



REGIONE PIEMONTE - PROVINCIA DI VERCELLI

PARCO NATURALE ALTA VALSESIA



Programma di cooperazione transfrontaliera Italia Svizzera 2007-2013

"Indagine naturalistica e variabilità ambientale – Dalla banca dati all'azione comune"

CARTA DEGLI HABITAT

di INTERESSE COMUNITARIO
nei SIC IT1120028 ALTA VALSESIA e IT1120006 VAL MASTALLONE

RELAZIONE



a cura di
dott. agr. Camilla Scalabrini
prof. Consolata Siniscalco

Dicembre 2011

SOMMARIO

| | | |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. | OBIETTIVI | 3 |
| 2. | METODOLOGIA | 3 |
| 3. | ELENCO DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO | 5 |
| 4. | HABITAT 3130 "ACQUE STAGNANTI, DA OLIGOTROFE A MESOTROFE, CON VEGETAZIONE DEI LITTORELLETEA UNIFLORAE E/O DEGLI ISOËTO-NANOJUNCETEA" | 6 |
| 5. | HABITAT 4060 "LANDE ALPINE E BOREALI" | 8 |
| 6. | HABITAT 6150 "FORMAZIONI ERBOSE BOREO-ALPINE SILICICOLE" | 12 |
| 7. | HABITAT 6170 "FORMAZIONI ERBOSE CALCICOLE ALPINE E SUBALPINE" | 16 |
| 8. | HABITAT 6230* "FORMAZIONI ERBOSE A NARDUS RICCHE DI SPECIE, SU SUBSTRATO SILICEO DELLE ZONE MONTANE" | 19 |
| 9. | HABITAT 6430 "BORDURE PLANIZIALI, MONTANE E ALPINE DI MEGAFORBIE" | 25 |
| 10. | HABITAT 6520 PRATERIE MONTANE DA FIENO..... | 28 |
| 11. | HABITAT DI TORBIERA | 32 |
| 11.1 | HABITAT 7110* TORBIERE ALTE ATTIVE | 33 |
| 11.2 | HABITAT 7140 TORBIERE DI TRANSIZIONE E INSTABILI..... | 36 |
| 12. | HABITAT 7240* FORMAZIONI PIONIERE ALPINE DEL CARICION BICOLORIS-ATROFUSCAE..... | 39 |
| 13. | GHIAIONI E PARETI ROCCIOSE..... | 41 |
| 13.1 | HABITAT 8110 "GHIAIONI SILICEI DEI PIANI MONTANO FINO A NIVALE | 42 |
| 13.2 | HABITAT 8120 "GHIAIONI CALCAREI E SCISTO-CALCAREI MONTANI E ALPINI..... | 45 |
| 13.3 | HABITAT 8210 "PARETI ROCCIOSE CALCAREE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA..... | 48 |
| 13.4 | HABITAT 8220 PARETI ROCCIOSE SILICEE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA | 51 |
| 14. | HABITAT 8340 GHIACCIAI PERMANENTI | 54 |
| 15. | CONSIDERAZIONI..... | 56 |
| 15.1 | HABITAT DI PARTICOLARE PREGIO | 56 |
| 15.2 | HABITAT ALTERATI O A RISCHIO DI CONSERVAZIONE..... | 56 |
| 15.3 | PROPOSTE DI APPROFONDIMENTI E INTEGRAZIONI..... | 57 |
| 16. | BIBLIOGRAFIA | 58 |
| 17. | ALLEGATI..... | 59 |

1. OBIETTIVI

Il lavoro di mappatura degli habitat di interesse comunitario del SIC IT1120028 Alta Valsesia e del SIC IT1120006 Val Mastallone ha avuto come obiettivi la redazione della “Carta degli habitat di interesse comunitario” così come definiti dalla Direttiva habitat 92/43/CEE e dal Manual of European Union Habitats EUR 27 (2007)¹, riferita ai soli ambienti extraforestali e l’indicazione dello stato di conservazione di tali habitat, oltre a valutazioni sulle possibili misure di conservazione da adottare.

L’indagine e la corrispondente redazione della cartografia hanno perciò interessato gli ambienti di prateria, delle pareti rocciose e dei macereti, dei ghiacciai e delle zone umide, corrispondenti alle definizioni di habitat ai sensi della Direttiva CEE.

2. METODOLOGIA

Considerata la vastità del territorio di indagine e l’estensione degli habitat, il lavoro si è svolto secondo le seguenti fasi.

a. INDAGINI PRELIMINARI

E’ stato raccolto il materiale bibliografico disponibile sul territorio oggetto di indagine, con particolare riguardo agli aspetti relativi a flora, vegetazione e geologia; prima base di riferimento è stato il Documento di sintesi del Progetto transfrontaliero INTERREG IIIA Italia – Svizzera “Impostazione di una piattaforma comune”²; inoltre è stato raccolto anche il materiale cartografico disponibile di supporto alle indagini (cartografie dei Piani Forestali Territoriali della Valsesia IPLA-REGIONE PIEMONTE, carte geologiche tra cui la Carta geologica d’Italia scala 1:100.000, Fg. Varallo e Monte Rosa, le carte geologiche redatte a supporto degli strumenti urbanistici dei Comuni di Alagna Valsesia e Riva Valdobbia).

Indispensabile è stata la ricerca di ortoimmagini georeferenziate, per l’individuazione preliminare delle tipologie di ambienti nel territorio oggetto di indagine. Sono state utilizzate ortofoto realizzate da BLOM CGR nel luglio 2007.

b. ELABORAZIONI CARTOGRAFICHE

La prima fase è consistita nella fotointerpretazione delle ortofotocarte di cui al punto precedente, che ha consentito di operare una prima individuazione degli habitat di interesse comunitario, ottenendo una cartografia di base mediante digitazione di poligoni corrispondenti a differenti habitat. In questa fase è stato fatto un confronto anche con le carte geologiche disponibili, tra cui quelle fornite dai Comuni di

¹ Occorre qui ricordare che a lavori già avviati è stato pubblicato il Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE realizzato dalla Società Botanica Italiana per conto del Ministero dell’Ambiente (2009) sul quale ci si è successivamente basati per la definizione degli habitat ritrovati.

Si è inoltre fatto riferimento alla “Guida al riconoscimento di ambienti e specie della Direttiva Habitat in Piemonte” (Regione Piemonte, 2003).

² “Indagine naturalistica e variabilità ambientale. Impostazione di una piattaforma comune di lavoro per la verifica e degli obiettivi di conservazione e per la realizzazione di programmi di ricerca e di monitoraggio, prosecuzione di attività di ricerca naturalistica presso l’Ente Parchi Lago Maggiore”, 2006

Alagna Valsesia e Riva Valdobbia per i territori relativi a questi comuni, in particolare per l'individuazione di substrati rocciosi a differente composizione in grado di influenzare il tipo di vegetazione.

Sono stati successivamente pianificati ed eseguiti i sopralluoghi in campo per la verifica della presenza degli habitat, in seguito ai quali è stato possibile l'aggiornamento della cartografia derivata dalla fotointerpretazione preliminare, mediante rettifica dei poligoni precedentemente digitati e la predisposizione della Carta degli habitat di interesse comunitario in scala 1:10.000 su base CTR Regione Piemonte.

c. RILIEVI DI CAMPAGNA

Oltre ai rilievi di carattere cartografico (per la verifica dei limiti degli habitat), sono stati eseguiti rilievi floristici e vegetazionali in stazioni rappresentative degli habitat di interesse comunitario.

Per l'esecuzione dei rilievi sono stati utilizzati un dispositivo palmare e ricevitore GPS per il posizionamento ed il rilievo degli elementi in modalità navigazione, interfacciati tramite tecnologia Bluetooth e il sistema GPS palmare GARMIN. I dati georeferenziati sono stati trasferiti in ambiente GIS e trattati con software Arcview 3.1 e 8.1.

I rilievi della vegetazione sono stati eseguiti con la metodologia fitosociologica Braun-Blanquet, applicando gli indici di abbondanza-dominanza modificati secondo Pignatti:

- + sola presenza
- 1 copertura fino al 5%;
- 2 copertura tra il 5% e il 25%;
- 3 copertura tra il 25% e il 50%;
- 4 copertura tra il 50% ed il 75%;
- 5 copertura tra il 75% ed il 100%.

Per il riconoscimento delle specie vegetali (flora vascolare) sono stati utilizzati la "Flora d'Italia" (Pignatti, 1982), la "Flora alpina" (Aeschimann, Lauber, Moser, Theurillat, 2004) e "Le nostre felci" (Soster, CAI Sez. Varallo). Per la nomenclatura si è fatto riferimento alla "Flora d'Italia" (Pignatti, 1982).

Per l'inquadramento fitosociologico si è fatto riferimento a quello riportato nel Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE (2009).

Sulla base delle specie indicatrici degli habitat (Manuale europeo, Manuale italiano, Guida piemontese) è stato attribuito ad ogni habitat il relativo codice numerico e descrittivo secondo la nomenclatura della Direttiva Habitat.

3. ELENCO DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

Questi gli habitat osservati e rilevati nel territorio dei SIC Alta Valsesia e Val Mastallone, escludendo gli ambienti forestali, non oggetto di questa indagine:

1. Habitat 3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-nanojuncetea*
2. habitat 4060 Lande alpine e boreali
3. habitat 6150 Formazioni erbose boreo-alpine silicicole
4. habitat 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
5. habitat 6230* Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane
6. habitat 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie
7. habitat 6520 Praterie montane da fieno
8. habitat 7110* Torbiere alte attive
9. habitat 7140 Torbiere di transizione e instabili
10. habitat 7240* Formazioni pioniere alpine del *Caricion bicoloris-atrofuscae*
11. habitat 8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino al nivale
12. habitat 8120 Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)
13. habitat 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
14. habitat 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
15. habitat 8340 Ghiacciai permanenti

Per ciascun habitat viene presentata una scheda descrittiva, comprendente anche l'elenco floristico e l'indicazione delle misure di conservazione proposte.

In particolare, per quanto riguarda l'elenco floristico, si è distinto in ogni scheda l'elenco delle specie di riferimento dell'habitat censite nei rilievi (riprese dal Manuale italiano di interpretazione Direttiva Habitat, 2009, evidenziando in neretto le specie di riferimento secondo il Manuale EUR27, 2007), dall'elenco complessivo delle specie trovate nei rilievi attribuiti all'habitat.

La cartografia degli habitat allegata (Tavv. 1, 2, 3) rappresenta gli habitat areali, lineari e puntuali rilevati, con specifico retino colorato. Il mosaico di habitat diversi è rappresentato dalla combinazione tra retino colorato (che indica l'habitat principale) e codice numerico (che indica l'habitat secondario).

4. HABITAT 3130 “ACQUE STAGNANTI, DA OLIGOTROFE A MESOTROFE, CON VEGETAZIONE DEI LITTORELLETEA UNIFLORAE E/O DEGLI ISOËTO-NANOJUNCETEA”

Descrizione

L'habitat comprende comunità anfibie perenni o annuali di laghi e pozze con acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, su substrati poveri di nutrienti. Nella fattispecie trattasi di un popolamento monospecifico di *Sparganium angustifolium* in un piccolo laghetto alpino con acque poco profonde, che secondo specifica indicazione del Manuale italiano può essere riferito all'habitat 3130.

Esso si trova in Comune di Rima, presso la torbiera di Vallezoo, in una pozza residua all'interno di una torbiera riferibile all'habitat 7110*.



Habitat di interesse comunitario in contatto catenale:

- 7110*: Torbiere alte attive

Inquadramento fitosociologico

Le cenosi delle acque stagnanti vengono ricondotte alle seguenti alleanze:

Ordine *Littorelletalia uniflorae* Koch 1926

Classe *Littorelletea uniflorae* Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946

Elenco specie di riferimento dell'habitat censite nei rilievi

Sparganium angustifolium

Elenco floristico

Sparganium angustifolium

Cenni di dinamica dell'habitat

Il dinamismo naturale della vegetazione vede il progressivo lento interrimento degli specchi d'acqua, cui farebbe seguito l'aumento di specie igrofile fino a sfumare nella vegetazione delle praterie circostanti. L'habitat è inoltre suscettibile di inarbustimento da parte di specie acidofile tipiche dell'habitat 4060, comunque alle quote maggiori molto lento.

Interazione con attività antropiche

Si sono osservati i segni del passaggio o dello stazionamento di erbivori domestici al pascolo (bovini ed ovicaprini), che si abbeverano alla pozza d'acqua interessata dal popolamento di *Sparganium angustifolium*.

Stato di conservazione

Le dinamiche naturali sono molto lente in assenza di fattori di disturbo; l'eccessivo apporto di nutrienti potrebbe alterare la vegetazione, legata alla presenza di acque oligotrofiche o mesotrofiche.

Alterazioni del regime idrico per causa antropica, non sembrano probabili. In ogni caso vanno evitate eventuali captazioni idriche proprio in corrispondenza dello specchio d'acqua.

Misure di conservazione proposte

In relazione al possibile rischio di interferenza con mandrie e greggi si può valutare, a seguito di specifico monitoraggio degli effetti del pascolamento, l'opportunità di introdurre la recinzione temporanea della torbiera circostante con recinti mobili elettrificati, durante la stagione estiva, coinvolgendo le aziende pastorali locali tramite specifici incentivi e previa indispensabile opera di sensibilizzazione.

Proposte di approfondimenti e/o monitoraggi

-

5. HABITAT 4060 “LANDE ALPINE E BOREALI”

Descrizione

L'habitat comprende cenosi basso arbustive a dominanza di ericacee del piano subalpino ed alpino. In particolare nel territorio indagato si sono ritrovate due delle numerose tipologie di vegetazione riconducibili a tale habitat: i tappeti di azalea nana e i rodoreto-vaccinieti acidofili aventi composizione, fisionomia e ambienti di sviluppo molto diversi.

Gli arbusteti nani del *Loiseleurio-Vaccinion* occupano creste ventose caratterizzate da innevamento ridotto e comunque non prolungato, su suoli acidi e superficiali, dove la specie dominante è *Loiseleuria procumbens*. Essi sono presenti in modo puntiforme nell'ambito delle più estese formazioni a praterie boreo-alpine silicicole 6150, anche alternate a ghiaioni silicei, del piano alpino nei territori di Alagna e Riva Valdobbia. Non sono risultati cartografabili a causa della loro limitata estensione e distribuzione frammentaria.

I rodoreto-vaccinieti sono formazioni arbustive di ericacee acidofile che si possono trovare nel piano subalpino ed alpino, in varie situazioni (versanti a pendenza ed esposizione variabili). Sui pendii esposti a nord possono costituire formazioni primarie; possono però anche rappresentare formazioni secondarie di invasione di pascoli in passato sottratti al bosco e poi abbandonati. La specie principale che li caratterizza è *Rhododendron ferrugineum* accompagnato da *Vaccinium myrtillus*.



Habitat di interesse comunitario in contatto seriale:

- 6150: Formazioni erbose boreo-alpine silicicole
- 6170: Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

- 6230*: Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane

Habitat di interesse comunitario in contatto catenale:

- 6430: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile
- 8110: Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale
- 8220: Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

Habitat in mosaico

L'habitat delle lande alpine e boreali forma mosaici con l'habitat 6230* "Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane" nel SIC della Val Mastallone e mosaici con l'habitat 6150 "Formazioni erbose boreo-alpine silicicole" nel SIC Alta Valsesia.

Inquadramento fitosociologico

Le cenosi degli arbusteti nani vengono ricondotte alla seguente alleanza:

Alleanza *Loiseleurio-Vaccinion* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

Ordine *Rhododendro-Vaccinietalia* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

Classe *Loiseleurio-Vaccinietea* Egger ex Schubert 1960

I rodoreto-vaccinieti vengono invece riferiti alla seguente alleanza:

Alleanza *Rhododendro-Vaccinion* Schnyder 1930

Ordine *Rhododendro-Vaccinietalia* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

Classe *Loiseleurio-Vaccinietea* Egger ex Schubert 1960

Elenco specie di riferimento dell'habitat censite nei rilievi

Astrantia minor, *Avenella flexuosa*, *Homogyne alpina*, *Juniperus nana*, ***Loiseleuria procumbens***, *Lonicera coerulea*, *Luzula sieberi*, ***Rhododendron ferruginum***, ***Vaccinium spp.***

Elenco floristico

Agrostis schraderana, *Alchemilla alpina*, *Anthoxanthum alpinum*, *Arnica montana*, *Astrantia minor*, *Athyrium distentifolium*, *Avenella flexuosa*, *Calamagrostis villosa*, *Calluna vulgaris*, *Campanula scheuchzeri*, *Carex sempervirens*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Cryptogramma crista*, *Festuca gr. scabriculum*, *Geum montanum*, *Homogyne alpina*, *Juniperus nana*, *Larix decidua*, *Leontodon helveticus*, *Leucanthemum gr. vulgare*, *Ligusticum mutellina*, *Loiseleuria procumbens*, *Lonicera coerulea*, *Luzula sieberi*, *Nardus stricta*, *Phegopteris polypodioides*, *Potentilla aurea*, *Potentilla erecta*, *Ranunculus montanus*, *Rhododendron ferruginum*, *Rubus idaeus*, *Salix helvetica*, *Solidago virgaurea*, *Vaccinium gaultherioides*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Viola biflora*,

Cenni di dinamica dell'habitat

La dinamica di questo habitat è condizionata nel piano alpino dalle condizioni ambientali, dove tali formazioni sono climaciche; al contrario nei piani subalpino e montano, cioè entro il limite del bosco, la

dinamica di queste cenosi arbustive è condizionata anche dall'azione antropica; in passato le formazioni forestali sono state, nelle situazioni morfologiche e di esposizione più favorevoli, oggetto di una conversione a praterie pascolate, poi negli ultimi decenni abbandonate in seguito alle mutate esigenze socio-economiche; ecco perciò che si osserva anche su vaste aree il ritorno del rodoreto-vaccinieto: dove l'abbandono del pascolo è più recente il rodoreto-vaccinieto forma un mosaico con le praterie pascolate (6150 o 6230*), dove è più remoto forma invece uno strato arbustivo denso e compatto. Alle quote maggiori, entro il limite del bosco, si può avere localmente l'ingresso di sparsi larici, mentre alle quote inferiori, si può ipotizzare una lenta evoluzione verso cenosi forestali.

Interazione con attività antropiche

I rodoreto-vaccinieti secondari sono nella loro consistenza attuale, pregressa e futura condizionati dalle attività pastorali. La pressione di pascolo, legata al carico animale e alle modalità di pascolamento e quindi alla distribuzione del carico sulla superficie, influenza l'evoluzione di questi cespuglieti. Laddove carichi animali e intensità di pascolo sono sufficienti, viene contrastato l'ingresso e la diffusione di mirtillo e rododendro; dove i carichi animali sono ridotti o addirittura ormai assenti o il pascolamento è per lo più libero, l'evoluzione del rodoreto-vaccinieto verso la chiusura è più evidente.

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione delle lande alpine e boreali è favorevole. Occorre però distinguere le lande ad arbusti nani del *Loiseleurio-Vaccinion* e i rodoreti primari (che occupano i versanti settentrionali, a maggiore pendenza o su roccia), di fatto stabili, a meno di eventi eccezionali, dai rodoreto-vaccinieti secondari, soggetti ad un dinamismo legato alle condizioni climatiche ed alla pressione pascoliva. Nei comprensori della Val Mastallone sono ben evidenti le estese coperture delle lande ad ericacee, che hanno preso il posto dei pascoli precedenti, come del resto alle quote inferiori del comprensorio di Carcoforo in Val Sermenza. Nei comprensori di Alagna e Rima, le estensioni delle lande sono in proporzione minori, soprattutto in relazione alle quote maggiori in cui è distribuito il territorio del SIC. La contrazione delle attività zootecniche e dei carichi animali è un fenomeno diffuso ovunque, ma appare più evidente in Val Mastallone. Alle quote inferiori, nel piano montano e subalpino, le lande tendenzialmente potrebbero evolvere verso cenosi forestali, seppure lentamente; nel piano alpino, invece, le formazioni sono pressoché stabili.

Misure di conservazione proposte

La scelta strategica da adottare potrà variare in relazione agli obiettivi che ci si prefigge di raggiungere. Dove l'habitat delle lande alpine e boreali è in contatto seriale con l'habitat prioritario 6230, potrebbe prevalere la scelta di conservare l'habitat prioritario a scapito delle lande, incentivando opportunamente le aziende pastorali esistenti, affinché attuino un pascolamento razionale volto a conservare l'habitat a prateria, oppure introducendo apposite mandrie di servizio; localmente si potrebbe valutare l'opportunità di un decespugliamento meccanico seguito da pascolamento turnato per il recupero dell'habitat prioritario. Dove l'habitat delle lande alpine e boreali è in contatto seriale con l'habitat 6150, sarà da valutare caso per caso, in relazione alla necessità di conservazione della biodiversità floristica o faunistica o del paesaggio ed alle effettive disponibilità delle aziende pastorali, se conservare l'habitat delle lande (lasciandolo alla libera evoluzione) o quello delle praterie.

Proposte di approfondimenti e/o monitoraggi

Si propone di monitorare l'evoluzione delle coperture arbustive mediante confronto tra foto aeree di epoche diverse, comparata ad una analisi storica dei carichi animali e riferita agli ambiti territoriali soggetti a più rilevanti dinamiche evolutive.

6. HABITAT 6150 “FORMAZIONI ERBOSE BOREO-ALPINE SILICICOLE”

Descrizione

L'habitat comprende numerose tipologie di praterie del piano alpino su substrati silicei o calcarei lisciviati ed acidificati, con diversa composizione in relazione alle diverse caratteristiche stazionali e quindi a morfologia, esposizione, pendenza.

Sui versanti più ripidi, soprattutto quelli esposti a sud, si trovano vaste estensioni di praterie a *Festuca scabriculumis*; nelle stazioni di versante a pendenza moderata le praterie più diffuse sono i nardeti alpigeni, alternati a curvuleti o, in stazioni fresche e fertili di impluvio, a praterie ad *Agrostis schraderana*; nelle vallette nivali esse cedono il passo a cenosi localizzate, di limitata estensione a prevalenza di *Alchemilla pentaphyllea* e *Salix herbacea*. Questo habitat risulta perciò essere uno dei più diffusi nel SIC dell'Alta Valsesia.



Habitat di interesse comunitario in contatto seriale:

- 4060: Lande alpine e boreali
- 7110*: Torbiere alte attive
- 7140: Torbiere di transizione e instabili

Habitat di interesse comunitario in contatto catenale:

- 6170: Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
- 6230*: Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane

- 6430: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile
- 8110: Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale
- 8120: Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)
- 8220: Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

Habitat in mosaico

In Val d'Olen si creano mosaici dell'habitat 6150 "Formazioni erbose boreo-alpine silicicole" con l'habitat 6170 "Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine", in relazione ad un'alternanza di substrati silicatici e basici e a condizioni climatiche che hanno favorito fenomeni di lisciviazione.

Nel SIC Alta Valsesia l'habitat 6150 "Formazioni erbose boreo-alpine silicicole" forma mosaici con l'habitat 4060 "Lande alpine e boreali", in contatto seriale.

Inquadramento fitosociologico

Le cenosi delle vallette nivali vengono ricondotte alla seguente alleanza:

Alleanza *Salicion herbaceae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

Ordine *Salicetalia herbaceae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

Classe *Salicetea herbaceae* Br.-Bl. 1948

Le altre cenosi vengono ricondotte alla:

Classe *Caricetea curvulae* Br.-Bl. 1948 (= *Juncetea trifidi* Hadac 1946)

(escluse le praterie a *Nardus stricta* dei piani montano e subalpino che corrispondono all'habitat prioritario 6230*).

Elenco specie di riferimento dell'habitat censite nei rilievi

Agrostis rupestris, *Agrostis schraderana*, *Alchemilla pentaphyllea*, *Anthoxanthum alpinum*, *Avenella flexuosa*, *Avenula versicolor*, *Campanula barbata*, *Carex curvula*, *Carex foetida*, *Carex sempervirens*, *Centaurea nervosa*, *Euphrasia minima*, *Festuca halleri*, *Festuca scabriculum*, *Gentianella ramosa*, *Geum montanum*, *Gnaphalium supinum*, ***Juncus trifidus***, *Leontodon helveticus*, *Ligusticum mutellina*, *Nardus stricta*, *Pedicularis tuberosa*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Potentilla aurea*, *Potentilla grandiflora*, *Pulsatilla alpina*, *Ranunculus montanus*, *Salix herbacea*, *Trifolium alpinum*.

Elenco floristico

Agrostis rupestris, *Agrostis schraderana*, *Agrostis tenuis*, *Alchemilla alpina*, *Alchemilla gr. vulgaris*, *Alchemilla pentaphyllea*, *Anthoxanthum alpinum*, *Arnica montana*, *Aster alpinus*, *Aster bellidiastrum*, *Astrantia minor*, *Avenella flexuosa*, *Avenula versicolor*, *Bartsia alpina*, *Botrychium lunaria*, *Bupleurum stellatum*, *Calluna vulgaris*, *Campanula barbata*, *Campanula scheuchzeri*, *Carex curvula*, *Carex foetida*, *Carex sempervirens*, *Carlina acaulis*, *Centaurea nervosa*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Cirsium spinosissimum*, *Crocus albiflorus*, *Deschampsia caespitosa*, *Elyna myosuroides*, *Erigeron alpinus*, *Euphrasia minima*,

Euphrasia salisburgensis, Festuca gr. ovina, Festuca gr. rubra, Festuca gr. violacea, Festuca halleri, Festuca scabriculum, Galium anisophyllum, Gentiana kochiana, Gentiana purpurea, Gentianella ramosa, Geum montanum, Gnaphalium supinum, Helianthemum nummularium, Hippocrepis comosa, Homogyne alpina, Juncus jacquinii, Juncus trifidus, Leontodon helveticus, Leucanthemopsis alpina, Leucanthemum gr. vulgare, Leucorchis albida, Ligusticum mutellina, Ligusticum mutellinoides, Loiseleuria procumbens, Lotus alpinus, Luzula alpino-pilosa, Luzula gr. campestris, Luzula sieberi, Myosotis alpestris, Nardus stricta, Orchis maculata, Orchis sambucina, Pedicularis kernerii, Pedicularis tuberosa, Phleum alpinum, Phyteuma betonicifolium, Phyteuma hemisphaericum, Poa alpina, Poa chaixii, Poa violacea, Polygonum bistorta, Polygonum viviparum, Potentilla aurea, Potentilla erecta, Potentilla grandiflora, Pulsatilla alpina, Ranunculus montanus, Ranunculus pyrenaeus, Rhinanthus aristatus, Rhododendron ferrugineum, Salix herbacea, Scabiosa vestita, Senecio doronicum, Senecio halleri, Silene rupestris, Silene vulgaris, Soldanella alpina, Solidago virgaurea, Thesium alpinum, Thymus gr. serpyllum, Tofieldia calyculata, Trifolium alpinum, Trifolium pratense, Vaccinium gaultherioides, Vaccinium myrtillus, Vaccinium vitis-idaea, Veratrum album, Veronica alpina, Viola biflora.

Cenni di dinamica dell'habitat

Le praterie primarie delle quote maggiori, sono climaciche. Le praterie del piano alpino inferiore sono suscettibili di una evoluzione verso cenosi arbustive dell'habitat 4060, con le quali spesso formano dei mosaici. Questo fenomeno, più rapido alle quote inferiori, dovrebbe essere molto lento alle quote superiori.

Interazione con attività antropiche

La maggior parte delle praterie boreo-alpine silicicole è interessata da pascolamento di erbivori domestici, generalmente estensivo; l'utilizzazione è scarsa o nulla soprattutto nel caso delle cenosi del *Festucion variae*, eventualmente interessate dal solo pascolo ovicaprino.

Rispetto a epoche passate in cui i carichi animali erano superiori, la riduzione della pressione pascoliva ha favorito la ricolonizzazione di alcuni pascoli da parte di mirtilli e rododendri, con formazione di cespuglieti più o meno densi e compatti, o talvolta, mosaici tra i due habitat 6150 e 4060.

Stato di conservazione

Favorevole. Lo stato di conservazione delle praterie boreo-alpine silicicole è generalmente favorevole alle quote superiori, dove le dinamiche evolutive sono assenti o molto lente; alle quote inferiori esse sono state in parte soppiantate dalle cenosi arbustive dell'habitat 4060; per il resto sono ancora soggette al pascolamento, che le mantiene, impedendo la chiusura da parte dei cespugli invadenti. Particolarmente soggette a queste dinamiche evolutive paiono essere le formazioni a nardo, non riconducibili all'habitat prioritario 6230* per ragioni di quota (praterie poste sopra il limite del bosco), nelle quali il mantenimento dell'attività pascoliva di bovini o ovicaprini è fondamentale per la conservazione dell'habitat.

Discorso a parte meritano le praterie boreo-alpine silicicole in mosaico con ghiaioni silicei e calcarei della Val d'Olen, il cui stato di conservazione è condizionato dall'attività antropica diretta, in corrispondenza delle piste sciistiche e delle zone trasformate adiacenti ad esse. Esse sono state interessate da attività di movimento terra, per il modellamento del tracciato sciistico che collega il Passo dei Salati a Pianalunga e delle piste di collegamento con il comprensorio valdostano adiacente, che ne ha provocato un'alterazione sia per eliminazione della copertura erbacea, sia per la successiva semina con miscugli di

varietà erbacee non tutte idonee alle alte quote. I tempi di una eventuale ricolonizzazione da parte delle specie spontanee, vista la quota, sono lunghissimi.

Pare opportuno evidenziare i rischi di una possibile ulteriore “erosione” di habitat nelle fasce adiacenti.

Misure di conservazione proposte

Riferendosi alle aree in cui l’habitat 6150 è in contatto seriale con l’habitat 4060 lande alpine e boreali, sarà da valutare caso per caso, in relazione alla necessità di conservazione della biodiversità floristica o faunistica o del paesaggio ed alle effettive disponibilità delle aziende pastorali, se conservare l’habitat delle praterie o lasciarlo evolvere verso quello delle lande ad ericacee.

Per quanto riguarda il comprensorio della Val d’Olen e della Valle del Bors, dove potrebbero essere in futuro realizzate nuove ulteriori opere, si suggerisce una loro attenta localizzazione volta ad evitare erosioni degli habitat di prateria. In Val d’Olen si suggerisce di ridurre per quanto possibile il passaggio di mezzi pesanti ed i lavori lungo le piste da sci, per permettere la ricolonizzazione da parte delle specie spontanee.

Proposte di approfondimenti e/o monitoraggi

Si propone di monitorare l’evoluzione della vegetazione compromessa in corrispondenza del tracciato sciistico (tempi e dinamiche evolutive).

7. HABITAT 6170 “FORMAZIONI ERBOSE CALCICOLE ALPINE E SUBALPINE”

Descrizione

L'habitat secondo la definizione del Manuale italiano, comprende praterie del piano alpino e subalpino sviluppatesi su suoli derivati da matrice carbonatica (o non povera di basi). Nell'ambito dei SIC valesiani l'habitat è limitato a formazioni sviluppatesi su substrato basico, poco evolute e non ancora acidificate per lisciviazione dalle abbondanti precipitazioni che caratterizzano l'area. Sono localizzate in Val d'Olen e Val Vogna intorno al Corno Bianco, in corrispondenza di calcescisti e marmi. Le praterie calcicole pure rappresentano una rarità nell'ambito del SIC, in relazione alla scarsa presenza di substrati idonei e alle particolari condizioni climatiche. Esistono peraltro praterie eterogenee con compresenza di formazioni silicicole e calcicole, queste ultime spesso rappresentate da elementi calcifili in una cenosi silicicola.

Delle varie tipologie di cenosi incluse in questo habitat, nel SIC Alta Valsesia si sono osservate: in corrispondenza di creste o dossi ventosi, formazioni meso-xerofile a *Elyna myosuroides*, di limitata estensione e non cartografabili; in situazioni a debole pendenza e lungamente innevate, aspetti delle vallette nivali a *Salix retusa* e *Salix reticulata*; in corrispondenza di alcuni versanti a pendenza elevata praterie aperte a *Sesleria varia*.



Inquadramento fitosociologico

Le cenosi a *Elyna myosuroides* vengono ricondotte alla seguente alleanza:

Alleanza *Oxytropido-Elynion* Br.-Bl. (1948) 1949

Ordine *Elynetalia myosuroidis* Oberdorfer 1957

Classe *Carici rupestris-Kobresietea bellardii* Ohba 1974

Le cenosi a *Sesleria varia* vengono ricondotte alla:

Alleanza *Seslerion albicantis* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

Ordine *Seslerietalia coeruleae* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

Classe *Seslerietea albicantis* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

Le cenosi a *Salix retusa* e *Salix reticulata* vengono ricondotte alla:

Alleanza *Arabidion caeruleae* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

Ordine *Salicetalia herbaceae* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

Classe *Salicetea herbaceae* Br.-Bl. 1948

Habitat di interesse comunitario in contatto catenale:

- 6150: Formazioni erbose boreo-alpine silicicole
- 8110: Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale
- 8120: Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)
- 8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
- 8220: Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

Habitat in mosaico

In Val d'Olen e in Val Vogna si trovano mosaici dell'habitat 6150 Formazioni erbose boreo-alpine silicicole con l'habitat 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, in relazione ad un'alternanza di substrati silicatici e basici o ultrabasici e a condizioni climatiche che hanno favorito fenomeni di lisciviazione.

Elenco specie di riferimento dell'habitat censite nei rilievi

Agrostis alpina, *Anemone baldensis*, *Antennaria carpathica*, *Anthyllis vulneraria*, *Aster alpinus*, *Astragalus alpinus*, *Carex atrata*, *Carex ferruginea*, *Carex rosae*, *Dryas octopetala*, *Elyna myosuroides*, *Festuca halleri*, *Hedysarum hedysaroides*, *Helianthemum nummularium*, *Hippocrepis comosa*, *Leontopodium alpinum*, *Salix reticulata*, *Salix retusa*, *Sesleria varia*, *Soldanella alpina*.

Elenco floristico

Achillea nana, Agrostis alpina, Alchemilla gr. vulgaris, Anemone baldensis, Antennaria carpathica, Anthyllis vulneraria, Aster alpinus, Aster bellidiastrum, Astragalus alpinus, Bartsia alpina, Bupleurum ranunculoides, Campanula scheuchzeri, Carex atrata, Carex ferruginea, Carex rosae, Carlina acaulis, Dryas octopetala, Elyna myosuroides, Festuca halleri, Festuca gr. violacea, Galium anisophyllum, Gentiana bavarica, Geum montanum, Gypsophila repens, Hedysarum hedysaroides, Helianthemum nummularium, Hippocrepis comosa, Homogyne alpina, Leontopodium alpinum, Leucanthemopsis alpina, Leucanthemum gr. vulgare, Ligusticum mutellinoides, Luzula lutea, Parnassia palustris, Pedicularis verticillata, Poa alpina, Polygonum viviparum, Salix herbacea, Salix reticulata, Salix retusa, Saxifraga aizoides, Saxifraga oppositifolia, Scabiosa lucida, Selaginella selaginoides, Sesleria varia, Soldanella alpina, Thymus gr. serpyllum, Trifolium pratense.

Cenni di dinamica dell'habitat

Le praterie primarie delle quote maggiori, sono climaciche. Le praterie del piano alpino inferiore sono potenzialmente suscettibili di una evoluzione verso cenosi arbustive dell'habitat 4060, fenomeno che alle quote interessate è comunque lento. Le varie cenosi (a salici nani, a *Dryas octopetala*, a *Elyna myosuroides* e a *Sesleria varia*), sono spesso tra loro frammiste e legate da rapporti dinamici che costituiscono un geosigmeto. In situazioni più evolute, con suoli più profondi e acidificati per lisciviazione in relazione alle abbondanti precipitazioni che caratterizzano l'area, si creano mosaici con l'habitat 6150 Formazioni erbose boreo-alpine silicicole.

Interazione con attività antropiche

Sono stati osservati segni di utilizzazioni pastorali estensive.

Stato di conservazione

Favorevole.

Misure di conservazione proposte

-

Proposte di approfondimenti e/o monitoraggi

Vista la particolarità dell'habitat nel contesto indagato, si suggeriscono approfondimenti floristici, sulla presenza di specie calcifile.

8. HABITAT 6230* “FORMAZIONI ERBOSE A NARDUS RICCHE DI SPECIE, SU SUBSTRATO SILICEO DELLE ZONE MONTANE”

Descrizione

L’habitat comprende le praterie del piano montano e subalpino con prevalenza o significativa presenza di *Nardus stricta*. Esse sono di norma distribuite in stazioni a pendenza moderata, entro il limite altitudinale del bosco. In tal senso si richiama l’indicazione del Manuale italiano che pone quale elemento discriminante, tra i nardeti alpigeni riconducibili all’habitat 6150 e i nardeti prioritari dell’habitat 6230*, il limite altitudinale del bosco e, secondariamente, la presenza o meno di specie caratteristiche del *Caricetea curvulae*. In tutto il territorio indagato il limite naturale del bosco è stato modificato in passato dall’intervento antropico per creare praterie pascolabili; esso è inoltre condizionato anche da fattori climatici ed in particolare da condizioni di minore o maggiore continentalità (la continentalità è crescente procedendo dalla Val Mastallone verso la Val Sermenza e la Val Grande). Pertanto sulla base di queste considerazioni, unite ad alcune puntuali osservazioni relative alle formazioni erbacee ed alla quota massima delle formazioni boschive o delle presenze arboree nelle diverse aree, sono state utilizzate le seguenti quote di riferimento per la separazione tra le formazioni dell’habitat 6230* “Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane ” e l’habitat 6150 “Formazioni boreo-alpine silicicole”:

nel territorio del SIC Val Mastallone nei Comuni di Fobello e Rimella quota 2050 m;

nel territorio del SIC Alta Valsesia nei comuni di Carcoforo e Rima S. Giuseppe quota 2100 m;

nel territorio del SIC Alta Valsesia nei comuni di Alagna Valsesia e Riva Valdobbia quota 2150 m.



L’habitat corrisponde a praterie secondarie interessate dal pascolamento di erbivori domestici, sottratte in passato al bosco, col quale sono quindi in contatto seriale. Le modalità di gestione del

pascolamento esercitano su queste praterie un'azione prevalente su quella degli elementi ambientali o stagionali. Condizioni di carico animale equilibrato e ben distribuito, con un corretto rapporto tra prelievi di erba e restituzioni organiche (tramite le deiezioni animali), garantiscono le migliori caratteristiche dell'habitat, in termini di composizione floristica e di struttura. Situazioni di carico squilibrato possono determinare condizioni di degrado; la cessazione delle utilizzazioni favorisce l'evoluzione verso lande ad ericacee o verso le originarie coperture forestali: tutti fenomeni che comportano una semplificazione e quindi un impoverimento floristico. Errori gestionali che influiscono sui movimenti del bestiame (ad esempio in merito alla localizzazione dei punti di abbeverata e di mungitura), possono creare forme di erosione lineari (sentieramenti), che in alcune situazioni possono innescare fenomeni di dissesto più estesi, danneggiando così la struttura del cotico erboso e le sue capacità protettive fisiche.

Nelle migliori condizioni, l'habitat è ricco di specie, mentre in relazione ad alcuni dei fattori sopra esposti, possono crearsi cotiche pauciflore; ad esse è stato attribuito il codice di habitat prioritario, in relazione alla possibilità di un loro miglioramento modificandone opportunamente la gestione.

Habitat di interesse comunitario in contatto seriale:

- 4060: Lande alpine e boreali
- 6520: Praterie montane da fieno

Habitat di interesse comunitario in contatto catenale:

- 6150: Formazioni erbose boreo-alpine silicicole
- 6430: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile
- 8110: Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale
- 8220: Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

Habitat in mosaico

L'habitat 6230* forma spesso mosaici con l'habitat 4060 Lande alpine e boreali, con il quale è in contatto seriale; (a volte la componente arbustiva di specie dell'habitat 4060 rappresenta una forma di invasione non rappresentata in cartografia). Localmente possono essere incluse piccole formazioni umide a tricofori, non cartografabili o rilevabili nell'ambito del presente lavoro.

Inquadramento fitosociologico

Le cenosi del piano montano vengono ricondotte alle seguenti alleanze:

Alleanza *Nardo-Agrostion tenuis* Sillinger 1933

Ranunculo-Nardion Bonin 1972

Ordine *Nardetalia strictae* Oberd. ex Preising 1949

Classe *Nardetea strictae* Rivas Goday in Rivas-Goday & Rivas-Martinez 1963

Le cenosi del piano subalpino vengono ricondotte alla seguente associazione:

Associazione *Sieversio-Nardetum strictae* Lüdi 1948

Alleanza *Nardion strictae* Br.-Bl. 1926

Classe *Caricetea curvulae* Br.-Bl. 1948

Elenco specie di riferimento dell'habitat censite nei rilievi

Agrostis tenuis, ***Arnica montana***, *Calluna vulgaris*, ***Campanula barbata***, ***C. pallescens***, *Danthonia decumbens*, *Avenella flexuosa*, ***Festuca ovina***, *G. kochiana*, *Gnaphalium sylvaticum*, *H. pilosella*, *Homogyne alpina*, ***Hypericum maculatum***, *Hypochoeris uniflora*, ***Leontodon helveticus***, ***Nardus stricta***, ***Polygala vulgaris***, ***Potentilla aurea***, ***P. erecta***, ***Veronica officinalis***, *Poa violacea*, *Geum montanum*.

Elenco floristico

Achillea millefolium, *Agrostis schraderana*, *Agrostis tenuis*, *Ajuga pyramidalis*, *Ajuga reptans*, *Alchemilla alpina*, *Alchemilla gr. vulgaris*, *Alnus viridis*, *Anthoxanthum alpinum*, *Anthoxanthum odoratum*, *Arnica montana*, *Astrantia minor*, *Avenella flexuosa*, *Bupleurum stellatum*, *Calluna vulgaris*, *Campanula barbata*, *Campanula excisa*, *Campanula scheuchzeri*, *Carduus defloratus*, *Carex leporina*, *Carex pallescens*, *Carex sempervirens*, *Carlina acaulis*, *Centaurea nervosa*, *Cerastium arvense*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Cirsium spinosissimum*, *Crocus albiflorus*, *Danthonia decumbens*, *Daphne mezereum*, *Deschampsia caespitosa*, *Dianthus carthusianorum*, *Dianthus superbus*, *Festuca gr. ovina*, *Festuca gr. rubra*, *Festuca scabriculumis*, *Galium anisophyllum*, *Gentiana kochiana*, *Geranium sylvaticum*, *Geum montanum*, *Gnaphalium sylvaticum*, *Gymnadenia conopsea*, *Hieracium pilosella*, *Homogyne alpina*, *Hypericum perforatum*, *Hypericum richeri*, *Hypochoeris uniflora*, *Juniperus nana*, *Lamium album*, *Leontodon helveticus*, *Leucanthemum gr. vulgare*, *Ligusticum mutellina*, *Lotus alpinus*, *Lotus corniculatus*, *Luzula alpino-pilosa*, *Luzula gr. campestris*, *Luzula sieberi*, *Maianthemum bifolium*, *Myosotis alpestris*, *Nardus stricta*, *Orchis sambucina*, *Pedicularis tuberosa*, *Peucedanum ostruthium*, *Phleum alpinum*, *Phyteuma betonicifolium*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Poa alpina*, *Poa chaixi*, *Poa violacea*, *Polygala chamaebuxus*, *Polygonatum verticillatum*, *Polygonum bistorta*, *Polygonum viviparum*, *Potentilla aurea*, *Potentilla erecta*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus montanus*, *Ranunculus platanifolius*, *Rhinanthus aristatus*, *Rhododendron ferruginum*, *Rubus idaeus*, *Rumex acetosa*, *Rumex alpestris*, *Rumex alpinus*, *Rumex scutatus*, *Salix caprea*, *Silene dioica*, *Silene nutans*, *Silene rupestris*, *Silene vulgaris*, *Soldanella alpina*, *Solidago virgaurea*, *Sorbus aria*, *Stachys officinalis*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Thesium alpinum*, *Thymus gr. serpyllum*, *Trifolium alpinum*, *Trifolium pallescens*, *Trifolium pratense*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Trisetum flavescens*, *Vaccinium gaultherioides*, *Vaccinium myrtillus*, *Veratrum album*, *Veronica chamaedrys*, *Veronica officinalis*, *Viola biflora*, *Viola tricolor*.

Cenni di dinamica dell'habitat

Essendo in gran parte condizionato dall'azione antropica indiretta, attraverso il pascolamento di mandrie e greggi, o diretta attraverso sfalcio e concimazione, l'habitat non è stabile, ma tende ad evolversi in modo diverso in relazione alle pratiche gestionali adottate (pregresse ed attuali).

In particolare, in assenza di gestione (cessata utilizzazione pascoliva) le praterie del piano subalpino sono suscettibili di una evoluzione verso cenosi arbustive dell'habitat lande alpine, con le quali spesso formano dei mosaici; nel piano montano si può invece osservare una ricolonizzazione di specie arbustive ed arboree (quali ad esempio nel vallone di Roj in Val Mastallone: mirtillo, lampone, betulla, maggiociondolo, ontano verde, larice). Le situazioni di maggiore instabilità sono quelle del vallone di Roj, vista la quota

ridotta e la velocità di ricolonizzazione, in relazione alla riduzione dei carichi animali ed alle mutate forme di gestione.

Estesi mosaici o aree di contatto seriale tra le due tipologie di habitat, spesso con prevalenza di rodoreto-vaccinieti rispetto alle praterie a nardo sono presenti, oltre che nel già citato vallone di Roj, anche nella valle del Bise Rosso (Rimella), e nella zona di Alagna. In proporzione, nella zona di Rima e di Carcoforo, l'habitat prioritario è meno rappresentato, poiché il limite altimetrico inferiore del SIC include per lo più le praterie ascrivibili all'habitat 6150, ed esclude gran parte dei pascoli delle altitudini inferiori (habitat 6230*).

In presenza di gestione (utilizzo pascoliva in atto), si possono avere dinamiche diverse in relazione alla tipologia gestionale adottata:

- quando i carichi animali non sono omogeneamente distribuiti, come nel caso di un pascolamento libero, i prelievi di erba sono selettivi e non vi è un adeguato livello di restituzioni organiche (si creano condizioni di oligotrofia); l'effetto è quello di una eccessiva affermazione del nardo, che è una specie cespitosa, in grado di determinare coperture dense e compatte, nelle quali le specie dicotiledoni non trovano più spazio;
- quando le restituzioni sono eccessive, come nel caso di locali sovraccarichi, in corrispondenza di punti di abbeverata e luoghi di mungitura o di sosta preferenziali e fissi, si creano aree di vegetazione nitrofila (*Rumex alpinus*, *Urtica dioica*, ecc.), che si avvantaggia dell'eccesso di azoto, soffocando ogni altra specie;
- quando i carichi animali sono uniformemente distribuiti sul pascolo e proporzionati alla disponibilità foraggera (come nel caso del pascolo turnato), si ha il giusto equilibrio tra prelievi e restituzioni, che corrisponde a cotiche con buona ricchezza floristica.

Interazione con attività antropiche

Come ampiamente spiegato nella parte relativa alle dinamiche dell'habitat, la sua presenza e le sue caratteristiche sono in stretta relazione con le attività agricole e pastorali. Allo stato attuale tutte le praterie a nardo di interesse prioritario sono ancora interessate dal pascolamento, più o meno estensivo; le modalità di gestione e i carichi animali sono però diversi nei vari comprensori, in relazione alle tipologie di aziende esistenti, e non sempre in grado di garantire la conservazione delle caratteristiche dell'habitat.

Nell'ambito di un quadro generale di contrazione delle attività zootecniche e pastorali, si è avuta una significativa riduzione dei carichi animali ed un cambiamento delle modalità di gestione, soprattutto in Val Mastallone, dove aree abbastanza vaste sono così soggette alla ricolonizzazione di arbusti ed alberi. Le aree nitrofile rappresentano una situazione diffusa, ma sono in genere localizzate intorno ad alcuni fabbricati d'alpe, solitamente a valle delle stalle; esse sono per lo più frutto della gestione attuata in passato e complessivamente interessano modeste estensioni di pascolo.

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell'habitat 6230* "Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, delle zone montane" è molto variabile, nell'ambito dei due SIC, dove l'attività pastorale ha connotati diversi.

Considerando quali indici di un favorevole stato di conservazione dell'habitat la ricchezza floristica e l'assenza di specie cespugliose, arbustive o arboree, i pascoli del SIC della Val Mastallone risultano essere

quelli maggiormente alterati ed in pericolo di conservazione. Le vaste estensioni di rodoreto-vaccinieti in situazioni di pendenza modesta, sono il segno evidente della contrazione delle utilizzazioni degli scorsi decenni e infatti spesso tra le specie censite nelle lande ad ericacee ci sono anche quelle tipiche dei nardeti; la presenza di specie legnose di invasione nei pascoli ancora utilizzati è segno del dinamismo in atto e quindi di una gestione con carichi ridotti, non favorevole alla conservazione dell'habitat.

Nel SIC dell'Alta Valsesia le aziende pastorali sono più strutturate e consistenti, garantendo perciò complessivamente un minore dinamismo delle praterie in senso forestale rispetto alla Val Mastallone, grazie anche alla maggiore altitudine. Sono soggette ad invasione di cespugli le praterie di quota inferiore più marginali e lontane dai centri aziendali.

Misure di conservazione proposte

Le misure di conservazione proposte devono necessariamente prevedere la sensibilizzazione ed il coinvolgimento delle aziende pastorali esistenti sul territorio dei SIC. La conservazione delle praterie dell'habitat prioritario si basa infatti su una loro costante e corretta utilizzazione mediante pascolamento; inoltre esse appartengono a comprensori di pascolo di proprietà privata, gestiti direttamente da alcune aziende o concessi in uso ad aziende pastorali.

In relazione agli evidenziati rischi per la conservazione delle praterie a nardo dei piani montano e subalpino, si possono sostanzialmente proporre le seguenti misure di conservazione urgenti da adottare:

Misure ordinarie

- regolamentazione del pascolo, sulla base di un piano di pascolamento che preveda un'adeguata distribuzione dei carichi nel tempo e nello spazio in grado di conservare e migliorare le caratteristiche, in relazione alle disponibilità delle aziende;
- applicazione del pascolo turnato, ove possibile mediante impiego di recinti mobili elettrificati o, in alternativa nelle aree più disagiate, con apposito sistema di guardiania;
- eventuale introduzione di mandrie di servizio, appositamente pensate per la gestione di alcune superfici, dove non vi sia bestiame sufficiente o disponibile e sempre cercando di coinvolgere direttamente le aziende già operanti sul territorio ed i proprietari dei terreni da conservare (esperienze già svolte in ambienti simili hanno dato esito positivo con piccoli gruppi di equini – Alpe Veglia - Progetto LIFE).

Misure straordinarie

- sistemazione della viabilità (mulattiere e sentieri) di servizio alle aziende pastorali (ma anche agli escursionisti), al fine di sostenere il proseguimento delle attività pastorali, necessarie alla conservazione dell'habitat;
- ogni altro intervento strutturale o infrastrutturale, di valorizzazione delle attività e delle produzioni zootecniche locali, in grado di sostenere il proseguimento delle attività pastorali sul territorio, necessarie alla conservazione dell'habitat;

Interventi di recupero delle aree nitrofile, che come già precisato interessano piccole aree, non hanno carattere di urgenza e andranno valutati caso per caso.

Dove l'habitat è in contatto seriale con l'habitat 4060 Lande alpine e boreali, potrebbe prevalere la scelta di conservare l'habitat prioritario a scapito delle lande, incentivando opportunamente le aziende pastorali esistenti, affinché attuino un pascolamento razionale volto a conservare l'habitat a prateria, oppure introducendo apposite mandrie di servizio; localmente si potrebbe valutare l'opportunità di un decespugliamento meccanico seguito da pascolamento turnato per il recupero dell'habitat prioritario.

Di tutti gli habitat, numerosi, censiti nei SIC oggetto di indagine l'habitat 6230* insieme all'habitat 6520 Praterie montane da fieno, è sicuramente quello soggetto a maggiori rischi di conservazione (possibile contrazione della superficie dell'habitat e possibile riduzione della biodiversità). L'applicazione delle misure di conservazione proposte dovrebbe essere tempestiva e deve assolutamente basarsi sul preventivo dialogo con le aziende pastorali esistenti sul territorio (attori principali ed insostituibili nella gestione di queste praterie), oltre che sul riconoscimento di adeguati incentivi diretti o indiretti alle aziende locali, volti a sostenere azioni a favore della conservazione e/o miglioramento dell'habitat prioritario.

Proposte di approfondimenti e/o monitoraggi

Si propone una indagine più approfondita dell'habitat, della flora e della sua vegetazione, anche di tipo fitopastorale, volta a meglio definire i limiti e a delimitare le diverse facies e che possa fornire indicazioni mirate sugli aspetti gestionali.

9. HABITAT 6430 “BORDURE PLANIZIALI, MONTANE E ALPINE DI MEGAFORBIE”

Descrizione

L’habitat comprende cenosi di megaforbie (alte erbe a foglie grandi) igrofile e nitrofile, che si trovano lungo i bordi di boschi umidi o di corsi d’acqua, dal piano montano al piano alpino.

Nell’ambito dei due SIC le cenosi hanno una diffusione localizzata in prevalenza lungo i margini di alneti di ontano verde, ad esempio a contatto con habitat di prateria o dove questi sono attraversati da sentieri o piccole radure. Si trovano poi lungo alcuni corsi d’acqua, al margine di boschi su versanti esposti a nord o nord-ovest o, ancora, in corrispondenza di impluvi di versante percorsi da piccoli ruscelli.

Generalmente le bordure a megaforbie si presentano come formazioni lineari, discontinue, di piccola estensione e sviluppo e sono state perciò indicate in cartografia come elementi lineari interrotti; stanti queste caratteristiche, e non essendo possibile percorrere tutti i bordi di boschi e corsi d’acqua dei SIC, la rappresentazione cartografica corrisponde ad una potenziale presenza, stimata sulla base anche di locali accertamenti puntuali.

Difficile la rappresentazione cartografica dei megaforbieti sottoposti o misti ad alneto, dove quest’ultimo risulta dominante e le megaforbie, pur presenti in modo diffuso, sono molto frammentate e non rappresentabili.



Habitat di interesse comunitario in contatto catenale:

- 4060: Lande alpine e boreali

- 6150: Formazioni erbose boreo-alpine silicicole
- 6230*: Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane

Habitat in mosaico

L'habitat 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile" può formare mosaici con l'habitat 4060 "Lande alpine e boreali".

Inquadramento fitosociologico

Le cenosi del piano montano vengono ricondotte alle seguenti alleanze:

Alleanza *Adenostylion alliariae* Br.-Bl. 1926

Ordine *Adenostyletalia* Br.-Bl. 1930

Classe *Mulgedio-Aconitetea* Hadac et Klika in Klika 1948 (= *Betulo-Adenostyletea* Br.-Bl. et R. Tx. 1943)

Elenco specie di riferimento dell'habitat censite nei rilievi

Achillea macrophylla, ***Aconitum napellus***, ***Adenostyles alliariae***, *Alchemilla gr. vulgaris*, *Athyrium distentifolium*, *Athyrium filix-foemina*, ***Calamagrostis arundinacea***, *Chaerophyllum hirsutum*, ***Cicerbita alpina***, *Deschampsia caespitosa*, *Epilobium alpestre*, ***Geranium sylvaticum***, *Geum rivale*, *Heracleum sphondylium*, ***Peucedanum ostruthium***, *Saxifraga rotundifolia*, *Stellaria nemorum*, *Thalictrum aquilegifolium*, ***Trollius europaeus***, *Veratrum album*, *Viola biflora*.

Elenco floristico

Acer pseudoplatanus, *Achillea macrophylla*, *Aconitum napellus*, *Aconitum vulparia*, *Adenostyles alliariae*, *Agrostis schraderana*, *Alchemilla gr. vulgaris*, *Alnus viridis*, *Angelica sylvestris*, *Aruncus dioicus*, *Astrantia minor*, *Athyrium distentifolium*, *Athyrium filix-foemina*, *Calamagrostis arundinacea*, *Cardaminopsis halleri*, *Carex brizoides*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Cicerbita alpina*, *Crepis paludosa*, *Deschampsia caespitosa*, *Dryopteris filix-mas*, *Epilobium alpestre*, *Euphorbia dulcis*, *Festuca gr. rubra*, *Geranium sylvaticum*, *Geum rivale*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Heracleum sphondylium*, *Larix decidua*, *Ligusticum mutellina*, *Maianthemum bifolium*, *Oxalis acetosella*, *Paris quadrifolia*, *Peucedanum ostruthium*, *Phegopteris polypodioides*, *Poa palustris*, *Prenanthes purpurea*, *Ranunculus montanus*, *Ranunculus nemorosus*, *Rhodiola rosea*, *Rhododendron ferrugineum*, *Rubus idaeus*, *Rumex alpestris*, *Rumex scutatus*, *Saxifraga rotundifolia*, *Saxifraga stellaris*, *Senecio fuchsii*, *Silene vulgaris*, *Solidago virgaurea*, *Sorbus aucuparia*, *Stellaria nemorum*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Thelypteris limbosperma*, *Tozzia alpina*, *Trollius europaeus*, *Urtica dioica*, *Valeriana montana*, *Veratrum album*, *Veronica chamaedrys*, *Viola biflora*.

Cenni di dinamica dell'habitat

Le bordure di megafornie possono essere cenosi di orlo boschivo e rientrare in fasi dinamiche della successione che porta alle adiacenti cenosi forestali potenziali (es. faggete, lariceti, arbusteti di ontano verde); alle quote superiori al limite del bosco, quando occupano stazioni di bordo di torrenti o ruscelli sono in contatto catenale con le formazioni vegetali adiacenti.

Interazione con attività antropiche

L'interazione si limita a locali apporti di fertilità lungo i sentieri dove vi sia passaggio di erbivori domestici.

Stato di conservazione

Favorevole.

Misure di conservazione proposte

-

Proposte di approfondimenti e/o monitoraggi

-

10. HABITAT 6520 PRATERIE MONTANE DA FIENO

Descrizione

L'habitat comprende praterie secondarie dei piani montano e subalpino, di origine antropica, utilizzate per la produzione di fieno tramite sfalcio, ma anche pascolate. Esse sono caratterizzate da una buona ricchezza floristica e occupano condizioni stagionali molto differenti, ma generalmente interessano suoli mediamente profondi e fertili, a pendenza limitata. Secondo il manuale italiano l'habitat comprende praterie di norma falciate, ma talvolta anche pascolate in modo non intensivo.

Sono praterie mesofile in cui prevalgono gli elementi del *Polygono-Trisetion*, ricavate in passato dall'uomo a scapito delle formazioni forestali originarie in corrispondenza di superfici di fondovalle più pianeggianti o di versanti a pendenza variabile; nel SIC della Val Mastallone l'habitat interessa a volte anche pendii molto ripidi, come osservabile nel vallone di Roj. Lo scopo di queste praterie era di produrre foraggio da affienare per la conservazione e l'utilizzazione durante la stagione invernale per l'alimentazione del bestiame domestico.

Le praterie montane da fieno sono più rappresentate nel SIC Val Mastallone, dove i limiti altitudinali inferiori rispetto al SIC Alta Valsesia, permettono di includere maggiori estensioni di territorio nel piano montano; nel SIC Alta Valsesia sono poco rappresentate nel solo Comune di Carcoforo. L'habitat è in genere frammentato in parcelle di proprietà privata di modesta dimensione.



Habitat di interesse comunitario in contatto seriale:

- 6230*: Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane

Habitat di interesse comunitario in contatto catenale:

- 6430: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile
- 8110: Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale

Inquadramento fitosociologico

Le praterie montane da fieno vengono ricondotte alle seguenti alleanze:

Alleanza *Polygono-Trisetion* Br.-Bl. et R. Tx. ex Marshall 1947

Ordine *Poa alpinae-Trisetetalia* Ellmauer et Mucina 1993

Classe *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937 em. R. Tx. 1970

Elenco specie di riferimento dell'habitat censite nei rilievi

Achillea millefolium, *Agrostis tenuis*, *Ajuga reptans*, ***Alchemilla gr. vulgaris***, ***Anthoxanthum odoratum* L.**, ***Astrantia major***, *Campanula scheuchzeri*, *Centaurea nigrescens*, *Dactylis glomerata*, *Festuca gr. rubra*, *Galium mollugo*, ***Geranium sylvaticum***, ***Heracleum sphondylium***, *Leontodon hispidus*, *Lotus corniculatus*, ***Pimpinella major***, *Poa pratensis*, ***Polygonum bistorta***, *Ranunculus acris*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Rumex alpestris*, *Silene vulgaris*, *Taraxacum gr. officinale*, *Tragopogon pratensis*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, ***Trisetum flavescens***, ***Trollius europaeus***, *Veratrum album*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia cracca*.

Elenco floristico

Acer pseudoplatanus, *Achillea millefolium*, *Agrostis tenuis*, *Ajuga reptans*, *Alchemilla gr. vulgaris*, *Angelica sylvestris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Arrhenatherum elatius*, *Astrantia major*, *Betula pendula*, *Brachypodium caespitosum*, *Briza media*, *Campanula rhomboidalis*, *Campanula scheuchzeri*, *Carduus defloratus*, *Carex contigua*, *Carex leporina*, *Carex pallescens*, *Carlina acaulis*, *Centaurea nigrescens*, *Cerastium holosteoides*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Clinopodium vulgare*, *Corylus avellana*, *Crepis conyzifolia*, *Cynosurus cristatus*, *Dactylis glomerata*, *Deschampsia caespitosa*, *Festuca gr. ovina*, *Festuca gr. rubra*, *Fraxinus excelsior*, *Galium lucidum*, *Galium mollugo*, *Geranium sylvaticum*, *Geum rivale*, *Heracleum sphondylium*, *Holcus lanatus*, *Hypericum perforatum*, *Lathyrus pratensis*, *Leontodon hispidus*, *Leucanthemum gr. vulgare*, *Lilium bulbiferum*, *Lotus corniculatus*, *Luzula campestris*, *Nardus stricta*, *Origanum vulgare*, *Peucedanum ostruthium*, *Phleum alpinum*, *Phleum pratense*, *Phyteuma betonicifolium*, *Phyteuma ovatum*, *Pimpinella major*, *Plantago lanceolata*, *Poa chaixi*, *Poa pratensis*, *Poa violacea*, *Polygala alpestris*, *Polygala vulgaris*, *Polygonum bistorta*, *Potentilla aurea*, *Potentilla erecta*, *Prunella grandiflora*, *Quercus petraea*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus montanus*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Rumex acetosa*, *Rumex acetosella*, *Rumex alpestris*, *Salix caprea*, *Scabiosa vestita*, *Seseli libanotis*, *Silene nutans*, *Silene vulgaris*, *Stachys officinalis*, *Stellaria graminea*, *Taraxacum gr. officinale*, *Thalictrum minus*, *Tragopogon pratensis*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Trisetum flavescens*, *Trollius europaeus*, *Veratrum album*, *Veronica chamaedrys*, *Veronica officinalis*, *Vicia cracca*, *Vicia sepium*, *Viola tricolor*.

Cenni di dinamica dell'habitat

In relazione alla sua origine, l'habitat non è stabile e, in assenza di quei fattori gestionali che permettono il permanere della vegetazione erbacea di interesse zootecnico (sfalcio, concimazione, pascolo), tendono ad evolvere verso le formazioni forestali originarie, che a seconda della quota possono

essere faggete, abetine, acero-frassineti o lariceti, attraverso stadi con cespugli o direttamente con specie forestali.

Interazione con attività antropiche

Stretta è la relazione tra questo habitat e le attività antropiche, agro-zootecniche, che ne hanno permesso la formazione e la conservazione e che ne condizionano la gestione.

Il cambiamento delle condizioni socio-economiche ed organizzative delle “aziende agricole” avvenuti negli ultimi decenni, unito alle condizioni orografiche e morfologiche che caratterizzano la valle, hanno radicalmente influenzato la gestione di questo habitat. Un tempo le praterie montane da fieno erano tutte falciate manualmente, cosa che permetteva lo sfalcio anche sui pendii più ripidi, dai quali poi il fieno sciolto, raccolto dentro reti, poteva essere calato a valle per gravità (filo e carrucola), anziché essere trasportato, come di consueto, con la gerla. Con l'avvento della meccanizzazione i prati a maggiore pendenza e meno accessibili, sono stati abbandonati dall'utilizzo mediante sfalcio per essere destinati quasi esclusivamente al pascolo. L'abbandono risale indicativamente agli anni '70 del secolo scorso.

Attualmente vengono utilizzate per la fienagione poche parcelle situate in prossimità dei centri abitati di Roj e Torno, dove le pendenze e l'accessibilità lo permettono. La maggior parte delle praterie montane da fieno dei SIC risulta invece gestita mediante solo pascolamento estensivo o abbandonata.

Stato di conservazione

Trattandosi di habitat seminaturale di origine antropica, il suo grado di conservazione è fortemente legato al tipo di gestione pregressa e in atto. Esso è, insieme all'habitat 6230* Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane”, quello a maggior rischio di conservazione nell'ambito dei due SIC; la sua evoluzione avrebbe ripercussioni negative sia sulla biodiversità floristica, che paesaggistica (legata all'alternanza di spazi aperti nella prevalente matrice forestale).

In assenza di gestione (tramite sfalcio e concimazione o pascolamento) il dinamismo della vegetazione determina l'evoluzione da cenosi erbacee a cenosi forestali climaciche, passando attraverso stadi di invasione arbustiva e/o arborea. In diversi rilievi effettuati è stata osservata la presenza di plantule di specie arbustive e arboree (nocciolo, rovo, ginestra, acero montano, frassino, betulla, rovere) a testimonianza della criticità della situazione.

Il rischio di vedere chiudersi anche le ultime radure prative, e di perdere così oltre al corteggio floristico tipico dei prati falciati anche un elemento fortemente caratterizzante il paesaggio, è alto anche in relazione agli sviluppi del comparto zootecnico di montagna e della più generale situazione socio-economica delle valli montane. I prati con le migliori caratteristiche di composizione e struttura e quindi nel miglior grado di conservazione sono localizzati in comune di Fobello nelle località Roj e Torno, sebbene con una notevole variabilità, anche in spazi ristretti, in relazione alla parcellizzazione, alla proprietà e quindi alle forme di gestione adottate. Nella valle del Bise Rosso la situazione, pur in assenza di gestione continua, sembra più stabile rispetto alle altre aree, o comunque in lentissima evoluzione, perché essendo le praterie collocate su un versante a solivo con scarsa copertura forestale, mancano nelle vicinanze le piante portaseme.

Misure di conservazione proposte

La conservazione ed il miglioramento delle praterie montane da fieno riportate in cartografia è pensabile solo riattivando le corrette pratiche agronomiche, anche dove si sia osservata una invasione

iniziale di specie forestali. Come per l'habitat 6230* Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane, anche in questo caso non si può prescindere dal coinvolgimento e dalla sensibilizzazione delle aziende esistenti sul territorio dei SIC.

Queste le misure di conservazione urgenti da adottare per la conservazione dell'habitat:

Misure ordinarie

- Mantenimento o riattivazione delle normali pratiche agronomiche (sfalcio e concimazione) nelle stazioni più favorevoli.
- Dove le condizioni stazionali non lo permettono, ricorso al pascolo turnato (ove possibile mediante impiego di recinti mobili elettrificati o in alternativa con apposito sistema di guardiania), sulla base di un piano di pascolamento che preveda un'adeguata distribuzione dei carichi nel tempo e nello spazio, in relazione alle disponibilità delle aziende;
- eventuale introduzione di mandrie di servizio, appositamente pensate per la gestione di alcune superfici, dove non vi sia bestiame sufficiente o disponibile e sempre cercando di coinvolgere direttamente le aziende già operanti sul territorio ed i proprietari dei terreni da conservare.

Misure straordinarie:

- ogni intervento strutturale o infrastrutturale, di sostegno e valorizzazione delle attività e delle produzioni locali, in grado di favorire il proseguimento delle attività zootecnico-pastorali sul territorio, necessarie alla conservazione dell'habitat.

L'applicazione delle misure di conservazione proposte dovrebbe essere tempestiva e deve assolutamente basarsi sul preventivo dialogo con le aziende esistenti sul territorio (attori principali ed insostituibili nella gestione di queste praterie), oltre che sul riconoscimento di adeguati incentivi diretti o indiretti alle aziende locali o proprietari privati, volti a sostenere azioni a favore della conservazione e/o miglioramento dell'habitat.

Proposte di approfondimenti e/o monitoraggi

Si ritiene utile monitorare nel tempo l'evoluzione delle praterie in relazione alle trasformazioni del settore zootecnico e alle forme di gestione adottate considerando la variazione del grado di copertura di specie arbustive/arboree, le variazioni della composizione floristica e le variazioni delle superfici.

11. HABITAT DI TORBIERA

Sono habitat di ambienti umidi, dove l'eccesso di acqua dovuta sia alla falda freatica sia alle precipitazioni atmosferiche, permette lo sviluppo di specie igrofile che, in determinate condizioni climatiche, geo-pedologiche ed edafiche, creano con i loro resti organici indecomposti uno strato di torba, di spessore variabile da pochi centimetri ad alcuni metri.

Le morfologie interessate da questi habitat possono essere varie: pianori circostanti a piccoli laghi di circo o di origine glaciale; pendii interessati da costante deflusso idrico; avvallamenti o sorgenti.

La Direttiva Habitat individua diversi tipi di torbiera in relazione al tipo di vegetazione che si insedia in diverse situazioni geomorfologiche, pedologiche e climatiche, che comprende essenzialmente briofite (sfagni e muschi), ciperacee e graminacee, oltre ad alcune dicotiledoni, alcune delle quali estremamente rare. Nel corso del presente studio per la predisposizione della cartografia degli habitat di interesse comunitario, sono stati censiti alcuni ambienti di zone umide, riferibili a due diversi tipi di habitat; si ritiene peraltro che questa prima analisi non sia esaustiva, ma necessiti di una ulteriore fase di approfondimento, sia in merito alla composizione floristica delle torbiere, che in merito alla loro diffusione sul territorio e alle interazioni con le attività antropiche e pastorali.

Habitat di interesse comunitario in contatto seriale:

- 4060: Lande alpine e boreali
- 6150: Formazioni erbose boreo-alpine silicicole
- 6230*: Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane

Habitat di interesse comunitario in contatto catenale:

- 8110: Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale
- 8120: Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)
- 8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
- 8220: Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

Habitat in mosaico

I diversi habitat di torbiera possono formare mosaici; in particolare l'habitat 7110* "Torbiera alte attive" forma mosaici con l'habitat 7140 "Torbiera di transizione e instabili"; in alcune torbiere sono presenti specie dell'habitat 7230 "Torbiera basse alcaline".

11.1 HABITAT 7110* TORBIERE ALTE ATTIVE

Descrizione

L'habitat comprende torbiere ombrotrofe (alimentate da acque meteoriche povere di sali minerali), acide, povere di elementi nutritivi; in genere hanno l'aspetto di tappeti di sfagno con cumuli rialzati, che si sviluppano sopra il livello della falda freatica. La loro presenza è resa probabilmente possibile dalle particolari caratteristiche climatiche della Valsesia con clima suboceanico; esse sono segnalate nei territori di Rima S. Giuseppe e Carcoforo.

Nella loro forma tipica, a dominanza del genere *Sphagnum*, sono presenti nel SIC in modo localizzato con formazioni di limitata estensione; più diffusi gli aspetti riferibili all'alleanza *Caricion fuscae* e le situazioni di mosaico con l'habitat 7140 "Torbiere di transizione e instabili" con *Carex fusca* e *Eriophorum angustifolium*. Nel territorio di Carcoforo sono diffuse in modo puntiforme nella zona delle Pisce Belle.

Le torbiere alte sono localizzate in corrispondenza di piccoli laghetti di origine glaciale (alcuni relitti laghetti di circo) o di zone pianeggianti ricche di acqua, e presentano tappeti di sfagno, alternati a cariceti a *Carex fusca* e *Carex stellulata* e tricoforeti a *Tricophorum caespitosum*; la combinazione fisionomica che si ripete nel SIC valsesiano è proprio quella con queste specie caratteristiche indicate nel Manuale italiano.



Nella torbiera alta di Vallezoo in Comune di Rima, dove il processo di interrimento del laghetto esistente da parte della vegetazione di torbiera non è completo, si è rilevata una situazione di contatto catenale con l'habitat 3130 (Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe) presente in una residua pozza poco profonda con vegetazione idrofitica a *Sparganium angustifolium*.

Inquadramento fitosociologico

La vegetazione delle torbiere alte attive viene ricondotta in prevalenza alle seguenti alleanze:

| | |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alleanza | <i>Sphagnion medii</i> Kästner et Flössner 1933 |
| Ordine | <i>Sphagnetalia medii</i> Kästner et Flössner 1933 (= <i>Sphagnetalia magellanici</i> Kästner et Flössner 1933) |
| Classe | <i>Oxycocco-Sphagnetea</i> Br.-Bl. et R. Tüxen ex Westoff et al. 1946 |
| Alleanza | <i>Caricion fuscae</i> Koch 1926 em. Klika 1934 |
| Ordine | <i>Scheuchzerietalia palustris</i> Nordhagen 1937 |
| Classe | <i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i> R. Tüxen 1937 |

Elenco specie di riferimento dell'habitat censite nei rilievi³

Carex fusca, *Carex stellulata*, *Trichophorum caespitosum*, *Sphagnum* sp..

Elenco floristico

Alchemilla alpina, *Alchemilla pentaphyllea*, *Anthoxanthum alpinum*, *Aster bellidiastrum*, *Campanula barbata*, *Carex fusca*, *Carex irrigua*, *Carex stellulata*, *Eriophorum angustifolium*, *Eriophorum scheuchzeri*, *Festuca gr. rubra*, *Geum montanum*, *Homogyne alpina*, *Juncus filiformis*, *Leontodon helveticus*, *Ligusticum mutellina*, *Luzula gr. campestris*, *Nardus stricta*, *Orchis maculata*, *Pedicularis kernerii*, *Potentilla erecta*, *Salix herbacea*, *Saxifraga stellaris*, *Soldanella alpina*, *Sphagnum* sp., *Tofieldia calyculata*, *Trichophorum caespitosum*, *Viola biflora*.

Cenni di dinamica dell'habitat

Il dinamismo naturale della vegetazione è molto lento in assenza di fattori di disturbo e comunque complesso. Nella fase iniziale si verifica il progressivo interrimento degli specchi d'acqua in corrispondenza dei quali si sviluppano le torbiere. Quando la torba supera il livello della falda freatica si osserva lo sviluppo di cumuli di sfagni acidofili ombrotrofi. La vegetazione a poco a poco si arricchisce di specie che si trovano anche nelle praterie circostanti. L'habitat è suscettibile di inarbustamento da parte di specie acidofile tipiche dell'habitat 4060, comunque alle quote maggiori molto lento; sotto il limite del bosco è possibile la colonizzazione di specie arbustive ed arboree

Interazione con attività antropiche

Localmente si sono osservati segni del passaggio o dello stazionamento di erbivori domestici al pascolo (bovini ed ovicaprini), che si abbeverano alle pozze d'acqua limitrofe alle torbiere. Gli effetti di tale azione sulla vegetazione possono essere di due tipi: meccanici (rottura del cotico mediante calpestamento) e chimici (la deposizione delle deiezioni animali può aumentare il carico di nutrienti e minerali e di conseguenza deprimere lo sviluppo degli sfagni).

³ In prossimità dei confini dell'area indagata si è riscontrata la presenza di *Drosera rotundifolia*; si ritiene quindi probabile la sua presenza anche nel SIC, seppure non emersa nel corso dei rilievi.

Stato di conservazione

Favorevole. Le dinamiche naturali sono molto lente in assenza di fattori di disturbo. La vegetazione tipica delle torbiere (gli sfagni), che predilige acque oligotrofiche ed oligominerali, è però inibita dall'apporto di nutrienti e sali minerali. Considerata la localizzazione e l'estensione delle torbiere, si ritiene che i problemi per la loro conservazione possano essere legati all'azione degli animali domestici al pascolo, in determinate situazioni.

Misure di conservazione proposte

Per le torbiere a possibile rischio di interferenza con mandrie e greggi si può valutare, a seguito di specifico monitoraggio degli effetti del pascolamento, l'opportunità di introdurre la recinzione temporanea con recinti mobili elettrificati, durante la stagione estiva, coinvolgendo le aziende pastorali locali tramite specifici incentivi e previa indispensabile opera di sensibilizzazione.

Alterazioni del regime idrico (altra possibile minaccia per la torbiera) di causa antropica, non sembrano probabili. In ogni caso vanno evitate eventuali captazioni idriche proprio in corrispondenza degli specchi d'acqua che ospitano ai loro margini le torbiere.

Proposte di approfondimenti e/o monitoraggi

Visto l'interesse prioritario di tale habitat e la sua limitata diffusione, si ritiene necessario approfondire la conoscenza delle biocenosi di torbiera e della loro diffusione tramite specifiche campagne di rilevamento, che contemplino anche la qualità delle acque e la fauna. Come già anticipato, pare inoltre opportuno un monitoraggio degli effetti del pascolamento di erbivori domestici su tale habitat.

11.2 HABITAT 7140 TORBIERE DI TRANSIZIONE E INSTABILI

Motivi di interesse

L'habitat comprende torbiere ombrominerotrofe, con caratteristiche intermedie tra torbiere alte e basse ed alimentazione idrica legata sia alla falda che alle acque meteoriche; la morfologia tipica alterna ondulazioni e depressioni, permettendo l'insediamento di una vegetazione eterogenea; oltre a specie del genere *Sphagnum*, sono presenti *Carex fusca* ed *Eriophorum angustifolium* (specie più diffuse tra quelle caratteristiche indicate nel Manuale italiano). Solitamente tale habitat forma un mosaico con la vegetazione dell'habitat 7110* (Torbiere alte attive) con *Carex stellulata* e tricoforeti a *Tricophorum caespitosum*.

A tale habitat sono state inoltre attribuite quelle torbiere di pendio, a pendenza variabile, spesso caratterizzate da presenza di scivoli rocciosi e da ruscellamento di acqua, dove l'alimentazione idrica avviene per via atmosferica, ma soprattutto grazie a scorrimenti idrici superficiali o profondi (quindi con apporto di sostanze minerali). Nonostante in alcuni rilievi il corteggio floristico comprenda specie che Manuale Italiano indica per l'habitat 7230 Torbiere basse alcaline (*Allium schoenoprasum*, *Carex frigida*, *Parnassia palustris*, *Pinguicula* sp.pl, *Tofieldia calyculata*, *Tricophorum caespitosum*) non è parsa opportuna la loro attribuzione a questo codice in ragione della natura del substrato e della composizione floristica.



Inquadramento fitosociologico

La vegetazione delle torbiere di transizione e instabili viene riferita alla seguente alleanza:

| | |
|-----------------|------------------------------------------------------|
| Alleanza | <i>Caricion fuscae</i> Koch 1926 em. Klika 1934 |
| Ordine | <i>Caricetalia fuscae</i> Koch 1926 em. Br.-Bl. 1949 |
| Classe | <i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i> R. Tüxen 1937 |

Elenco specie di riferimento dell'habitat censite nei rilievi

Carex fusca, *Eriophorum angustifolium*, ***Sphagnum* sp.**, ***Epilobium palustre***.

Elenco floristico

Agrostis rupestris, *Alchemilla* gr. *vulgaris*, *Alchemilla pentaphyllea*, *Allium schoenoprasum*, *Aster bellidiastrum*, *Astrantia minor*, *Bartsia alpina*, *Calluna vulgaris*, *Carex foetida*, *Carex frigida*, *Carex fusca*, *Carex stellulata*, *Deschampsia caespitosa*, *Epilobium alsinifolium*, *Epilobium palustre*, *Eriophorum angustifolium*, *Eriophorum scheuchzeri*, *Gentianella ramosa*, *Gnaphalium supinum*, *Homogyne alpina*, *Juncus alpino-articulatus*, *Juncus filiformis*, *Juncus jacquinii*, *Leucanthemopsis alpina*, *Ligusticum mutellina*, *Molinia coerulea*, *Myosotis alpestris*, *Orchis maculata*, *Orchis sambucina*, *Parnassia palustris*, *Pedicularis kernerii*, *Pinguicula leptoceras*, *Pinguicula* sp., *Polygonum viviparum*, *Potentilla erecta*, *Salix herbacea*, *Saxifraga aizoides*, *Saxifraga stellaris*, *Sibbaldia procumbens*, *Soldanella alpina*, *Sphagnum* sp., *Tofieldia calyculata*, *Trichophorum caespitosum*, *Veratrum album*, *Viola biflora*.

Cenni di dinamica dell'habitat

L'habitat forma talvolta mosaici con l'habitat 7110* Torbiere alte attive. Il suo dinamismo è legato allo sviluppo della torba sopra il livello della falda freatica con successivo sviluppo di cumuli di sfagni acidofili ombrotrofi. L'habitat è suscettibile di inar bustamento da parte di specie acidofile tipiche dell'habitat 4060, comunque alle quote maggiori molto lento; sotto il limite del bosco è possibile la colonizzazione di specie arbustive ed arboree.

Interazione con attività antropiche

Localmente si sono osservati segni del passaggio o dello stazionamento di erbivori domestici al pascolo (bovini ed ovicapriini), che si abbeverano alle pozze d'acqua limitrofe alle torbiere. Gli effetti di tale azione sulla vegetazione possono essere di due tipi: meccanici (rottura del cotico mediante calpestamento) e chimici (la deposizione delle deiezioni animali può aumentare il carico di nutrienti e minerali e di conseguenza deprimere lo sviluppo degli sfagni).

Stato di conservazione

Favorevole. Le dinamiche naturali sono molto lente in assenza di fattori di disturbo. La vegetazione tipica delle torbiere (gli sfagni), che predilige acque oligotrofiche ed oligominerali, è però inibita dall'apporto di nutrienti e sali minerali. Considerata la localizzazione e l'estensione delle torbiere, si ritiene che i problemi per la loro conservazione possano essere legati all'azione degli animali domestici al pascolo, in determinate situazioni. In condizioni di pascolamento estensivo e in alcune stazioni di pendio, dove la morfologia non favorisce lo stazionamento degli animali, si riducono i rischi di una loro alterazione.

Alterazioni del regime idrico (altra possibile minaccia per la torbiera) di causa antropica, non sembrano probabili. In ogni caso vanno evitate eventuali captazioni idriche proprio in corrispondenza delle torbiere.

Misure di conservazione proposte

Per le torbiere a possibile rischio di interferenza con mandrie e greggi si può valutare, a seguito di specifico monitoraggio degli effetti del pascolamento, l'opportunità di introdurre la recinzione temporanea con recinti mobili elettrificati, durante la stagione estiva, coinvolgendo le aziende pastorali locali tramite specifici incentivi e previa indispensabile opera di sensibilizzazione.

Proposte di approfondimenti e/o monitoraggi

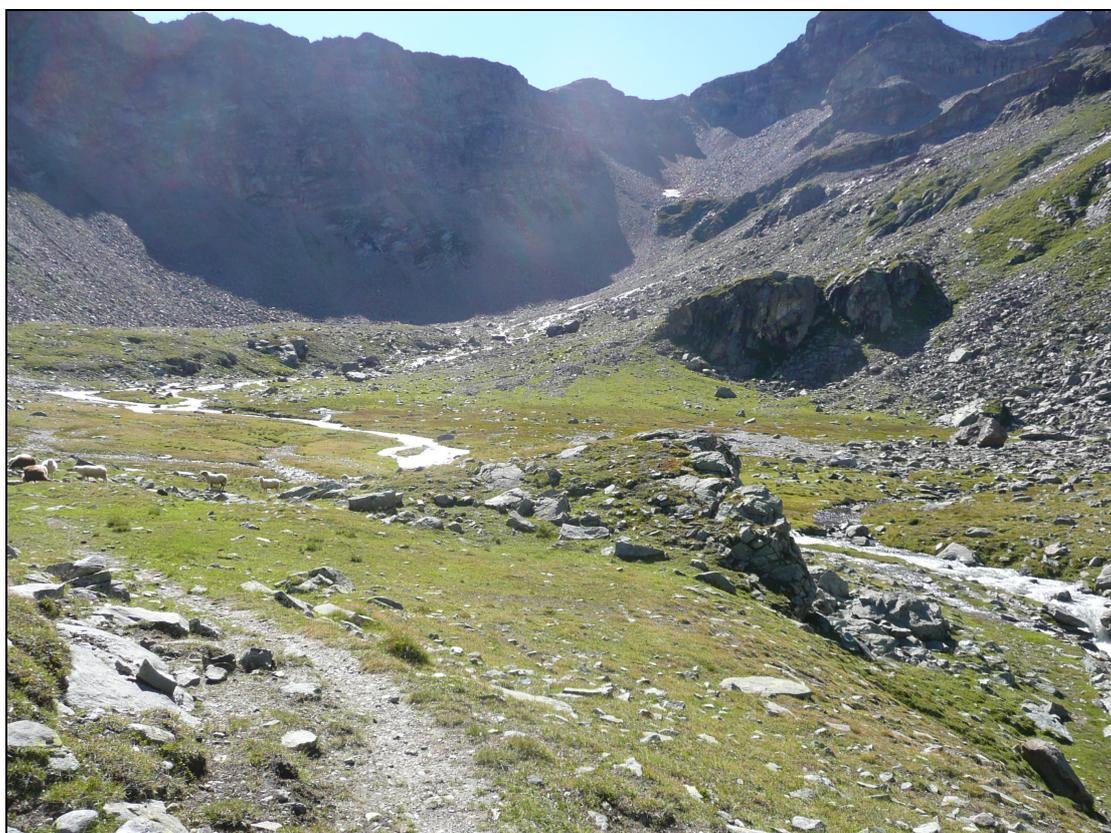
Questo habitat, pur non prioritario, riveste interesse per le sue caratteristiche ecologiche, per la rarità e per la variabilità floristica, spesso superiore a quella delle torbiere alte attive; in particolare, vista anche la controversa attribuzione di alcune cenosi a tale habitat e la loro diffusa distribuzione nei SIC, non rilevabile nell'ambito del presente studio, pare quanto mai opportuno approfondire la loro conoscenza tramite specifiche campagne di rilevamento, che contemplino anche la qualità delle acque e la fauna. Come già anticipato, pare inoltre opportuno un monitoraggio degli effetti del pascolamento di erbivori domestici su tale habitat.

12. HABITAT 7240* FORMAZIONI PIONIERE ALPINE DEL CARICION BICOLORIS-ATROFUSCAE

Descrizione

L'habitat comprende cenosi pioniere alpine caratterizzate da dominanza di carici e giunchi, che si insediano su suoli poco evoluti, intrisi di acque fredde, con detriti fini, in stazioni a prolungato innevamento e con lungo periodo di gelo, quali margini di sorgenti o di ruscelli alimentati dalle acque di scioglimento di ghiacciai o nevai. Il continuo apporto di detriti alluvionali ringiovanisce i suoli, permettendo l'insediamento delle specie pioniere. Il substrato può essere neutro o debolmente acido.

L'habitat è di dimensioni puntiformi e quindi difficilmente cartografabile; se ne segnala la presenza potenziale nel SIC Alta Valsesia, in relazione alla presenza di condizioni ambientali crionivali e ad un rilievo di riferimento eseguito nell'area del Lago delle Pisse.



Habitat di interesse comunitario in contatto catenale:

- 6150: Formazioni erbose boreo-alpine silicicole
- 8110: Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale

Inquadramento fitosociologico

Alleanza *Caricion bicoloris-atrofuscae* Nordhagen 1936 (sinonimi: *Caricion juncifoliae* Br.-Bl. in Volk 1940 e *Caricion atrofusco-saxatilis* Nordhagen 1943)

Ordine *Caricetalia davallianae* Br.-Bl. 1949

Classe *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* R. Tüxen 1937

Elenco specie di riferimento dell'habitat censite nei rilievi

Bartsia alpina, Carex frigida, Juncus triglumis, Polygonum viviparum.

Elenco floristico

Alchemilla pentaphyllea, Bartsia alpina, Carex atrata, Carex foetida, Carex frigida, Carex fusca, Carex lachenalii, Eriophorum scheuchzeri, Homogyne alpina, Juncus jacquinii, Juncus triglumis, Leontodon helveticus, Ligusticum mutellina, Pedicularis kernerii, Polygonum viviparum, Salix helvetica, Salix herbacea, Saxifraga stellaris, Ranunculus glacialis.

Cenni di dinamica dell'habitat

Si tratta di cenosi pioniere, la cui evoluzione è bloccata dalle condizioni ambientali estreme in cui si insediano (temperature a lungo basse, scorrimento di acqua fredda e apporti continui di materiali); negli stadi più maturi o acidificati si trovano specie del *Caricion fuscae*, come nel rilievo eseguito.

Interazione con attività antropiche

Data la collocazione a quote elevate le interazioni sono pressoché nulle.

Problematiche di conservazione

Nessuna particolare salvo un'eventuale possibile alterazione in relazione a costruzione ed uso di strutture ed infrastrutture a servizio del comprensorio sciistico del Monte Rosa.

Misure di conservazione proposte

-

Proposte di approfondimenti e/o monitoraggi

Nel corso del presente lavoro non sono state censite cenosi che rappresentino in modo completo questo habitat. Si ritiene pertanto utile approfondire la conoscenza e la distribuzione di queste formazioni prioritarie, promuovendone il censimento diffuso tramite specifiche campagne di rilevamento, della flora e delle condizioni ambientali nelle zone crionivali.

13. GHIAIONI E PARETI ROCCIOSE

La vegetazione delle pareti rocciose e dei ghiaioni o macereti sottostanti è condizionata dal substrato geologico, oltre che dal clima. Dal punto di vista geologico i due SIC Val Mastallone e Alta Valsesia presentano caratteristiche diverse.

Il substrato roccioso è abbastanza uniforme nel SIC Val Mastallone, con prevalenza di gneiss quindi rocce silicatiche, povere di carbonati. Nel SIC Alta Valsesia la base geologica è più articolata: i substrati sono prevalentemente silicatici nei comuni di Carcoforo e Rima (con eccezione di un cuneo di calcescisti compreso tra una fascia meridionale ed una settentrionale a gneiss) e nel settore più settentrionale di Alagna; a partire dalla Val d'Olen per proseguire verso sud nell'alto vallone d'Otro, fino ad arrivare al massiccio del Corno Bianco in comune di Riva Valdobbia, si alternano invece, mosaicandosi, substrati silicatici (gneiss del Monte Rosa) e carbonatici (calcescisti e marmi) o comunque basici e ultrabasici quali serpentiniti, serpentinoscisti, metabasiti, anfiboliti.

La matrice geologica è in grado di condizionare la vegetazione degli ambienti rocciosi intesi non solo come pareti rocciose, ma anche come macereti (o ghiaioni).

Pertanto, per ottenere la cartografia degli habitat di pareti rocciose e ghiaioni silicei e calcarei, si è utilizzata come prima base cartografica di riferimento la carta litologica del Piemonte (scala 1:100.000) realizzata dal CSI Piemonte (formato shp file); per le zone di Alagna sono stati integrati i dati di questa litologica con quelli di maggior dettaglio desunti dalle Carte geologiche (scala 1:10.000) a supporto dei Piani Regolatori di Alagna Valsesia (a cura dei dott. Geol. Roberto Bartolini e Massimo Biasetti) e di Riva Valdobbia (a cura del dott. Geol. Franco Tamone), resi disponibili in formato pdf. Questo ha permesso di ottenere, insieme all'analisi delle ortofotocarte, una prima ripartizione del territorio nei vari habitat, in corrispondenza di alcuni punti dei quali sono stati in seguito eseguiti rilievi della vegetazione.

Dove le cartografie geologiche individuano substrati calcarei o basici sono stati indicati gli habitat "8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica" e "8120 Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini"; dove le cartografie geologiche individuano substrati silicatici con presenza di locali elementi calcarei o basici, la cartografia degli habitat indica un generico mosaico tra habitat rocciosi silicei e calcarei.

Non essendo possibile nell'ambito del presente lavoro procedere a rilievi diffusi su tutto il territorio, in grado di rappresentare la variabilità di vegetazione corrispondente a quella del substrato geologico, la cartografia ottenuta rappresenta un primo inquadramento suscettibile di aggiornamenti in relazione ad ulteriori rilievi della vegetazione.

13.1 HABITAT 8110 “GHIAIONI SILICEI DEI PIANI MONTANO FINO A NIVALE (*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladani*)”

Descrizione

L'habitat comprende le cenosi vegetali che si insediano su detriti silicei del piano montano fino al nivale, colonizzandoli. I detriti possono essere di varia origine (detriti di versante, con detritici, depositi morenici), forme e dimensioni (ci sono macereti costituiti da grandi blocchi e altri con materiale litoide di piccola dimensione, altri misti) e la loro composizione dipende dal substrato geologico dei versanti o pareti da cui derivano, di natura silicea.

In corrispondenza dei detriti le coperture vegetali sono ridottissime e spesso localizzate, generalmente con pochissime specie, prevalentemente erbacee, di cui quella più ricorrente e tipica in Valsesia è *Cryptogramma crista*; ad essa sono spesso associate *Poa laxa*, *Silene acaulis*, *Leucanthemopsis alpina*. Abbastanza ricorrente anche la specie endemica *Campanula excisa*.

Sotto il profilo floristico si segnala localmente la presenza di arbusti (rododendro e ginepro) e specie arboree colonizzatrici (larice) e specie influenzate dal pascolamento (*Geum montanum*, *Poa alpina*, *Cirsium spinosissimum*, *Leontodon helveticus*, *Veratrum album*) o specie tipiche di habitat circostanti (praterie o pareti rocciose sovrastanti).



Habitat di interesse comunitario in contatto catenale:

- 4060: Lande alpine e boreali
- 6150: Formazioni erbose boreo-alpine silicicole

- 6170: Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
- 6230*: Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane
- 6520: Praterie montane da fieno
- 8120: Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini
- 8220: Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
- 8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
- 8340: Ghiacciai permanenti

Diffusi, su superfici anche estese, i mosaici tra l'habitat dei ghiaioni silicei e gli habitat 8120 Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini, 8220 pareti rocciose silicee e 6150 formazioni erbose boreo-alpine silicicole.

Inquadramento fitosociologico

Alleanze *Androsacion alpinae* Br.-Bl. 1926, *Allosuro crispi-Athyrium alpestris* Nordhagen 1936

Ordine *Androsacetalia alpinae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

Classe *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948

Elenco specie di riferimento dell'habitat censite nei rilievi

Achillea nana, *Adenostyles leucophylla*, ***Androsace alpina***, *Cardamine resedifolia*, ***Cryptogramma crispa***, ***Doronicum clusii***, *Leucanthemopsis alpina*, ***Luzula alpino-pilosa***, ***Oxyria digyna***, ***Poa laxa***, ***Ranunculus glacialis***, ***Saxifraga bryoides***, *Saxifraga exarata*, *Saxifraga seguieri*, *Sedum alpestre*, ***Silene acaulis***, *Silene rupestris*.

Elenco floristico

Acer pseudoplatanus, *Achillea nana*, *Adenostyles leucophylla*, *Agrostis rupestris*, *Agrostis schraderana*, *Alchemilla alpina*, *Androsace alpina*, *Anthoxanthum alpinum*, *Asplenium septentrionale*, *Astrantia minor*, *Athyrium distentifolium*, *Avenella flexuosa*, *Bartsia alpina*, *Betula pendula*, *Calluna vulgaris*, *Campanula excisa*, *Cardamine resedifolia*, *Carex curvula*, *Carex sempervirens*, *Cirsium spinosissimum*, *Corylus avellana*, *Cryptogramma crispa*, *Cytisus scoparius*, *Doronicum clusii*, *Dryopteris affinis*, *Dryopteris filix-mas*, *Festuca gr. violacea*, *Festuca halleri*, *Festuca scabriculum*, *Geum montanum*, *Gnaphalium supinum*, *Homogyne alpina*, *Huperzia selago*, *Juncus trifidus*, *Juniperus nana*, *Larix decidua*, *Leontodon helveticus*, *Leucanthemopsis alpina*, *Ligusticum mutellina*, *Luzula alpino-pilosa*, *Lycopodium annotinum*, *Minuartia sedoides*, *Moehringia muscosa*, *Oxyria digyna*, *Phegopteris polypodioides*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Phyteuma scheuchzeri*, *Poa alpina*, *Poa laxa*, *Polypodium vulgare*, *Polystichum lonchitis*, *Pteridium aquilinum*, *Ranunculus glacialis*, *Rhodiola rosea*, *Rhododendron ferrugineum*, *Rumex scutatus*, *Salix herbacea*, *Saxifraga bryoides*, *Saxifraga exarata*, *Saxifraga oppositifolia*, *Saxifraga seguieri*, *Saxifraga stellaris*, *Sedum alpestre*, *Silene acaulis*, *Silene rupestris*, *Solidago virgaurea*, *Teucrium scorodonia*, *Thlaspi rotundifolium*, *Veratrum album*, *Veronica alpina*, *Viola biflora*, *Woodsia alpina*.

Cenni di dinamica dell'habitat

Si tratta di cenosi pioniere, a lentissima evoluzione, o mantenute tali dal continuo apporto di materiale dalle pareti sovrastanti, su ghiaioni formati da materiali litoidi di dimensioni più o meno grandi; localmente si sono osservate coperture più dense riconducibili a formazioni erbose silicicole.

Interazione con attività antropiche

Le uniche interazioni dirette antropiche sono nella Val d'Olen in corrispondenza degli impianti e piste tra Passo dei Salati e Pianalunga, che hanno alterato una porzione di territorio interessata anche da ghiaioni.

Stato di conservazione

Favorevole nel complesso.

Alterato in corrispondenza delle piste sciistiche. Esse sono state interessate da attività di movimento terra, per il modellamento del tracciato sciistico che collega il Passo dei Salati a Pianalunga e delle piste di collegamento con il comprensorio valdostano adiacente, che ne ha provocato un'alterazione sia per eliminazione della copertura erbacea, sia per la successiva semina con miscugli di varietà erbacee non tutte idonee alle alte quote. I tempi di una eventuale ricolonizzazione da parte delle specie spontanee, vista la quota, sono lunghissimi.

Pare opportuno evidenziare i rischi di una possibile ulteriore "erosione" di habitat nelle fasce adiacenti.

Misure di conservazione proposte

Nessuna salvo nella zona della Val d'Olen in relazione ad eventuali nuovi interventi e dove si suggerisce di ridurre per quanto possibile il passaggio di mezzi pesanti ed i lavori lungo le piste da sci, per permettere la ricolonizzazione da parte delle specie spontanee.

Proposte di approfondimenti e/o monitoraggi

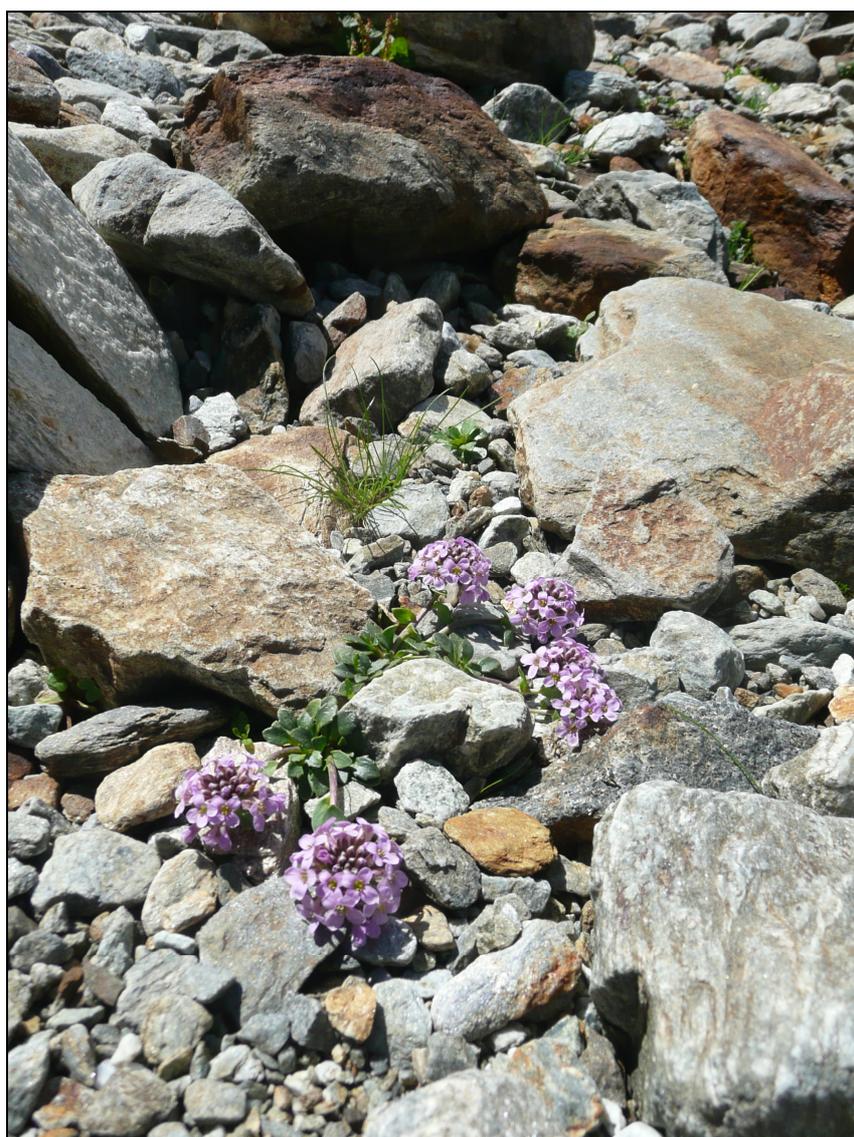
-

13.2 HABITAT 8120 “GHIAIONI CALCAREI E SCISTO-CALCAREI MONTANI E ALPINI (*Thlaspietea rotundifolii*)

Descrizione

L’habitat comprende le cenosi vegetali pioniere che si insediano su detriti calcarei, colonizzandoli. L’attribuzione a questo habitat si è basata innanzitutto sulla localizzazione (macereti ai piedi di pareti rocciose calcaree – marmi o calcescisti – e rocce ultrabasiche – serpentiniti, serpentinoscisti, così come desunte dalla carte geologiche disponibili e secondo quanto indicato nel Manuale italiano di interpretazione degli habitat) e sulla presenza della specie guida *Thlaspi rotundifolium*. Tali ambienti presentano coperture vegetali variabili, generalmente ridottissime, prevalentemente erbacee e spesso si trovano in mosaico con habitat di ghiaioni silicei (8110), essendoci alternanza e vicinanza di matrici rocciose diverse.

Frequente è quindi la compresenza di elementi silicicoli come *Festuca halleri*, *Alchemilla* gr. *vulgaris*, *Leucanthemopsis alpina*, e basifili (*Artemisia genipi*, *Armeria alpina*, *Arabis alpina*, *Doronicum grandiflorum*, *Elyna myosuroides*, *Hutchinsia alpina*, *Saxifraga oppositifolia*, *Sesleria varia*), come si può desumere dall’elenco floristico successivo, che formano dei micromosaici.



Habitat di interesse comunitario in contatto catenale:

- 4060: Lande alpine e boreali
- 6150: Formazioni erbose boreo-alpine silicicole
- 6170: Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
- 8110: Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale
- 8220: Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
- 8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

Diffusi, nel territorio dei comuni di Alagna Valsesia e Riva Valdobbia, in corrispondenza dell'alternanza tra matrici rocciose silicee e calcaree o ultrabasiche, i mosaici tra l'habitat dei ghiaioni silicei e l'habitat dei ghiaioni calcarei.

Inquadramento fitosociologico

Alleanza *Thlaspion rotundifolii* Jenny-Lips 1930

Ordine *Thlaspietalia rotundifolii* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

Classe *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

Elenco specie di riferimento dell'habitat censite nei rilievi

Arabis alpina, *Artemisia genipi*, *Doronicum grandiflorum*, *Hutchinsia alpina*, *Linaria alpina*, *Saxifraga aizoides*, *Saxifraga oppositifolia*, *Thlaspi rotundifolium*.

Elenco floristico

Achillea nana, *Adenostyles leucophylla*, *Agrostis rupestris*, *Alchemilla gr. vulgaris*, *Alchemilla pentaphyllea*, *Androsace alpina*, *Arabis alpina*, *Arabis caerulea*, *Arabis pumila*, *Armeria alpina*, *Artemisia genipi*, *Bartsia alpina*, *Carex atrata*, *Carex sempervirens*, *Cerastium pedunculatum*, *Doronicum grandiflorum*, *Erigeron alpinus*, *Festuca gr. violacea*, *Festuca halleri*, *Hutchinsia alpina*, *Leucanthemopsis alpina*, *Linaria alpina*, *Luzula alpino-pilosa*, *Minuartia sedoides*, *Oxyria digyna*, *Pedicularis verticillata*, *Poa alpina*, *Poa laxa*, *Polygonum viviparum*, *Ranunculus glacialis*, *Salix herbacea*, *Saxifraga aizoides*, *Saxifraga androsacea*, *Saxifraga bryoides*, *Saxifraga exarata*, *Saxifraga oppositifolia*, *Saxifraga paniculata*, *Saxifraga seguieri*, *Saxifraga stellaris*, *Senecio halleri*, *Silene acaulis*, *Thlaspi rotundifolium*, *Veronica alpina*.

Cenni di dinamica dell'habitat

Si tratta di cenosi pioniere, a lentissima evoluzione, o mantenute tali dal continuo apporto di materiale dalle pareti sovrastanti, su ghiaioni formati da materiali litoidi di dimensioni più o meno grandi; localmente si sono osservate coperture più dense riconducibili a formazioni erbose calcicole.

Interazione con attività antropiche

Le uniche interazioni dirette antropiche sono nella Val d'Olen in corrispondenza degli impianti e piste tra Passo dei Salati e Pianalunga, che hanno alterato una porzione di territorio interessata anche da ghiaioni calcarei.

Stato di conservazione

Favorevole nel complesso.

Alterato in corrispondenza delle piste sciistiche. Esse sono state interessate da attività di movimento terra, per il modellamento del tracciato sciistico che collega il Passo dei Salati a Pianalunga e delle piste di collegamento con il comprensorio valdostano adiacente, che ne ha provocato un'alterazione sia per eliminazione della copertura erbacea, sia per la successiva semina con miscugli di varietà erbacee non tutte idonee alle alte quote. I tempi di una eventuale ricolonizzazione da parte delle specie spontanee, vista la quota, sono lunghissimi.

Pare opportuno evidenziare i rischi di una possibile ulteriore "erosione" di habitat nelle fasce adiacenti.

Misure di conservazione proposte

Nessuna, salvo in Val d'Olen, dove si suggerisce di ridurre per quanto possibile il passaggio di mezzi pesanti ed i lavori lungo le piste da sci, per permettere la ricolonizzazione da parte delle specie spontanee.

Proposte di approfondimenti e/o monitoraggi

In considerazione della scarsità di ambienti detritici calcarei nel contesto territoriale studiato, si propone di approfondire la conoscenza delle relative cenosi vegetali, al fine di completare le informazioni floristiche. Pare opportuno monitorare negli anni la ricolonizzazione dell'habitat alterato lungo le piste da sci.

13.3 HABITAT 8210 “PARETI ROCCIOSE CALCAREE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA”

Descrizione

Secondo il Manuale italiano l'habitat comprende le cenosi vegetali che si insediano nelle fessure delle pareti rocciose calcaree, ma anche più in generale delle rocce basiche ed ultrabasiche, come da indicazione EUNIS. Nell'ambito spaziale oggetto di studio le tipologie di substrati rocciosi interessati da tale definizione sono calcescisti, marmi, serpentiniti, serpentinoscisti, anfiboliti. Tali cenosi interessano generalmente pareti rocciose verticali più o meno aggettanti, talvolta affioramenti rocciosi.

Le pareti rocciose presentano percentuali di copertura vegetale estremamente ridotte, caratterizzate da specie pioniere; tra le specie tipiche di questo habitat indicate dal Manuale italiano, quelle ricorrenti ritenute indicatrici nel SIC Alta Valsesia sono *Asplenium viride*, *Campanula cochleariifolia*, *Cystopteris fragilis* e *Saxifraga paniculata*.

Accanto a queste sono state trovate altre specie calcifile o di ambienti ultrabasici alcune delle quali tipiche di praterie calcicole o di ghiaioni calcarei: *Asplenium ruta muraria*, *Leontopodium alpinum*, *Hutchinsia alpina*, *Saxifraga oppositifolia*, *Selaginella selaginoides*, *Sesleria varia*, *Thlaspi rotundifolium*, *Gypsophila repens*.

L'habitat è poco rappresentato, rispetto alle prevalenti pareti rocciose silicee; è presente nel SIC Alta Valsesia ed in particolare nell'area compresa tra il vallone delle Pisse e la Val Vogna; nel vallone delle Pisse in corrispondenza di serpentiniti, serpentinoscisti, metabasiti; in val d'Olen e Val d'Otro, dove sono presenti anche calcescisti, in Val Vogna su marmi; localmente in Comune di Rima su calcescisti.



Habitat di interesse comunitario in contatto catenale:

- 4060: Lande alpine e boreali
- 6150: Formazioni erbose boreo-alpine silicicole
- 6170: Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
- 6230*: Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane
- 8110: Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale
- 8120: Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini
- 8220: Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

L'habitat delle pareti rocciose calcaree forma mosaici con gli habitat "6170 Formazioni erbose calcicole", "6150 Formazioni erbose boreo-alpine silicicole" e "8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica"; nella zona circostante al Corno Bianco, dove le carte geologiche indicano la presenza di rocce silicee con affioramenti di rocce calcaree (marmo), non potendo cartografare esattamente tali affioramenti, è stato indicato un mosaico tra l'habitat "8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica" (prevalente) e l'habitat "8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica" (localizzato). La soluzione della rappresentazione come mosaico dei due habitat è stata adottata anche nel vallone delle Pisse dove si ha presenza alternata di gneiss e serpentiniti, serpentinoscisti, metabasiti.

Inquadramento fitosociologico

Classe *Asplenetia trichomanis* (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberd. 1977

Ordine *Potentilletalia caulescentis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

Elenco specie di riferimento dell'habitat censite nei rilievi

***Asplenium ruta-muraria*, *Asplenium trichomanes*, *Asplenium viride*, *Biscutella laevigata*, *Campanula cochleariifolia*, *Cystopteris fragilis*, *Saxifraga paniculata*.**

Elenco floristico

Acinos alpinus, *Agrostis rupestris*, *Arabis alpina*, *Armeria alpina*, *Artemisia umbelliformis*, *Asplenium ruta-muraria*, *Asplenium trichomanes*, *Asplenium viride*, *Aster alpinus*, *Aster bellidiastrum*, *Astragalus alpinus*, *Astragalus penduliflorus*, *Astrantia minor*, *Athamanta cretensis*, *Avenula versicolor*, *Bartsia alpina*, *Biscutella laevigata*, *Bupleurum stellatum*, *Campanula cochleariifolia*, *Campanula scheuchzeri*, *Cardamine plumieri*, *Cardamine resedifolia*, *Carex curvula*, *Carex sempervirens*, *Cerastium uniflorum*, *Cystopteris fragilis*, *Doronicum grandiflorum*, *Draba dubia*, *Festuca halleri*, *Festuca quadriflora*, *Festuca scabriculum*, *Festuca gr. violacea*, *Gypsophila repens*, *Helianthemum nummularium*, *Hieracium alpinum*, *Hippocrepis comosa*, *Homogyne alpina*, *Huperzia selago*, *Hutchinsia alpina*, *Leontopodium alpinum*, *Leucanthemum gr. vulgare*, *Linaria alpina*, *Minuartia sedoides*, *Oxyria digyna*, *Pedicularis kernerii*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Phyteuma humile*, *Phyteuma scheuchzeri*, *Polystichum lonchitis*, *Primula hirsuta*, *Primula latifolia*, *Rhamnus pumilus*, *Rumex scutatus*, *Salix herbacea*, *Salix reticulata*, *Salix retusa*, *Saxifraga aizoides*, *Saxifraga aspera*, *Saxifraga bryoides*, *Saxifraga exarata*, *Saxifraga oppositifolia*, *Saxifraga paniculata*, *Saxifraga retusa*, *Saxifraga seguieri*, *Sedum atratum*, *Sedum dasyphyllum*, *Selaginella selaginoides*, *Senecio halleri*, *Sesleria*

varia, Silene acaulis, Silene rupestris, Thlaspi rotundifolium, Thymus gr. serpyllum, Valeriana celtica, Viola biflora.

Cenni di dinamica dell'habitat

Si tratta di cenosi pioniere, la cui evoluzione è difficilmente possibile, soprattutto quando sviluppate su pareti verticali. In alcuni casi sono presenti in mezzo alle pareti calcaree lembi di praterie calcicole, in particolare seslerieti, quindi con coperture più dense.

Interazione con attività antropiche

Non si rilevano particolari interazioni antropiche con questo habitat, anche se localmente si può segnalare il potenziale disturbo della flora in relazione allo svolgimento di attività di arrampicata o di disgaggio.

Stato di conservazione

Favorevole

Misure di conservazione proposte

-

Proposte di approfondimenti e/o monitoraggi

In considerazione della scarsità di ambienti rocciosi calcarei o basici ed ultrabasici nel contesto territoriale studiato, si propone di approfondire la conoscenza delle cenosi vegetali di pareti rocciose calcaree, al fine di completare le informazioni floristiche.

13.4 HABITAT 8220 PARETI ROCCIOSE SILICEE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA

Descrizione

L'habitat comprende le cenosi vegetali che si insediano nelle fessure delle pareti rocciose silicee, povere di carbonati. Tali cenosi interessano generalmente pareti rocciose verticali più o meno aggettanti, talvolta affioramenti rocciosi levigati dall'azione glaciale, parzialmente fratturate per effetto delle successive azione morfogenetica. Le coperture vegetali di specie pioniere silicicole sono ridottissime; spesso accanto a specie di condizioni xeriche, si trovano specie di ambienti umidi (come *Pinguicula* sp., *Saxifraga stellaris* su rupi stillicidiose) e specie di pascolo che arrivano dalle praterie soprastanti e riescono ad insediarsi dove si creano accumuli di terreno in tasche naturali della parete rocciosa. Le comunità delle pareti rocciose silicee sono quelle più diffuse nei SIC in esame, vista la prevalente natura silicea dei substrati rocciosi (gneiss) dell'Alta Valsesia.

Tra le specie tipiche più ricorrenti in Valsesia ci sono *Androsace vandellii*, *Primula hirsuta*, *Bupleurum stellatum*, *Phyteuma scheuchzeri*, *P. hemispharicum* e *P. humile*, nelle pareti di quota maggiore; *Saxifraga cotyledon*, *Asplenium trichomanes*, nelle pareti di quota minore (Val Mastallone). Molto diffusa nelle pareti di quota, seppure considerata specie tipica dei macereti silicei, è *Silene acaulis*, insieme a *Senecio halleri*. Sempre presente, dalle quote inferiori a quelle superiori, *Festuca scabriculumis*.



Talvolta sono presenti anche arbusti (rododendro e brugo) e specie influenzate dal pascolamento (*Nardus stricta*, *Leontodon helveticus*) provenienti dalle praterie pascolate soprastanti o circostanti.

Habitat di interesse comunitario in contatto catenale:

- 4060: Lande alpine e boreali
- 6150: Formazioni erbose boreo-alpine silicicole
- 6170: Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
- 6230*: Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane
- 8110: Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale
- 8120: Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini
- 8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
- 8340 Ghiacciai permanenti

L'habitat delle pareti rocciose silicee forma diffusi mosaici con l'habitat 6150 formazioni erbose boreo-alpine silicicole e l'habitat 8110 ghiaioni silicei; forma inoltre mosaici con l'habitat "8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica" in particolare nella zona circostante al Corno Bianco, dove le carte geologiche indicano la presenza di rocce silicee con affioramenti di rocce calcaree (marmo); non potendo cartografare esattamente tali affioramenti, è stato indicato un mosaico tra l'habitat "8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica" (prevalente) e l'habitat "8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica" (localizzato). La soluzione della rappresentazione come mosaico dei due habitat è stata adottata anche nel vallone delle Pisse dove si ha presenza alternata di gneiss e serpentiniti, serpentinoscisti, metabasiti.

Inquadramento fitosociologico

Alleanza *Androsacion vandellii* (= *A. multiflorae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926)

Asplenion septentrionalis Oberd. 1938

Ordine *Androsacetalia vandellii* (= *Androsacetalia multiflorae* Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934)

Classe *Asplenetia trichomanis* (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934) Oberd. 1977

Elenco specie di riferimento dell'habitat censite nei rilievi

Androsace vandellii, *Asplenium septentrionale*, *Asplenium trichomanes*, *Bupleurum stellatum*, *Minuartia sedoides*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Phyteuma humile*, ***Phyteuma scheuchzeri***, *Polypodium vulgare*, *Potentilla grammopetala*, ***Primula hirsuta***, ***Saxifraga aspera***, *Saxifraga bryoides*, *Saxifraga cotyledon*, *Saxifraga exarata*., ***Saxifraga retusa***, *Saxifraga seguieri*, *Sedum dasyphyllum*, *Sempervivum montanum*, *Silene rupestris*.

Elenco floristico

Agrostis rupestris, *Alnus viridis*, *Androsace vandellii*, *Asplenium germanicum*, *Asplenium septentrionale*, *Asplenium trichomanes*, *Aster bellidiastrum*, *Astrantia minor*, *Avenella flexuosa*, *Bartsia alpina*, *Bupleurum*

stellatum, Calluna vulgaris, Campanula excisa, Cardamine resedifolia, Carex curvula, Carex digitata, Carex sempervirens, Cryptogramma crispa, Festuca halleri, Festuca scabriculum, Gentianella ramosa, Hepatica nobilis, Hieracium alpinum, Homogyne alpina, Huperzia selago, Juncus trifidus, Juniperus nana, Laserpitium halleri, Leontodon helveticus, Leucanthemopsis alpina, Minuartia cherlerioides, Minuartia sedoides, Moehringia muscosa, Nardus stricta, Oxyria digyna, Pedicularis kernerii, Phegopteris polypodioides, Phyteuma hedraianthifolium, Phyteuma hemisphaericum, Phyteuma humile, Phyteuma scheuchzeri, Poa laxa, Polygonum viviparum, Polypodium vulgare, Potentilla grammopetala, Primula hirsuta, Primula latifolia, Ranunculus glacialis, Rhodiola rosea, Rhododendron ferruginum, Salix herbacea, Saxifraga aspera, Saxifraga bryoides, Saxifraga cotyledon, Saxifraga exarata, Saxifraga oppositifolia, Saxifraga retusa, Saxifraga seguieri, Sedum album, Sedum alpestre, Sedum dasyphyllum, Sempervivum grandiflorum, Sempervivum montanum, Senecio halleri, Seseli libanotis, Silene acaulis, Silene rupestris, Silene saxifraga, Soldanella alpina, Valeriana celtica, Vincetoxicum hirsundinaria, Viola biflora.

Cenni di dinamica dell'habitat

Si tratta di cenosi pioniere, la cui evoluzione è difficilmente possibile, soprattutto quando sviluppate su pareti verticali. In alcuni casi sono presenti in mezzo alle pareti silicee lembi di praterie silicicole, con coperture erbacee più dense.

Interazione con attività antropiche

Non si rilevano particolari interazioni antropiche con questo habitat, anche se localmente si può segnalare il potenziale disturbo della flora in relazione allo svolgimento di attività di arrampicata o di disaggio.

Stato di conservazione

Favorevole.

Misure di conservazione proposte

-

Proposte di approfondimenti e/o monitoraggi

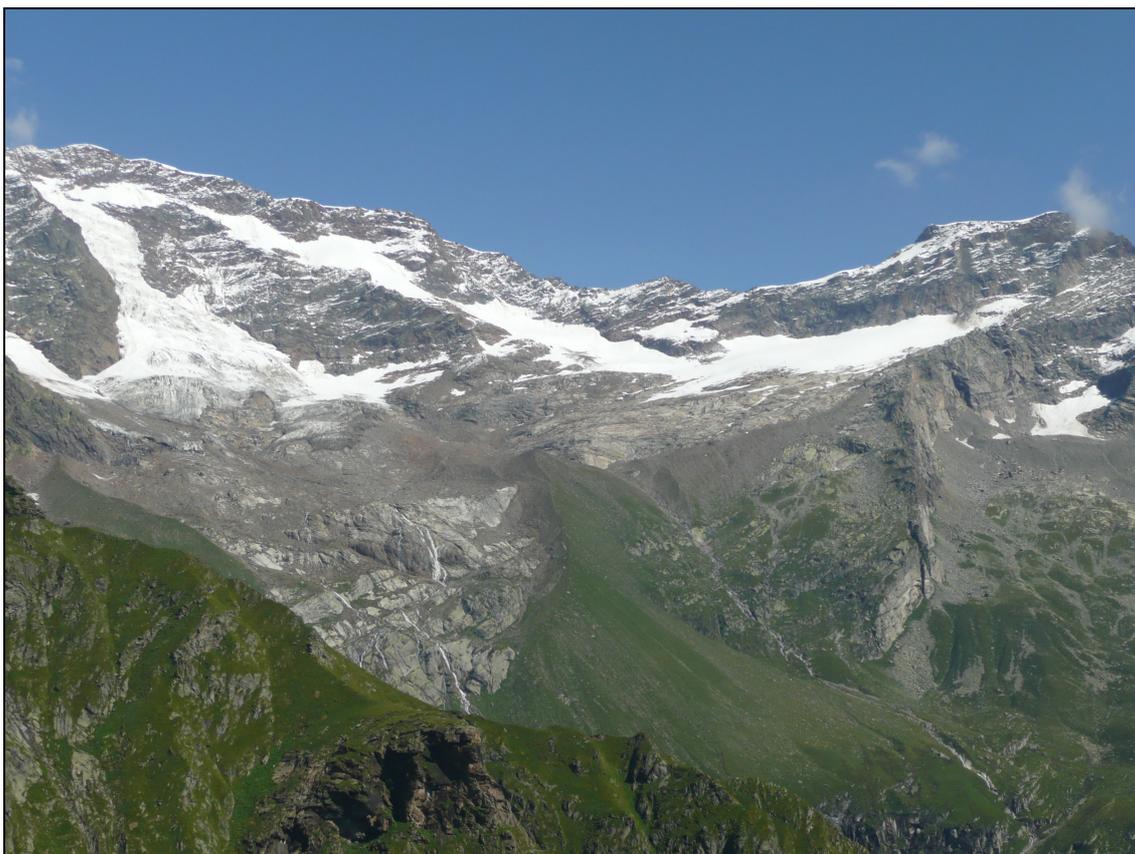
-

14. HABITAT 8340 GHIACCIAI PERMANENTI

Descrizione

L'habitat comprende i ghiacciai, incluse le parti coperte di detriti, privi di vegetazione fanerogamica, ma con possibile presenza di popolamenti di alghe e alcuni funghi. La loro importanza è legata al fatto che essi rappresentano una importantissima risorsa naturalistica (riserva di acqua dolce potabile) e paesaggistica.

La definizione dei limiti cartografici dell'habitat si è basata sull'esame delle ortofotocarte (2007) e sul confronto con i dati dei rilevamenti riportati nel testo "Ghiacciai in Valsesia" (Piccini, 2007).



Habitat di interesse comunitario in contatto catenale:

- 8110: Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale
- 8220: Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

Cenni di dinamica dell'habitat

L'habitat è soggetto a contrazione in relazione a variazioni climatiche.

Interazione con attività antropiche

Nel SIC nessuna particolare, non essendo presenti impianti sciistici in corrispondenza dei ghiacciai compresi nell'ambito del SIC (ghiacciaio di Bors, ghiacciaio delle Piode, ghiacciaio Parrot, ghiacciaio di Sesia e delle Vigne, ghiacciaio delle Locce Sud, glacionevati di Flua, glacionevati del Corno Bianco-Otro e Puio).

Stato di conservazione

Non favorevole, poiché l'habitat è soggetto a regressione in relazione agli andamenti climatici in atto.

Misure di conservazione proposte

-

Proposte di approfondimenti e/o monitoraggi

Si propone un monitoraggio delle variazioni dei limiti dei ghiacciai permanenti che si riferisca a quelli già in corso da parte di Enti specifici preposti. In relazione a queste variazioni si propone uno studio con il metodo dei quadrati permanenti sulla colonizzazione delle aree lasciate scoperte dal ritiro dei ghiacciai.

15. CONSIDERAZIONI

Come appare dalla lettura della cartografia predisposta nell'ambito del presente studio, la gran parte del territorio indagato, è interessata da habitat di interesse comunitario. Data la vastità e la eterogeneità del territorio dei due SIC, gli habitat trovati sono numerosi: 15 dei quali tre di interesse prioritario, escludendo gli ambienti forestali, non oggetto di questa indagine.

La biodiversità vegetale è quindi notevole sia per la presenza di ambienti diversi, sia per la variabilità presente in ciascuno di essi. Si passa dalle praterie da sfalcio delle quote inferiori, alle praterie rase di alta quota, ai ghiacciai; dai detriti e dalle pareti rocciose con scarsissima vegetazione, alle torbiere ed ai megaforbieti. Anche la matrice litologica, molto complessa e variabile nel SIC Alta Valsesia, aumenta la variabilità, permettendo la presenza anche ravvicinata di habitat rupestri diversificati, silicei e calcarei.

Molti degli habitat si trovano in favorevoli condizioni di conservazione, grazie a fattori stagionali e climatici, morfologici e di accessibilità, che li preservano da possibili alterazioni sia di origine antropica diretta o indiretta, sia da alterazioni legate alle dinamiche naturali, che alle quote maggiori sono lentissime. Per contro vi sono alcuni habitat che risultano a forte rischio di conservazione per fattori ambientali o antropici.

Tutto ciò premesso, al termine della trattazione dei singoli habitat, si possono estrarre alcune indicazioni di massima sulle situazioni che richiedono particolare attenzione per la loro conservazione, per il loro pregio, per eventuali approfondimenti e integrazioni.

15.1 HABITAT DI PARTICOLARE PREGIO

Tra questi, oltre agli habitat prioritari:

- habitat 6230* Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane
- habitat 7110* Torbiere alte attive
- habitat 7240* Formazioni pioniere alpine del *Caricion bicoloris-atrofuscae*

rivestono particolare interesse:

- gli altri habitat di torbiera, per ora raccolti nella definizione di habitat 7140 Torbiere di transizione e instabili, caratterizzati da una particolare varietà floristica, spesso superiore a quella delle torbiere alte attive;
- l'habitat 6520 praterie montane da fieno per la sua variabilità floristica e per il valore paesaggistico;
- gli habitat di prateria e rupicoli calcarei, per la loro scarsità nell'areale studiato (habitat 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, habitat 8120 Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini, habitat 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica (*Thlaspietea rotundifolii*)) e la ricchezza floristica.

15.2 HABITAT ALTERATI O A RISCHIO DI CONSERVAZIONE

Gli habitat più soggetti ad alterazione, parzialmente degradati o a rischio di conservazione sono principalmente quelli delle praterie del piano montano e subalpino, di origine antropica, spesso in fase avanzata di abbandono o soggetti a forme gestionali che non ne garantiscono la conservazione in termini quantitativi (contrazione delle superfici) o qualitativi (alterazioni della composizione floristica). Ci si riferisce all'habitat di interesse prioritario "6230* Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo

delle zone montane” e all’habitat “6520 praterie montane da fieno”. La loro conservazione e/o il loro miglioramento sono possibili solo, dopo ponderate valutazioni sulla fattibilità degli interventi, attraverso un intervento antropico, sensibilizzando gli operatori agricoli ed i proprietari privati presenti sul territorio e coinvolgendoli in azioni mirate sostenute da specifici incentivi.

Per gli habitat di torbiera, che prediligono acque oligotrofiche ed oligominerali, è da considerare la possibile interferenza con l’azione degli animali domestici al pascolo, che in determinate situazioni abbeverandosi alle pozze d’acqua limitrofe alle torbiere, possono indurre alterazioni di tipo meccanico e chimico. Per esse si può valutare, a seguito di specifico monitoraggio degli effetti del pascolamento, l’opportunità di introdurre la recinzione temporanea con recinti mobili elettrificati, durante la stagione estiva, coinvolgendo le aziende pastorali locali tramite specifici incentivi e previa indispensabile opera di sensibilizzazione.

Gli habitat dei ghiaioni calcarei e silicei e delle formazioni boreo alpine silicicole, in corrispondenza delle piste sciistiche, sono stati interessati da attività di movimento terra, per il modellamento del tracciato sciistico che collega il Passo dei Salati a Pianalunga e delle piste di collegamento con il comprensorio valdostano adiacente, che ne ha provocato un’alterazione sia per eliminazione della copertura erbacea, sia per la successiva semina con miscugli di varietà erbacee non tutte idonee alle alte quote. Si ritiene opportuno evidenziare i rischi di una possibile ulteriore “erosione” di habitat nelle fasce adiacenti e suggerire di ridurre per quanto possibile il passaggio di mezzi pesanti ed i lavori lungo le piste da sci, per permettere la ricolonizzazione da parte delle specie spontanee.

Infine, i ghiacciai permanenti sono soggetti a regressione in relazione agli andamenti climatici in atto ed appare opportuno monitorarne l’andamento dell’estensione e studiare la colonizzazione successiva nelle aree di ritiro.

Nel dettaglio le proposte riferite ad ogni habitat sono riportate al termine della relativa scheda.

15.3 PROPOSTE DI APPROFONDIMENTI E INTEGRAZIONI

Si ritiene che siano utili approfondimenti e/o monitoraggi dei seguenti habitat:

- habitat 6150 Formazioni erbose boreo-alpine silicicole
- habitat 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
- habitat 6230* Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane
- habitat 6520 Praterie montane da fieno
- habitat 7110* Torbiere alte attive
- habitat 7140 Torbiere di transizione e instabili
- habitat 7240* Formazioni pioniere alpine del *Caricion bicoloris-atrofuscae*
- habitat 8120 Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)
- habitat 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
- habitat 8340 Ghiacciai permanenti

Le proposte specifiche per ogni habitat sono riportate al termine della relativa scheda.

Infine, come considerazione di carattere generale si ritiene utile integrare la cartografia degli habitat di interesse comunitario non forestali predisposta, con gli habitat forestali.

16. BIBLIOGRAFIA

AA.VV., 2009 - Manuale italiano per l'interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE. Italian interpretation Manual of the 92/43/EEC Directive Habitat. (<http://vnr.unipg.it/habitat>).

Aeschimann D., Lauber K., Moser D.M. & Theurillat J.P., 2004 - Flora alpina - Zanichelli, Bologna

Braun-Blanquet , 1928 – Pflanzensociologie - Springer, Berlin

CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F. 1992 Libro rosso delle piante d'Italia. WWF. Società Botanica Italiana, Roma.

CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F. 1997 Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. WWF Italia. Società Botanica Italiana. Università di Camerino.

European Commission DG Environment, 2007 – Interpretation manual of european union habitats EUR27

Fornara D. 1997-98– Strategie delle piante alpine: relazione tra tipi funzionali e colonizzazione degli ambienti periglaciali – Tesi di Laurea Università degli Studi di Milano.

Habitat Natura 2000 in Trentino. Provincia Autonoma di Trento (<http://www aree protette.provincia.tn.it/>).

IPLA, 1985- Piano Naturalistico del Parco Naturale Alta Valsesia - Regione Piemonte

IPLA, 1988 – Piano Naturalistico dell'ampliamento del Parco Naturale Alta Valsesia in Val Mastallone – Regione Piemonte

IPLA S.p.a. “Informazioni/Elaborazioni prodotte nell'ambito degli studi per la pianificazione forestale territoriale realizzati dalla Regione Piemonte con cofinanziamento dei fondi strutturali dell'Unione Europea”

Parco Naturale Alpe Veglia e Alpe Devero, 2003-5 Progetto LIFE Natura “Alpe Veglia e Alpe Devero: azioni di conservazione di ambienti prativi montani e di torbiere”

Piccini P., 2007 - Ghiacciai in Valsesia - SMS.

Pignatti S., 1982 - Flora d'Italia. 3 Voll. Edagricole, Bologna.

Quaderni habitat Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio Museo friulano di Storia naturale – Comune di Udine, 2004 – Le torbiere montane

Sindaco R., Mondino G.P., Selvaggi A., Ebone A. & Della Beffa G., 2003 - Guida al riconoscimento di Ambienti e Specie della Direttiva Habitat in Piemonte. Regione Piemonte.

Sindaco R., Savoldelli P., Selvaggi A., 2009 – La Rete Natura 2000 in Piemonte – I Siti di Importanza Comunitaria. Regione Piemonte.

Soster M., 2008 – Flora valesiana – Blu Edizioni

Soster M., 1986 Le nostre felci - Trattato sulle felci con indagine della loro presenza e diffusione in Valsesia – CAI Sezione di Varallo Sesia

Soster M., 1990 Le nostre felci e altre pteridofite – CAI Sezione di Varallo Sesia

17. ALLEGATI

| | | |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Figg. 1,2,3,4 | Estratti cartografici relativi ad ambienti di torbiera | |
| Scheda 1 | Schema habitat e sintesi indicazioni gestionali | |
| Tabb. 1-13 | Tabelle dei rilievi fitosociologici e floristici | |
| Tab. 14 | Elenco floristico complessivo delle specie rilevate e livelli di protezione associati | |
| Tab. 15 | Elenco delle specie protette | |
| Tab. 16 | Elenco floristico delle specie rilevate e livelli di protezione associati, integrato all'elenco iniziale INTERREG | |
| TAVV 1, 2, 3 | Carta degli habitat di interesse comunitario | scala 1:10000 |
| TAV. 4 | Carta localizzazione dei rilievi | scala 1:25000 |