaceae	<i>Succisa pratensis</i> Moench	Eurosiberiana
Droseraceae	<i>Drosera rotundifolia</i> L.	Circumboreale
Equisetaceae	<i>Equisetum arvense</i> L.	Circumboreale
Equisetaceae	<i>Equisetum sylvaticum</i> L.	Circumboreale
Ericaceae	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	Circumboreale
Ericaceae	<i>Erica carnea</i> L.	Orofita Sudeuropea
Ericaceae	<i>Loiseleuria procumbens</i> (L.) Desv.	Artico-Alpina
Ericaceae	<i>Rhododendron ferrugineum</i> L.	Orofita Sud-Ovest Europea
Ericaceae	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	Circumboreale
Ericaceae	<i>Vaccinium uliginosum</i> L.	Circumboreale
Ericaceae	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	Circumboreale
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia carniolica</i> Jacq.	Sud-Est Europea (Illirica)
Euphorbiaceae	<i>Mercurialis perennis</i> L.	Europeo-Caucasica
Fagaceae	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Centroeuropa
Fagaceae	<i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl.	Europea
Gentianaceae	<i>Gentiana asclepiadea</i> L.	Orofita Europea
Gentianaceae	<i>Gentiana kochiana</i> Perr. et Song.	Orofita Sudeuropea
Gentianaceae	<i>Gentiana lutea</i> L.	Orofita Sudeuropea
Gentianaceae	<i>Gentiana purpurea</i> L.	Orofita W-Europea
Gentianaceae	<i>Gentianella ramosa</i> (Hegetschw.) Holub	Endemica
Geraniaceae	<i>Geranium columbinum</i> L.	Eurosiberiana
Geraniaceae	<i>Geranium phaeum</i> L.	Orofita Sudeuropea
Geraniaceae	<i>Geranium robertianum</i> L.	Cosmopolita
Geraniaceae	<i>Geranium sylvaticum</i> L.	Eurasiatica
Gramineae	<i>Agropyron caninum</i> (L.) Beauv.	Circumboreale
Gramineae	<i>Agropyron repens</i> (L.) Beauv.	Circumboreale
Gramineae	<i>Agrostis alpina</i> Scop.	Orofita Sud-Ovest Europea
Gramineae	<i>Agrostis rupestris</i> All.	Orofita Sudeuropea
Gramineae	<i>Agrostis schraderana</i> Becherer	Orofita Sud-Est Europea
Gramineae	<i>Agrostis tenuis</i> Sibth.	Circumboreale
Gramineae	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	Eurosiberiana
Gramineae	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Eurasiatica
Gramineae	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Presl	Paleotemperata
Gramineae	<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Parl.	Cosmopolita

Famiglia	Specie	Corologia
Gramineae	<i>Avenula versicolor</i> (Vill.) Lainz	Orofita Sudeuropea
Gramineae	<i>Brachypodium caespitosum</i> (Host) R. et Sch.	Eurasiatica
Gramineae	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	Paleotemperata
Gramineae	<i>Briza media</i> L.	Eurosiberiana
Gramineae	<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth	Eurasiatica
Gramineae	<i>Calamagrostis villosa</i> (Chaix) Gmelin	Eurosiberiana
Gramineae	<i>Cynosurus cristatus</i> L.	Europeo-Caucasica
Gramineae	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Paleotemperata
Gramineae	<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.	Europea
Gramineae	<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) Beauv.	Cosmopolita
Gramineae	<i>Festuca acuminata</i> Gaudin	Endemica
Gramineae	<i>Festuca arundinacea</i> Schreber	Paleotemperata
Gramineae	<i>Festuca gigantea</i> Vill.	Eurasiatica
Gramineae	<i>Festuca halleri</i> All.	Orofita Sudeuropea
Gramineae	<i>Festuca paniculata</i> (L.) Sch. et Th.	Meditate-Mont. Occident
Gramineae	<i>Glyceria plicata</i> Fries	Cosmopolita
Gramineae	<i>Holcus mollis</i> L.	Circumboreale
Gramineae	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Mediterranea (Euri)
Gramineae	<i>Melica nutans</i> L.	Europeo-Caucasica
Gramineae	<i>Milium effusum</i> L.	Circumboreale
Gramineae	<i>Molinia arundinacea</i> Schrank	Europeo-Caucasica
Gramineae	<i>Nardus stricta</i> L.	Eurosiberiana
Gramineae	<i>Phleum alpinum</i> L.	Orofita Sudeuropea
Gramineae	<i>Phleum pratense</i> L.	Centroeuropa
Gramineae	<i>Poa alpina</i> L.	Circumboreale
Gramineae	<i>Poa chaixii</i> Vill.	Europeo-Caucasica
Gramineae	<i>Poa compressa</i> L.	Circumboreale
Gramineae	<i>Poa laxa</i> Haenke	Me diterr ane o-Montana
Gramineae	<i>Poa nemoralis</i> L.	Circumboreale
Gramineae	<i>Poa pratensis</i> L.	Circumboreale
Gramineae	<i>Poa supina</i> Schrader	Artico-Alpina
Gramineae	<i>Poa violacea</i> Bellardi	Orofita Sudeuropea
Gramineae	<i>Trisetum flavescens</i> (L.) Beauv.	Eurasiatica
Gramineae	<i>Vulpia myuros</i> (L.) Gmelin	Cosmopolita
Guttiferae	<i>Hypericum humifusum</i> L.	Cosmopolita
Guttiferae	<i>Hypericum maculatum</i> Crantz	Eurasiatica
Guttiferae	<i>Hypericum montanum</i> L.	Europeo-Caucasica
Guttiferae	<i>Hypericum perforatum</i> L.	Paleotemperata
Hypolepidaceae	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Cosmopolita
Iridaceae	<i>Crocus albiflorus</i> Kit.	Orofita Sud-Est Europea
Juglandaceae	<i>Juglans regia</i> L.	Europeo-Caucasica
Juncaceae	<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh.	Europea
Juncaceae	<i>Juncus alpino-articulatus</i> Chaix	Circumboreale
Juncaceae	<i>Juncus articulatus</i> L.	Cosmopolita
Juncaceae	<i>Juncus conglomerates</i> L.	Eurosiberiana
Juncaceae	<i>Juncus effusus</i> L.	Cosmopolita
Juncaceae	<i>Juncus filiformis</i> L.	Artico-Alpina
Juncaceae	<i>Juncus tenuis</i> Willd.	Awentizia
Juncaceae	<i>Juncus trifidus</i> L.	Artico-Alpina
Juncaceae	<i>Luzula alpino-pilosa</i> (Chaix) Breistr.	Orofita Sudeuropea

Famiglia	Specie	Corologia
Juncaceae	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	Europeo-Caucasica
Juncaceae	<i>Luzula lutea</i> (All.) Lam. et DC.	Orofita Sud-Ovest Europea
Juncaceae	<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej.	Circumboreale
Juncaceae	<i>Luzula nivea</i> (L.) Lam. et DC.	Orofita Sud-Ovest Europea
Juncaceae	<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.	Circumboreale
Juncaceae	<i>Luzula spicata</i> (L.) DC.	Artico-Alpina
Juncaceae	<i>Luzula sudetica</i> (Willd.) DC.	Artico-Alpina
Juncaceae	<i>Luzula sylvatica</i> (Hudson) Gaudin	Orofita Sud-Est Europea
Labiatae	<i>Acinos alpinus</i> (L.) Moench	Orofita Sudeuropea
Labiatae	<i>Ajuga pyramidalis</i> L.	Europeo-Caucasica
Labiatae	<i>Clinopodium vulgare</i> L.	Circumboreale
Labiatae	<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	Eurasiatica
Labiatae	<i>Lamiae strum galeobdolon</i> (L.) Ehrend. et Pol	Europeo-Caucasica
Labiatae	<i>Lamium maculatum</i> L.	Eurasiatica
Labiatae	<i>Lycopus europaeus</i> L.	Paleotemperata
Labiatae	<i>Melittis melissophyllum</i> L.	Centroeuropa
Labiatae	<i>Mentha longifolia</i> (L.) Hudson	Paleotemperata
Labiatae	<i>Origanum vulgare</i> L.	Eurasiatica
Labiatae	<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Scholler	Orofita Sudeuropea
Labiatae	<i>Prunella vulgaris</i> L.	Circumboreale
Labiatae	<i>Salvia glutinosa</i> L.	Eurasiatica
Labiatae	<i>Stachys alpina</i> L.	Orofita Sudeuropea
Labiatae	<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trevisan	Europea
Labiatae	<i>Stachys pradica</i> (Zanted.) Greuter et Pign.	Orofita Sud-Ovest Europea
Labiatae	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	Mediterranea (Euri)
Labiatae	<i>Teucrium scorodonia</i> L.	Sub-Atlantica
Labiatae	<i>Thymus polytrichus</i> Kerner	Me diterr ane o-Montana
Labiatae	<i>Thymus pulegioides</i> L.	Eurasiatica
Leguminosae	<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.	Eurosiberiana
Leguminosae	<i>Chamaecytisus hirsutus</i> (L.) Link	Eurosiberiana
Leguminosae	<i>Coronilla emerus</i> L.	Europea
Leguminosae	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	Sub-Atlantica
Leguminosae	<i>Genista germanica</i> L.	Centroeuropa
Leguminosae	<i>Genista tinctoria</i> L.	Eurasiatica
Leguminosae	<i>Laburnum alpinum</i> (Miller) Berchtold et Presl	Orofita Sudeuropea
Leguminosae	<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Paleotemperata
Leguminosae	<i>Lembotropis nigricans</i> (L.) Griseb.	Pontica
Leguminosae	<i>Lotus corniculatus</i> L.	Cosmopolita
Leguminosae	<i>Trifolium alpinum</i> L.	Orofita Sudeuropea
Leguminosae	<i>Trifolium aureum</i> Pollich	Europea
Leguminosae	<i>Trifolium hybridum elegans</i> (Savi) Asch. et Gr.	Sud Europea
Leguminosae	<i>Trifolium medium</i> L.	Europeo-Caucasica
Leguminosae	<i>Trifolium montanum</i> L.	Pontica
Leguminosae	<i>Trifolium pratense</i> L.	Cosmopolita
Leguminosae	<i>Trifolium repens</i> L.	Cosmopolita
Leguminosae	<i>Vicia dumetorum</i> L.	Eurosiberiana
Lentibulariaceae	<i>Pinguicula alpina</i> L.	Artico-Alpina
Lentibulariaceae	<i>Pinguicula leptoceras</i> Rchb.	Alpina
Liliaceae	<i>Allium ochroleucum</i> Waldst. Et Kit	Illirica- Appeninica
Liliaceae	<i>Allium schoenoprasum</i> L.	Circumboreale

Famiglia	Specie	Corologia
Liliaceae	Colchicum autumnale L.	Centroeuropa
Liliaceae	Convallaria majalis L.	Circumboreale
Liliaceae	Gagea fistulosa (Ramond) Ker-Gawl.	Eurasiatica
Liliaceae	Lilium bulbiferum L.	Me diterr ane o-Montana
Liliaceae	Lilium martagon L.	Eurasiatica
Liliaceae	Maianthemum bifolium (L.) Schmidt	Circumboreale
Liliaceae	Paradisea liliastrum (L.) Bertol.	Orofita Sud-Ovest Europea
Liliaceae	Paris quadrifolia L.	Eurasiatica
Liliaceae	Polygonatum verticillatum (L.) All.	Eurasiatica
Liliaceae	Scilla bifolia L.	Europeo-Caucasica
Liliaceae	Streptopus amplexifolius (L.) D.C.	Circumboreale
Liliaceae	Tofieldia calyculata (L.) Wahlenb.	Centroeuropa
Liliaceae	Veratrum album lobelianum (Bernh.) Arcang	Eurasiatica
Linaceae	Linum catharticum L.	Mediterranea (Euri)
Lycopodiaceae	Huperzia selago (L.) Bernh.	Cosmopolita
Lycopodiaceae	Lycopodium annotinum L.	Circumboreale
Malvaceae	Malva neglecta Wallr.	Paleotemperata
Malvaceae	Malva sylvestris L.	Cosmopolita
Oleaceae	Fraxinus excelsior L.	Europeo-Caucasica
Onagraceae	Circaea alpina L.	Artico-Alpina
Onagraceae	Circaea lutetiana L.	Circumboreale
Onagraceae	Epilobium alsinifolium Vill.	Artico-Alpina
Onagraceae	Epilobium angustifolium L.	Circumboreale
Onagraceae	Epilobium collinum Gmelin	Europea
Onagraceae	Epilobium montanum L.	Eurasiatica
Onagraceae	Epilobium palustre L.	Circumboreale
Orchidaceae	Coeloglossum viride (L.) Hartm.	Circumboreale
Orchidaceae	Gymnadenia conopsea (L.) R. Br.	Eurasiatica
Orchidaceae	Leucorchis albida (L.) E. Meyer	Artico-Alpina
Orchidaceae	Nigritella nigra (L.) Rchb. F.	Artico-Alpina
Orchidaceae	Orchis maculata. fuchsii (Druce) Hylander	Paleotemperata
Orchidaceae	Orchis mascula L.	Europeo-Caucasica
Orchidaceae	Orchis sambucina L.	Europeo-Caucasica
Orchidaceae	Platanthera bifolia (L.) Rchb.	Paleotemperata
Orchidaceae	Platanthera chlorantha (Custer) Rchb.	Eurosiberiana
Orchidaceae	Traunsteinera globosa (L.) Rchb.	Orofita Sudeuropea
Orobanchaceae	Orobanche rapum-genistae Thuill.	Sub-Atlantica
Oxalidaceae	Oxalis acetosella L.	Circumboreale
Pinaceae	Abies alba Miller	Orofita Sudeuropea
Pinaceae	Larix decidua Miller	Orofita Centroeuropa
Pinaceae	Picea abies (Lam.) Link	Eurosiberiana
Plantaginaceae	Plantago major L.	Eurasiatica
Plantaginaceae	Plantago serpentina All.	Orofita Sudeuropea
Polygalaceae	Polygala chamaebuxus L.	Orofita Sudeuropea
Polygalaceae	Polygala serpyllifolia Hose	Centroeuropa
Polygalaceae	Polygala vulgaris L.	Eurasiatica
Polygonaceae	Oxyria digyna (L.) Hill	Artico-Alpina
Polygonaceae	Polygonum alpinum All.	Eurasiatica
Polygonaceae	Polygonum aviculare L.	Cosmopolita
Polygonaceae	Polygonum hydropiper L.	Circumboreale

Famiglia	Specie	Corologia
Polygonaceae	<i>Polygonum viviparum</i> L.	Artico-Alpina
Polygonaceae	<i>Rumex acetosa</i> L.	Circumboreale
Polygonaceae	<i>Rumex alpestris</i> Jacq.	Eurasiatica
Polygonaceae	<i>Rumex alpinus</i> L.	Orofita Sudeuropea
Polygonaceae	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Europea
Polygonaceae	<i>Rumex scutatus</i> L.	Cosmopolita
Polypodiaceae	<i>Polypodium vulgare</i> L.	Circumboreale
Portulacaceae	<i>Montia fontana</i> L.	Me diterr ane a- Subatl antic a
Primulaceae	<i>Androsace vandellii</i> (Turra) Chiov.	Orofita Sud-Ovest Europea
Primulaceae	<i>Cyclamen purpurascens</i> Miller	Medit-Mont. Nordorient
Primulaceae	<i>Primula farinosa</i> L.	Cosmopolita
Primulaceae	<i>Primula hirsuta</i> All.	Orofita Sud-Ovest Europea
Primulaceae	<i>Primula latifolia</i> Lapeyr.	Orofita Sud-Ovest Europea
Primulaceae	<i>Primula pedemontana</i> Thomas	Orofita Sud-Ovest Europea
Primulaceae	<i>Primula villosa</i> Wulfen	Endemica
Primulaceae	<i>Soldanella alpina</i> L.	Orofita Sudeuropea
Ranunculaceae	<i>Aconitum napellus</i> L.	Europea
Ranunculaceae	<i>Aconitum paniculatum</i> Lam. ssp. <i>paniculatum</i>	Orofita Sudeuropea
Ranunculaceae	<i>Aconitum vulparia</i> Rchb.	Eurasiatica
Ranunculaceae	<i>Actaea spicata</i> L.	Eurasiatica
Ranunculaceae	<i>Anemone narcissiflora</i> L.	Artico-Alpina
Ranunculaceae	<i>Anemone nemorosa</i> L.	Circumboreale
Ranunculaceae	<i>Caltha palustris</i> L.	Circumboreale
Ranunculaceae	<i>Clematis alpina</i> (L.) Miller	Artico-Alpina
Ranunculaceae	<i>Clematis vitalba</i> L.	Europeo-Caucasica
Ranunculaceae	<i>Hepatica nobilis</i> Miller	Circumboreale
Ranunculaceae	<i>Pulsatilla alpina</i> (L.) <i>apiifolia</i> (Scop.) Nyman	Orofita Sudeuropea
Ranunculaceae	<i>Ranunculus aconitifolius</i> L.	Europea
Ranunculaceae	<i>Ranunculus acris</i> L.	Cosmopolita
Ranunculaceae	<i>Ranunculus ficaria</i> L.	Eurasiatica
Ranunculaceae	<i>Ranunculus grenieranus</i> Jordan	Endemica
Ranunculaceae	<i>Ranunculus nemorosus</i> DC.	Sudeuropea
Ranunculaceae	<i>Ranunculus platanifolius</i> L.	Europea
Ranunculaceae	<i>Ranunculus repens</i> L.	Europea
Ranunculaceae	<i>Thalictrum aquilegifolium</i> L.	Eurosiberiana
Rhamnaceae	<i>Rhamnus pumilus</i> Turra	Orofita Sudeuropea
Rosaceae	<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Cosmopolita
Rosaceae	<i>Alchemilla decumbens</i> Buser	Endemica
Rosaceae	<i>Alchemilla effusa</i> Buser	Orofita Sudeuropea
Rosaceae	<i>Alchemilla glabra</i> Neygenf.	Eurasiatica
Rosaceae	<i>Alchemilla monticola</i> Opiz	Eurasiatica
Rosaceae	<i>Alchemilla pentaphyllea</i> L.	Alpina
Rosaceae	<i>Alchemilla subsericea</i> Reuter	Orofita Sud-Ovest Europea
Rosaceae	<i>Alchemilla xanthochlora</i> Rothm.	Centroeuropa
Rosaceae	<i>Amelanchier ovalis</i> Medicus	Me diterr ane o-Montana
Rosaceae	<i>Aruncus dioicus</i> (Walter) Fernald	Circumboreale
Rosaceae	<i>Fragaria vesca</i> L.	Cosmopolita
Rosaceae	<i>Geum montanum</i> L.	Orofita Sudeuropea
Rosaceae	<i>Geum reptans</i> L.	Orofita Sud-Est Europea
Rosaceae	<i>Geum rivale</i> L.	Circumboreale

Famiglia	Specie	Corologia
Rosaceae	Potentilla argentea L.	Circumboreale
Rosaceae	Potentilla aurea L.	Orofita Sudeuropea
Rosaceae	Potentilla crantzii (Crantz) Beck	Artico-Alpina
Rosaceae	Potentilla erecta (L.) Rauschel	Eurasiatica
Rosaceae	Potentilla grandiflora L.	Orofita Sud-Ovest Europea
Rosaceae	Potentilla micrantha Ramond	Mediterranea (Euri)
Rosaceae	Potentilla rupestris L.	Circumboreale
Rosaceae	Potentilla tabernaemontani Asch.	Europea
Rosaceae	Rosa pendulina L.	Orofita Sudeuropea
Rosaceae	Rosa subcollina (Christ) Dalla Torre et Sarnth	Europea
Rosaceae	Rosa villosa L.	Centroeuropea
Rosaceae	Rubus idaeus L.	Circumboreale
Rosaceae	Rubus serie Glandulosi (Wimmer et Grab.) Focke	
Rosaceae	Sorbus aria (L.) Crantz	Paleotemperata
Rosaceae	Sorbus aucuparia L.	Europea
Rosaceae	Spiraea japonica L. Fil.	Est-Asiatic a
Rubiaceae	Cruciata laevipes Opiz	Eurasiatica
Rubiaceae	Galium odoratum (L.) Scop.	Eurasiatica
Rubiaceae	Galium pumilum Murray	Me diterr ane o-Montana
Rubiaceae	Galium rubrum L.	Endemica
Rubiaceae	Galium verum L.	Eurasiatica
Rutaceae	Dictamnus albus L.	Eurosiberiana
Salicaceae	Populus tremula L.	Eurosiberiana
Salicaceae	Salix appendiculata Vill.	Me diterr ane o-Montana
Salicaceae	Salix cinerea L.	Paleotemperata
Salicaceae	Salix hastata L.	Eurasiatica
Salicaceae	Salix helvetica Vill.	Alpina
Salicaceae	Salix herbacea L.	Artico-Alpina
Salicaceae	Salix myrsinifolia Salisb.	Eurosiberiana
Santalaceae	Thesium alpinum L.	Artico-Alpina
Santalaceae	Thesium bavarum Schrank	Pontica
Saxifragaceae	Chrysosplenium alternifolium L.	Circumboreale
Saxifragaceae	Parnassia palustris L.	Eurosiberiana
Saxifragaceae	Saxifraga aizoides L.	Circumboreale
Saxifragaceae	Saxifraga aspera L.	Me diterr ane o-Montana
Saxifragaceae	Saxifraga bryoides L.	Orofita Sudeuropea
Saxifragaceae	Saxifraga cotyledon L.	Europea
Saxifragaceae	Saxifraga cuneifolia L.	Orofita Sudeuropea
Saxifragaceae	Saxifraga exarata Vill.	Orofita Sud-Est Europea
Saxifragaceae	Saxifraga granulata L.	Sub-Atlantica
Saxifragaceae	Saxifraga oppositifolia L.	Artico-Alpina
Saxifragaceae	Saxifraga retusa Gouan	Orofita Sud-Est Europea
Saxifragaceae	Saxifraga rotundifolia L.	Europeo-Caucasica
Saxifragaceae	Saxifraga stellaris L. ssp. alpigena Temesy.	Artico-Alpina
Scrophulariaceae	Bartsia alpina L.	Artico-Alpina
Scrophulariaceae	Cymbalaria muralis Gaertn., Mey. et Sch.	Cosmopolita
Scrophulariaceae	Digitalis grandiflora Miller	Sud-Est Europea (Illirica)
Scrophulariaceae	Digitalis lutea L.	Ovest Europea
Scrophulariaceae	Euphrasia alpina Lam.	Orofita Sud-Ovest Europea
Scrophulariaceae	Euphrasia hirtella Jordan	Circumboreale

Famiglia	Specie	Corologia
Scrophulariaceae	<i>Euphrasia minima</i> Jacq. ex DC.	Orofita Europea
Scrophulariaceae	<i>Euphrasia salisburgensis</i> Funk	Orofita Sud-Est Europea
Scrophulariaceae	<i>Euphrasia stricta</i> D. Wolff	Centroeuropa
Scrophulariaceae	<i>Pedicularis cenisia</i> Gaudin	Endemica
Scrophulariaceae	<i>Pedicularis gyroflexa</i> Vill.	Endemica
Scrophulariaceae	<i>Pedicularis kernerii</i> D. Torre non Huter	Orofita Sud-Ovest Europea
Scrophulariaceae	<i>Pedicularis tuberosa</i> L.	Orofita Sud-Ovest Europea
Scrophulariaceae	<i>Rhinanthus aristatus</i> Celak.	Europea
Scrophulariaceae	<i>Scrophularia nodosa</i> L.	Circumboreale
Scrophulariaceae	<i>Tozzia alpina</i> L.	Orofita Sudeuropea
Scrophulariaceae	<i>Verbascum lychnitis</i> L.	Europeo-Caucasica
Scrophulariaceae	<i>Verbascum nigrum</i> L.	S Europ-S Siber (Steppica)
Scrophulariaceae	<i>Verbascum thapsus</i> L.	Europeo-Caucasica
Scrophulariaceae	<i>Veronica alpina</i> L.	Artico-Alpina
Scrophulariaceae	<i>Veronica arvensis</i> L.	Europeo-Caucasica
Scrophulariaceae	<i>Veronica beccabunga</i> L.	Eurasiatica
Scrophulariaceae	<i>Veronica bellidioides</i> L.	Orofita Sudeuropea
Scrophulariaceae	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Eurosiberiana
Scrophulariaceae	<i>Veronica fruticans</i> Jacq.	Artico-Alpina
Scrophulariaceae	<i>Veronica hederifolia</i> L.	Eurasiatica
Scrophulariaceae	<i>Veronica officinalis</i> L.	Eurasiatica
Scrophulariaceae	<i>Veronica serpyllifolia</i> L.	Circumboreale
Scrophulariaceae	<i>Veronica teucrium</i> L.	Centroeuropa
Scrophulariaceae	<i>Veronica urticifolia</i> Jacq.	Centro E Sud Europea
Selaginellaceae	<i>Selaginella helvetica</i> (L.) Link	Eurasiatica
Selaginellaceae	<i>Selaginella selaginoides</i> (L.) Link	Artico-Alpina
Solanaceae	<i>Scopolia carniolica</i> Jacq.	Orofita Sud-Est Europea
Solanaceae	<i>Solanum dulcamara</i> L.	Paleotemperata
Sparganiaceae	<i>Sparganium angustifolium</i> Michx.	Eurosiberiana
Thelypteridaceae	<i>Phegopteris polypodioides</i> Fee	Circumboreale
Thelypteridaceae	<i>Thelypteris limbosperma</i> (All.) H. P. Fuchs	Circumboreale
Thymelaeaceae	<i>Daphne mezereum</i> L.	Eurosiberiana
Tiliaceae	<i>Tilia cordata</i> Miller	Europeo-Caucasica
Umbelliferae	<i>Angelica sylvestris</i> L.	Eurosiberiana
Umbelliferae	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	Paleotemperata
Umbelliferae	<i>Astrantia major</i> L.	Me diterr ane o-Montana
Umbelliferae	<i>Astrantia minor</i> L.	Orofita Sud-Ovest Europea
Umbelliferae	<i>Bupleurum stellatum</i> L.	Endemica
Umbelliferae	<i>Carum carvi</i> L.	Paleotemperata
Umbelliferae	<i>Chaerophyllum hirsutum</i> L. ssp. <i>hirsutum</i>	Orofita Sudeuropea
Umbelliferae	<i>Chaerophyllum hirsutumvillarsii</i> (Koch) Briq.	Sud-Est Europea (Illirica)
Umbelliferae	<i>Laserpitium halleri</i> Crantz	Endemica
Umbelliferae	<i>Laserpitium krapfii gaudinii</i> (Moretti) Thell.	Endemica
Umbelliferae	<i>Ligusticum mutellina</i> (L.) Crantz	Orofita Sudeuropea
Umbelliferae	<i>Peucedanum ostruthium</i> (L.) Koch	Orofita Europea
Umbelliferae	<i>Pimpinella major</i> (L.) Hudson	Europeo-Caucasica
Umbelliferae	<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	Europeo-Caucasica
Umbelliferae	<i>Selinum carvifolia</i> (L.) L.	Eurosiberiana
Umbelliferae	<i>Seseli libanotis</i> (L.) Koch	Eurasiatica
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i> L.	Cosmopolita

Famiglia	Specie	Corologia
Valerianaceae	Valeriana celtica L.	Endemica
Valerianaceae	Valeriana collina Wallroth	Europea
Valerianaceae	Valeriana tripteris L.	Orofita Sudeuropea
Valerianaceae	Valerianella locusta (L.) Laterrade	Mediterranea (Euri)
Violaceae	Viola biflora L.	Circumboreale
Violaceae	Viola canina L.	Eurasiatica
Violaceae	Viola palustris L.	Circumboreale
Violaceae	Viola tricolor L.	Eurasiatica