

Alessandra Gorlier, Michele Lonati, Davide Cugno, Marco Grella, Stefano Orlandi, Andrea Cavallero, Giampiero Lombardi

Manuale per l'individuazione degli elementi di pregio del patrimonio naturale e agropastorale della Valsesia

in attuazione del PSL del G.A.L. Terre del Sesia (misura 323.2a) nell'ambito dell'ASSE 4 "LEADER"
del Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013



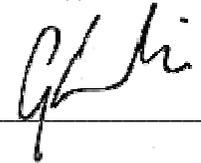
agroselviter
dipartimento di agronomia,
selvicoltura e gestione del territorio
via L. da Vinci 44 – 10095 Grugliasco (TO)
telefono +39.011.6708786
fax +39.011.6708798
www.agroselviter.unito.it



TERRE DEL SESIA
GAL Terre del Sesia S.C.a R.L.
corso Roma 35 - 13019 Vercelli (VC)
telefono +39.0163.51555
fax +39.0163.52405
www.terredelsesia.it

Testo redatto nell'ambito della convenzione tra Dip. Agroselviter e G.A.L. Terre del Sesia per l'elaborazione e la realizzazione del "Manuale per l'individuazione degli elementi di pregio del patrimonio naturale in attuazione del PSL del G.A.L. Terre del sesia (misura 323, Azione 2, operazione a) nell'ambito dell'ASSE 4 - LEADER" del Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013.

Responsabile scientifico dell'iniziativa: dr. Giampiero Lombardi



Edizioni Facoltà di Agraria – Università degli Studi di Torino, Grugliasco (Italy)

febbraio 2012

ISBN 978-88-902754-4-9

Il presente lavoro deve essere citato come: Gorlier A., Lonati M., Cugno D., Grella M., Orland S., Cavallero A., Lombardi G. (2011). Manuale per l'individuazione degli elementi di pregio del patrimonio naturale e agropastorale della Valsesia. Edizioni Facoltà di Agraria – Università degli Studi di Torino, Grugliasco (Italy), 235 pp., ISBN 978-88-902754-4-9



Indice

INDICE	1
INTRODUZIONE	5
LA VALSESIA	6
IL PAESAGGIO CULTURALE AGROPASTORALE DELLE VALLATE VALSESIANE: CARATTERISTICHE, PROBLEMI, OPPORTUNITÀ E LINEE GUIDA PER LA GESTIONE.....	7
INTRODUZIONE	7
ELEMENTI TIPICI DI PREGIO.....	9
LINEE GUIDA PER LA GESTIONE.....	17
<i>Balme e ricoveri rustici.....</i>	<i>17</i>
<i>Viabilità a uso agropastorale.....</i>	<i>17</i>
<i>Terrazzamenti.....</i>	<i>17</i>
<i>Gradonamenti.....</i>	<i>18</i>
<i>Cigionamenti.....</i>	<i>18</i>
<i>Sistemazioni irrigue e per la fertirrigazione.....</i>	<i>19</i>
I PRATI E I PASCOLI DELLE VALLATE VALSESIANE: NOTE TECNICHE DI BASE PER LA LORO CONOSCENZA E GESTIONE	21
INTRODUZIONE	21
COME RICONOSCERE E VALUTARE UN PRATO O UN PASCOLO?	24
<i>Riconoscimento delle principali specie prative e pascolive di interesse per la Valsesia</i>	<i>26</i>
PIANTE ERBACEE	27
Graminoidi	28
Altre specie a foglie larghe	30
PIANTE ARBUSTIVE	31
FELCI.....	31

Chiave semplificata per il primo inquadramento delle specie caratterizzanti i prati e pascoli della Valsesia.....	33
Gruppo 1: graminoidi a lamine filiformi o fini	34
Gruppo 2: graminoidi a lamine nastriformi medie o larghe.....	38
Gruppo 3: altre specie a foglie larghe	44
Gruppo 4: piante arbustive	51
Gruppo 5: felci	54
<i>Valutazione delle condizioni ambientali del prato e del pascolo.....</i>	<i>55</i>
<i>Valutazione della fisionomia e del pregio del prato e del pascolo</i>	<i>58</i>
PRATI E PASCOLI DELLE VALLATE VALSESIANE.....	62
<i>Prati</i>	<i>62</i>
Prati pingui	62
Prati magri	63
<i>Pascoli.....</i>	<i>64</i>
Formazioni di condizioni termiche, di versanti esposti a Sud e a pendenza relativamente elevata	64
Formazioni di condizioni intermedie, dei pianori di fondovalle o di versante o di pendici moderate	65
Pascoli magri.....	65
Pascoli medi.....	67
Pascoli pingui.....	69
Pascoli nitrofilii	70
Formazioni di condizioni nivali, di pianori e depressioni su versanti esposti a Nord, al limite superiore dei pascoli	70
Formazioni di condizioni idromorfe, di suoli con eccesso idrico.....	72
Formazioni invase da arbusti.....	73
Formazioni invase da felci	74
LINEE GUIDA PER UNA GESTIONE RAZIONALE E SOSTENIBILE DEI PRATI E DEI PASCOLI	75
<i>Linee guida per una gestione razionale dei prati</i>	<i>76</i>
Principio 1: praticare sfalci annuali regolari in termini di numero (in funzione dell'altitudine) e periodo di esecuzione.....	76
Principio 2: effettuare regolari concimazioni letamiche ogni anno con letame maturo	77
Principio 3: interpretare la vegetazione prativa per attuare semplici interventi correttivi.....	78
<i>Linee guida per una gestione razionale dei pascoli.....</i>	<i>83</i>
Principio 4: adottare carichi animali adeguati alla produttività dei pascoli.....	83
Principio 5: limitare lo spostamento degli animali (spostamenti limitati e solo durante l'attività di pascolamento)	88





Principio 6: migliorare l'utilizzazione dei pascoli con la tecnica di pascolamento più opportuna	90
Principio 7: valorizzare le restituzioni per conservare o migliorare la fertilità dei pascoli.....	95
Principio 8: interpretare la vegetazione pascoliva per attuare semplici interventi correttivi	97
Interventi conservativi della vegetazione esistente	99
Interventi per aumentare la fertilità.....	99
Interventi per ridurre la fertilità	100
Interventi per il contenimento degli arbusti e delle felci	100
Altri interventi.....	101
<i>Linee guida per il recupero di aree a vegetazione degradata</i>	<i>102</i>
Principio 9: gestione correttiva di aree arbustive e a felci	102
Principio 10: gestione correttiva di aree a Veratro	105
Principio 11: gestione correttiva di aree a vegetazione nitrofila	106
PROPOSTE PER INTERVENTI DI RECUPERO DEGLI ELEMENTI TIPICI DEL PATRIMONIO NATURALE E AGROPASTORALE NELL'AMBITO DELLA MISURA 323.2B DEL PSR 2007-2013	107
INTRODUZIONE	107
<i>Forme di gestione collettiva del territorio</i>	<i>108</i>
<i>Valorizzazione degli aspetti turistici legati alla fruizione del territorio</i>	<i>109</i>
SINTESI DEI PRINCIPALI INTERVENTI PER LA CONSERVAZIONE O IL RECUPERO DEGLI ELEMENTI TIPICI DEL PAESAGGIO CULTURALE AGROPASTORALE	110
<i>Balme e ricoveri rustici.....</i>	<i>110</i>
<i>Viabilità a uso agropastorale.....</i>	<i>110</i>
<i>Terrazzamenti.....</i>	<i>110</i>
<i>Gradonamenti.....</i>	<i>111</i>
<i>Cigionamenti.....</i>	<i>112</i>
<i>Sistemazioni irrigue e per la fertirrigazione.....</i>	<i>112</i>
SINTESI DEI PRINCIPALI INTERVENTI PER IL RECUPERO DEGLI EX-PRATI	113
INTERVENTI PER IL RECUPERO DEI PASCOLI	113
FAC-SIMILE DI BANDO PUBBLICO PER LA PRESENTAZIONE DI DOMANDE DI FINANZIAMENTO PER INVESTIMENTI MATERIALI DI RECUPERO DEGLI ELEMENTI TIPICI DEL PATRIMONIO NATURALE MISURA 323.2B DEL PSR 2007-2013	116

<i>Parte I – Inquadramento della misura</i>	116
<i>Parte II - Procedure</i>	116
GUIDA AI PRATI E AI PASCOLI DELLA VALSESIA	141
CLASSIFICAZIONE ECOLOGICA DEI PRATI E DEI PASCOLI	142
CARATTERIZZAZIONE DEI PRATI E DEI PASCOLI.....	145
GLOSSARIO	225
BIBLIOGRAFIA	235





Introduzione

Il presente manuale si propone di fornire i criteri per il riconoscimento, la gestione e la conservazione degli **elementi di tipicità e di pregio caratterizzanti il patrimonio naturale e agropastorale valsesiano**, con particolare attenzione alla comprensione del loro significato storico, ecologico e gestionale. Solo attraverso una conoscenza approfondita di tali risorse è infatti possibile pianificare interventi di gestione razionali e sostenibili finalizzati al loro recupero e alla loro tutela.

In accordo al Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013, sono stati pertanto individuati gli elementi di tipicità unitari e di valore paesaggistico della Valsesia, con particolare riferimento alle trasformazioni storiche agropastorali, al fine di indirizzarne la gestione e la fruizione nell'ambito della realizzazione di progetti di sviluppo locale e di sensibilizzazione dei fruitori sui caratteri di qualità del paesaggio.

Le risorse rurali e naturali legate, in particolare, alle utilizzazioni agropastorali sono state intese come parte fondamentale del patrimonio naturale del territorio, comprendendo:

- tutti i manufatti legati ad attività produttive e non (mulattiere, terrazzamenti, ciglioni, fossatelli per la fertirrigazione, ecc.);
- le risorse vegetazionali di interesse agropastorale, ambientale, paesaggistico e turistico-ricreativo (prati, prato-pascoli, pascoli, habitat arbustivi e arborei a essi strettamente collegati, lariceti pascolati, ecc.).

Tali elementi di tipicità e di pregio, infatti, sono oggi particolarmente “fragili” e sensibili ai cambiamenti gestionali in corso così come a quelli avvenuti negli ultimi decenni; sotto questo punto di vista, tutti i territori di media altitudine (piani montano e subalpino inferiore) della Valsesia rappresentano, in assenza di una pianificazione delle attività antropiche, aree soggette a possibili cambiamenti con ricadute negative sull'economia, sulle attività locali e sul paesaggio. Per tale motivo sono state definite linee guida per la loro gestione conservativa o per il loro recupero, restauro o riqualificazione.

Il manuale si propone quindi come una guida accessibile e completa, destinata a tutti gli operatori, i tecnici e i fruitori della montagna interessati alla conoscenza, alla gestione e alla valorizzazione del patrimonio naturale e agropastorale caratterizzante il territorio valsesiano, in quanto particolarmente pregevole e sensibile alle azioni antropiche.

Per facilitare una lettura a differenti livelli, gli elementi più significativi dei principali argomenti trattati sono sintetizzati in appositi box presenti nei diversi capitoli.

La Valsesia

L'areale alpino valesiano è connotato da elevate precipitazioni annuali (1300-1900 mm), con valori medi del trimestre estivo sempre superiori ai 300 mm. I regimi termometrici riscontrabili sono ascrivibili, a seconda delle zone, all'axerico freddo con periodo di gelo da 4 a 8 mesi, e al mesaxerico con periodo di gelo di 3 mesi. L'interazione fra il regime pluviometrico e quello termico caratterizza il clima valesiano che, piuttosto umido e freddo, è in grado di esprimere coperture vegetali di particolare aspetto e rigoglio, anche su pendici particolarmente ripide.

Dal punto di vista geomorfologico, il territorio valesiano è estremamente complesso, essendo caratterizzato da un'orografia articolata e da un'estrema ripidezza dei versanti.

Una vegetazione prevalentemente forestale ricopre in gran parte i versanti fino al piano alpino, inducendo una certa omogeneizzazione del paesaggio. Con l'insediamento antropico, tuttavia, le coperture forestali del fondovalle, dei pianori e delle pendici meno acclivi hanno subito, nei secoli, importanti trasformazioni, sostituite da colture agrarie e soprattutto da prati e da pascoli che rappresentano ancora oggi elementi notevoli di discontinuità e di arricchimento paesaggistico. Le radure delle medie pendici appaiono come veri "occhi" della montagna in grado di destare interesse e curiosità nel frequentatore attento. La particolare struttura della montagna valesiana ne esalta la bellezza, ma ne condiziona notevolmente la conservazione anche per le conseguenti difficoltà di accesso. Soltanto il mantenimento delle residuali attività antropiche agropastorali potrà conservare il fascino particolare del paesaggio culturale delle vallate valesiane.





Il paesaggio culturale agropastorale delle vallate valesiane: caratteristiche, problemi, opportunità e linee guida per la gestione

Introduzione

La diversità e la ricchezza del paesaggio delle Alpi sono, per una parte importante, il risultato dell'insediamento umano e del conseguente modellamento delle superfici e condizionamento della vegetazione. Da circa 50 anni, tuttavia, in Valsesia come in tutto l'arco alpino, si sta forse perdendo il significato, un tempo esplicito, del paesaggio montano e delle diversità che le tradizionali attività antropiche avevano indotto. Ne conseguono spesso gravi danni culturali ed economici in termini di fruibilità del territorio. In particolare, quando a causa dei cambiamenti i coltivi del fondovalle e le radure delle pendici saranno "chiuse" per effetto dell'invasione della vegetazione arbustiva e arborea, quando i pascoli d'altitudine saranno ricoperti dalla brughiera alpina e le loro ricche vegetazioni saranno trasformate e banalizzate, la Valsesia, come tutta la montagna, perderà in gran parte il suo fascino e la sua fruibilità, forse solo escludendo le porzioni strettamente a ridosso del massiccio del Monte Rosa.

La Valsesia è infatti e soprattutto costituita da montagne dal fascino discreto, che devono ai segni della presenza umana, storica e protostorica, la propria attrattiva. In parte si sta forse perdendo la capacità di cogliere e comprendere tali messaggi del territorio, ma è comunque indubbio che il paesaggio sia sempre più banalizzato per la scomparsa di molte delle "diversità" che le tradizionali attività antropiche avevano indotto. Di conseguenza si osserva una sempre maggiore omologazione delle forme e dei comportamenti imposta dallo sviluppo economico degli ultimi decenni e questi fenomeni sono particolarmente evidenti in Valsesia in relazione alla severità delle forme naturali e alla generale asprezza dei luoghi. Maggiori, infatti, sono le difficoltà ambientali, più rapido è stato il fenomeno dell'abbandono delle tradizionali attività agropastorali, che tanto hanno influito e ancora influiscono sul paesaggio.

È evidente, in questo contesto, il fondamentale e potenziale ruolo dei prati e dei pascoli residui. Alla prevalente e antica funzione produttiva di queste risorse, infatti, si aggiungono, oggi, crescenti valenze ambientali, paesaggistiche e turistiche. La valorizzazione di tali aspetti, tuttavia, è a sua volta conseguibile esclusivamente preservando, almeno in parte, lo stesso ruolo produttivo dei prati e dei pascoli ed esaltandone la diversità vegetazionale e le specifiche peculiarità. In tale prospettiva, le conoscenze sulle tipologie di risorse vegetazionali esistenti, sulla loro origine, evoluzione e gestione, sono state recentemente ampliate: da un lato, per affermare la

capacità delle attività pastorali di mantenere un paesaggio equilibrato, con un'integrazione fra superfici erbacee, arbustive e arboree, favorevole sia a una fruizione turistica di qualità, sia ad altri aspetti ambientali (a esempio l'insediamento della fauna selvatica); dall'altro, per approfondire le relazioni fra vegetazioni e caratteristiche nutraceutiche e aromatiche dei prodotti caseari e carnei derivati, ai fini della loro tracciabilità, apprezzabilità, difesa e valorizzazione.

Nel loro complesso, tali conoscenze sulla vegetazione, sui sistemi pastorali e sulle possibili ricadute, sono pertanto in grado di fornire le indicazioni e gli strumenti operativi per gestire i complessi rapporti fra il pastoralismo, le produzioni derivate, il paesaggio, l'ambiente, la fauna selvatica e la fruizione dell'areale.

Il multiuso, soprattutto estivo, delle Alpi è dunque oggi strettamente legato alla presenza del pastoralismo e a residuali attività agro-zootecniche di fondovalle. Su questi aspetti, senza dubbio per i significativi risultati conseguiti in Svizzera, Austria e Francia, si assiste anche in Italia a un ritorno d'interesse pubblico e privato. È sempre più auspicata la valorizzazione delle forme di benessere antico che la montagna può offrire, soprattutto attraverso la via del coordinamento e dell'integrazione tra le attività turistiche e quelle agropastorali e zootecniche, in grado di connotare positivamente, e per differenti aspetti, vaste zone delle nostre montagne.

La remuneratività delle aziende agropastorali e zootecniche, condizione essenziale per la loro stessa conservazione, è attualmente conseguibile solo attraverso la promozione delle produzioni tipiche tradizionali effettivamente collegate al territorio di provenienza, soprattutto di fronte all'impossibilità di competere con le elevate produzioni delle aree della pianura.

La valorizzazione turistica della Valsesia, in alternativa alla costruzione di seconde case, potrebbe dunque trovare spunti interessanti dalla produzione di prodotti caseari esclusivi e da un escursionismo colto e consapevole, che sappia cogliere gli aspetti unici di pregio dell'ambiente montano: la geomorfologia, la vegetazione, la fauna, le attività pastorali, zootecniche e casearie, gli insediamenti, le tecniche costruttive tradizionali, il paesaggio antropizzato. In tal modo si potrebbe anche contribuire alla salvaguardia degli alpeggi, maggiormente a rischio di abbandono. Ogni alpeggio rappresenta infatti un'entità unica e irripetibile, per la morfologia dei suoli, per le sue vegetazioni, capaci di caratterizzare e differenziare i prodotti caseari derivati nelle loro componenti aromatiche e gustative, per i fabbricati tradizionali, per la storia della sua evoluzione nel tempo, per le storie e le leggende collegate. Ogni alpeggio abbandonato e distrutto rappresenta una perdita della cultura alpina e di tutte le valenze a essa collegate.

Occorre pertanto salvare almeno alcuni esempi significativi dell'attività agropastorale alpina valesiana, affrontando non solo la conservazione dell'alpe in sé, ma dell'intera filiera produttiva con l'azienda nel fondovalle o nella vicina pianura a essa collegata.





Il miglioramento della fruibilità turistica si attuerà in concomitanza con l'applicazione di corrette tecniche gestionali idonee alla conservazione delle risorse prato-pascolive e alla loro valorizzazione produttiva, al fine di ridurre il costo sociale della conservazione dell'ambiente montano.

Elementi tipici di pregio

La trasformazione pastorale delle Alpi è millenaria: lo stesso nome della catena alpina deriva dal termine celtico “*aulp*”, pascolo, in quanto il pascolo era sicuramente l'elemento più caratteristico e significativo del rilievo alpino stesso, tanto da considerare le Alpi “*le montagne dei pascoli*”.

Sulle Alpi, molti siti conservano ancor oggi suggestivi elementi distintivi nella vegetazione pascoliva condizionata dalle utilizzazioni antropiche e dei fabbricati di servizio costruiti dall'uomo, veri e propri “*segni d'erba e di pietra*” dell'attività umana nell'ambiente alpino. Imparare a conoscerli e a “*raccontarli per farli vivere*” aumenta la capacità di osservazione e la sensibilità verso questa *ricchezza discreta* delle nostre Alpi.

La storia dell'evoluzione della vegetazione delle “*montagne dei pascoli*” è quanto mai suggestiva. Prima dell'insediamento umano, la vegetazione delle Alpi era determinata esclusivamente dal rilievo accidentato, dalle differenti altitudini ed esposizioni dei versanti, dai rigori invernali, dalla natura delle rocce, dalla siccità estiva, da eventi accidentali come gli incendi e le tempeste. Alle differenti fasce di vegetazione forestale si aggiungevano più in alto, ma anche compenstrate in esse, formazioni arbustive ed erbacee in radure più o meno importanti. Gli erbivori selvatici, con la tendenza a concentrarsi sulle superfici aperte a copertura erbacea e sulle creste, ampliavano le dimensioni delle radure accidentali e aumentavano la diversità della vegetazione con l'azione della brucatura e con l'apporto di fertilità dovuta alle loro deiezioni.

L'Uomo, con il suo insediamento sulle Alpi, ha amplificato l'azione dei selvatici. L'attività pastorale sulle Alpi è stata gradualmente attuata nei millenni con spostamenti durante la buona stagione degli animali allevati in fondovalle o in pianura verso i più verdeggianti pascoli di altitudine, sopra la fascia dei boschi. Questi spostamenti degli uomini e degli animali, prima saltuari, sono divenuti gradualmente più regolari con il progredire dell'insediamento dell'Uomo sulle Alpi. Nascevano così la **monticazione** e la **transumanza**, con il trasferimento stagionale degli animali allevati dai quartieri di svernamento (rispettivamente del fondovalle o della pianura) ai pascoli alpini.

L'attività pastorale si è quindi gradualmente affinata sulle Alpi e le superfici pastorali sono state organizzate in unità produttive stagionali, atte alla valorizzazione dell'erba durante l'estate. Queste unità produttive sono gli **alpeggi** (Figura 1), che caratterizzano tutte le vallate delle Alpi e anche molte zone dell'Appennino, in cui compare ancora il termine “*alpe*” col significato di pascolo.



Figura 1. Gli alpeggi, unità produttive agropastorali, in Valsesia

Sulle Alpi gli alpeggi sono stati gradualmente dotati di strutture adatte al ricovero degli uomini e degli animali: prima le **balme**, ricoveri ricavati sotto grandi massi per semplificare gli aspetti costruttivi o per difendere l'insediamento dalla caduta delle valanghe, poi fabbricati dalle tipologie costruttive assai diverse e più o meno complesse, in funzione dei materiali disponibili, delle possibilità di reperimento o di trasporto di legname da opera e di travature, della cultura delle popolazioni insediate, delle caratteristiche e delle esigenze dell'allevamento (bovino, ovino, caprino) e della trasformazione dei prodotti, del clima più o meno rigido o piovoso dell'areale. Possono dunque essere osservate costruzioni più semplici e rudimentali, quali le **trune**, costituite da muretti a secco e da coperture provvisorie, sino a fabbricati confortevoli e complessi, rispondenti a tutte le esigenze delle attività produttive e di permanenza delle persone. La gamma delle tipologie costruttive dei fabbricati d'alpeggio (abitativi,





zootecnici, di servizio, variamente integrati fra loro) costituisce una ricchezza quasi esclusiva delle nostre Alpi, che deve essere conservata, difesa e valorizzata.

L'ampliamento delle aree pascolive, anche per effetto dei disboscamenti effettuati in determinati periodi storici, spesso in misura eccessiva, ha in genere interessato porzioni di pascolo poste a differenti altitudini da utilizzare in successione temporale, seguendo la crescita dell'erba.

Molti alpeggi sono stati organizzati in due, tre, eccezionalmente quattro unità, poste ad altitudini diverse e funzionalmente collegate, dette **tramuti**.

In posizione altimetricamente intermedia fra il fondovalle degli insediamenti abitativi permanenti e l'alpeggio sono nati i **maggenghi**, insediamenti temporanei come gli alpeggi, in radure artificiali del bosco originario, ove la giacitura è più favorevole (Figura 2). I maggenghi funzionavano, e in qualche caso ancor oggi funzionano, da anello di congiunzione fra l'insediamento permanente e l'alpeggio propriamente detto, allo scopo di aumentare le risorse agricole dell'azienda o della comunità e prolungare nella stagione, anticipando in primavera e prolungando in autunno, il pascolamento diretto degli animali. In essi si ritrovano fabbricati abitativi, fienili per accumulare in estate il fieno prodotto e stalle per ospitare gli animali nelle mezze stagioni, ove consumare il fieno del maggengo stesso ottenuto durante la permanenza degli animali nel superiore alpeggio evitandone il trasporto a valle. In alcuni casi i maggenghi sono stati di fatto trasformati in alpeggi a modesta altitudine.



Figura 2. Esempio di maggengo in bosco montano ancora utilizzato da un gregge di ovini

L'accesso a maggenghi e alpeggi è quindi stato migliorato costruendo **sentieri e mulattiere** (Figura 3), talvolta con ardite opere di sostegno, di consolidamento e di difesa delle strutture. L'intero territorio alpino ne è risultato modellato, con notevoli effetti paesaggistici.



Figura 3. Mulattiera pavimentata di accesso a un maggengo (a sinistra) e sentiero di accesso ad aree pascolive con chiudenda lapidea a protezione dei prati limitrofi (a destra)

L'introduzione dell'agricoltura sulle Alpi ha poi determinato altri tipi di modellamento del suolo, più intensivi e impegnativi, volti a facilitare le operazioni di aratura e coltivazione dei campi o di sfalcio dei prati. A seconda della pendenza dei siti e della destinazione delle superfici, sono stati realizzati:

- **terrazzamenti**, con ripiano utilizzabile orizzontale o quasi, con muri di sostegno in pietra a secco, integrati nel territorio con vari tipi di accesso e viabilità o con recinzioni e protezioni in pietra o in legno per difendere le colture dagli animali pascolanti (Figura 4 a, b, c);
- **cigionamenti**, con modellamento della superficie utilizzabile meno accentuato e *ripa* o *ciglione* di sostegno del ripiano in terreno ciottoloso inerbito o arbustato (Figura 4 d);

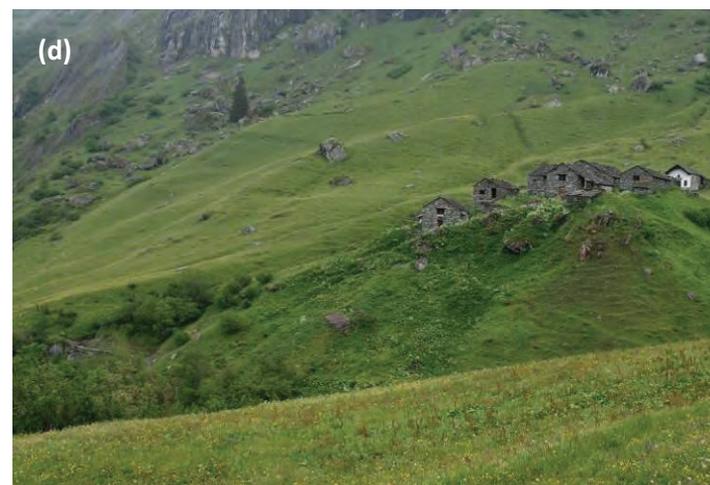


Figura 4. (a) Terrazzi in attualità di coltivazione (in basso) e terrazzi e gradoni inerbiti (a monte); (b) sistemazioni a terrazzi e gradoni variamente integrati; (c) particolare di un terrazzamento con muretto a secco parzialmente degradato e ripristinato, in primo e secondo piano rispettivamente; (d) sistemazione a cigliani per facilitare le operazioni di falciatura

- **gradoni** con modellamento superficiale del suolo assai modesto, sostenuto ove necessario da muretti a secco irregolari variamente disposti e raccordati al pendio, di interesse agricolo per regolarizzare la superficie di sfalcio e facilitare la fienagione e la raccolta del fieno essiccato (Figura 5).



Figura 5. Sistemazione a gradoni con tratti di muretto a secco raccordati al pendio

Tali sistemazioni sono ancor oggi elementi caratteristici del paesaggio alpino, valesiano e non solo.

L'uomo ha dunque intrapreso nei millenni differenti attività che hanno modificato il territorio nel suo complesso, ma, soprattutto, è la vegetazione erbacea che è risultata fortemente arricchita e modificata dai numerosi interventi gestionali, minuziosamente attuati per aumentare la produttività dei prati e dei pascoli. L'ampliamento delle radure, la movimentazione delle mandrie e degli armenti, il modellamento delle superfici, gli spietramenti, la raccolta e la distribuzione delle deiezioni degli animali per aumentare la fertilità del suolo, le **sistemazioni irrigue a fossatelli obliqui e orizzontali per la fertirrigazione** (Figura 6), in interazione con i differenti fattori ambientali,





hanno infatti ampliato la gamma delle vegetazioni erbacee su estese superfici, caratterizzandone e condizionandone produttività, fruibilità e pregio paesaggistico.

Anche se forse meno appariscente, l'elemento più significativo e sicuramente più importante dell'attività agropastorale alpina è dunque la stessa **vegetazione del prato e del pascolo**, perché è l'erba alla base delle produzioni di pregio: latte, formaggi, carni e lana.

I *segni d'erba* dell'attività agropastorale delle Alpi sono osservabili ovunque, nei prati di fondovalle e di bassa pendice, dove le pratiche di sfalcio prevalente e di concimazione letamica hanno favorito l'affermazione di formazioni vegetazionali prato-pascolive importanti per composizione vegetazionale, fioriture caratteristiche, proprietà compositive e aromatiche trasferibili ai prodotti caseari derivati sia quando l'erba è consumata allo stato fresco, sia quando, più frequentemente per queste risorse, è consumata affienata. Nei pascoli d'alpeggio l'attività pastorale ha, analogamente, ma con maggiore varietà, determinato l'evoluzione della copertura erbacea spontanea in differenziate tipologie vegetazionali, in interazione con i fattori climatici, altitudinali, espositivi e di suolo. Nel loro complesso le vegetazioni pastorali derivate costituiscono un patrimonio seminaturale di diversità vegetale ineguagliabile in qualunque altro complesso montuoso del mondo (Cavallero et al. 2007).

Le principali tipologie vegetazionali riscontrabili nei prati e nei pascoli in Valsesia saranno descritte successivamente, fornendo indicazioni gestionali prioritarie per la loro conservazione e valorizzazione.

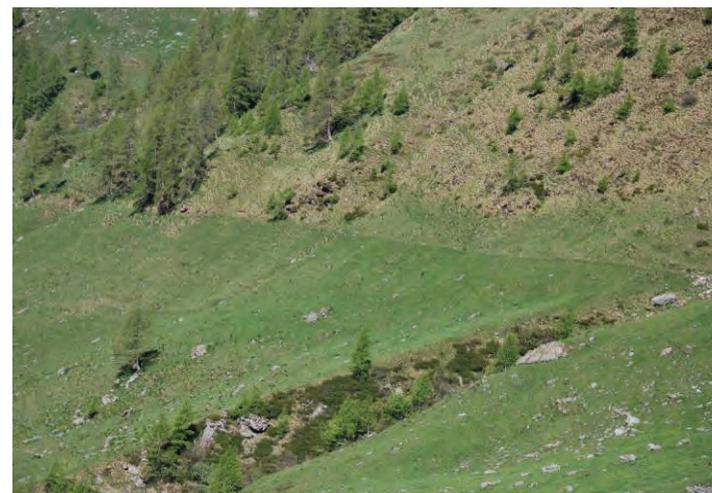


Figura 6. Sistemazione a fossatelli orizzontali per la fertirrigazione (a sinistra) ed effetto della fertirrigazione mediante un fossatello orizzontale di pendice sulla vegetazione pascoliva sottostante, nettamente migliorata rispetto alla vegetazione a monte (a destra)



Sulle Alpi, e in Valsesia in particolare, è possibile osservare “segni d’erba e segni di pietra” a testimonianza delle attività agropastorali storicamente praticate.

Le diverse formazioni prative e pascolive, fortemente condizionate nelle loro caratteristiche dalle modalità di gestione applicate e dai fattori ambientali, costituiscono i “segni d’erba”. In tal senso, la vegetazione può essere considerata l’elemento più significativo e sicuramente più importante risultante dall’attività agropastorale alpina.

Tra i “segni di pietra”, si ricordano, ordinati secondo una richiesta di “impegno” decrescente per l’uomo:

- *i fabbricati,*
- *le mulattiere e i sentieri,*
- *i terrazzamenti,*
- *i gradonamenti,*
- *i ciglionamenti,*
- *i muretti di protezione e contenimento degli animali,*
- *le sistemazioni irrigue per la distribuzione delle deiezioni con la fertirrigazione,*
- *i cumuli da spietramento.*





Linee guida per la gestione

Nel presente capitolo sono riportate indicazioni di massima per la conservazione di alcuni dei “*segni di pietra*” più rappresentativi del territorio valesiano. Tali criteri sono volti a consigliare linee operative da adottare nel caso di possibili interventi di recupero, finalizzati alla manutenzione o al ripristino delle suddette opere, al fine di non perderne le valenze storico-culturali e agropastorali.

Sono esclusi dalla presente trattazione i criteri da adottare nel caso del recupero di fabbricati, in quanto oggetto di un'altra pubblicazione.

Balme e ricoveri rustici

Si consigliano la conservazione e il restauro di tutte le balme e ricoveri rustici per uomini e animali, in quanto testimonianza di un passato antico di grande valore storico, culturale, paesaggistico e turistico-ricreativo dei medesimi siti.

Viabilità a uso agropastorale

La conservazione e/o il recupero della viabilità a uso agropastorale (principalmente sentieri e mulattiere) sono fondamentali in quanto elementi tradizionali del paesaggio valesiano, molto spesso funzionali alla fruizione turistica delle aree pastorali, anche a finalità ecomuseale. Si consiglia a tal fine:

- il ripristino della pavimentazione storica (selciati, acciottolati, ecc.) e degli elementi connessi tradizionali (recinzioni, chiudende, scoline, cunette, ecc.) di antichi sentieri e mulattiere;
- il risezionamento/rifacimento della sede viaria e la regimazione puntuale delle acque superficiali delle piste agro-silvo-pastorali di accesso a maggenghi e alpeggi, con tecniche tradizionali (impiego di elementi lapidei o lignei).

Terrazzamenti

La conservazione dei terrazzamenti ancora esistenti, oltre all'intervento di manutenzione (normalmente necessario) per la ricollocazione di elementi del muro a secco fuori posto per cause diverse, dovrebbe essere attuata con:

- la rigorosa eliminazione degli esemplari arborei e arbustivi spontanei insediatisi fra gli elementi del muro di sostegno;

- l'utilizzazione agricola delle superfici, almeno parziale e quando possibile, valorizzando i prodotti di monte, le "tardizie" (prodotti orticoli tardivi perché coltivati ad altitudini medio-elevate), le colture aromatiche, ecc.;
- l'utilizzazione delle aree terrazzate convertite a prato con uno sfalcio annuale seguito da concimazione organica (sempre più difficile da realizzare);
- l'utilizzazione delle superfici terrazzate inerbite con il pascolamento di animali di piccola taglia (ovicaprini), ponendo cura soltanto alla protezione dei muri a secco con recinzioni elettrificate collocate sulla sommità degli stessi muri a secco, qualora si evidenzi la tendenza del gregge, in genere se di notevole numerosità, a saltare i dislivelli degli stessi muri a secco. Tra un terrazzo e l'altro occorre, in ogni caso, predisporre passaggi guidati da recinzioni elettrificate, sfruttando i percorsi antichi di collegamento fra le diverse porzioni dell'area terrazzata;
- la predisposizione di sistemi di protezione del muro a secco con tratti di recinzione a filo elettrificato quando è possibile utilizzare le aree terrazzate soltanto con bovini, al fine di evitare danni provocati dagli animali di grossa taglia durante i loro spostamenti e durante il pascolamento. Analogamente al caso precedente, occorre realizzare passaggi guidati degli animali con la stessa recinzione fra un terrazzo e l'altro;
- decespugliamento meccanico e successiva fertilizzazione organica con letame maturo o con pascolamento (adottando gli accorgimenti sopra indicati).

Gradonamenti

La conservazione dei gradonamenti è più facile rispetto ai terrazzamenti per la loro generale conformazione. Le singole porzioni di suolo poste al di sopra di ciascun gradone sono infatti raccordate, superiormente e lateralmente, a quelle afferenti agli altri gradoni; è quindi difficile che si verifichino danni importanti ai muri a secco come conseguenza del pascolamento, anche di animali pesanti, quando correttamente gestiti al pascolo (con trasferimenti limitati all'azione di pascolamento). Nei casi più difficili occorre procedere con la protezione di qualche gradone con recinzioni leggere, elettrificate o meno in funzione dell'abitudine degli animali.

Cigionamenti

La conservazione dei cigionamenti è indubbiamente facile con la falciatura delle superfici; è più difficile con il pascolamento di qualunque specie animale. Il ciglione può essere infatti rapidamente attraversato in molti punti dagli animali e quindi gravemente danneggiato. Soltanto la protezione con recinzione elettrificata può salvaguardare i ciglioni.





Sistemazioni irrigue e per la fertirrigazione.

Le sistemazioni irrigue per la praticoltura e per la fertirrigazione dei pascoli di maggenghi e di alpeggi costituiscono oggi una testimonianza preziosa del modellamento delle superfici determinato dall'uomo con il suo insediamento in montagna. Delle antiche sistemazioni irrigue a fossatelli orizzontali e obliqui per la distribuzione a gravità dell'acqua irrigua e dei liquami diluiti di stalla restano porzioni residuali di grande valore storico. La loro conservazione in termini tecnici ed economici odierni è ormai anacronistica; avrebbe comunque significato culturale la conservazione delle porzioni più significative, nei migliori areali, con finalità ecomuseali.

In Valsesia, le sistemazioni a gradoni e terrazzi possono rivivere nelle porzioni più significative con la semina di colture a scopo faunistico. A tal fine le coltivazioni di cereali (soprattutto segale e grano saraceno) possono facilitare lo svernamento di specie ornitiche e di ungulati.





I prati e i pascoli delle vallate valesiane: note tecniche di base per la loro conoscenza e gestione

Introduzione

In Valsesia, la millenaria utilizzazione agropastorale dei **prati**, **prato-pascoli** e **pascoli** e le condizioni ecologiche e stagionali molto diversificate, hanno contribuito a differenziare un'ampia gamma di **formazioni di vegetazione erbacea**.

Le vegetazioni prative e pascolive valesiane sono anzitutto in grado di fornire foraggi naturali e diversificati, fondamentali per il sostentamento delle aziende locali o transumanti, ma anche e soprattutto per l'ottenimento e la valorizzazione di produzioni casearie e carnee particolari, ad alto valore aggiunto e dalle qualità uniche e non riproducibili. Per la loro diversità compositiva, fisionomica e cromatica, esse sono inoltre un patrimonio naturale e paesaggistico di grande valore dal punto di vista della ricchezza dell'ecosistema e del paesaggio, della biodiversità vegetale e animale e della fruibilità turistica del territorio.

La conservazione delle funzioni delle formazioni prative e pascolive è strettamente legata al mantenimento delle utilizzazioni agropastorali. Nel corso degli ultimi decenni, infatti, si è assistito a profonde modificazioni nella intensità, frequenza e distribuzione sul territorio delle attività storicamente praticate, con evidenti effetti sulla composizione di prati e di pascoli. Le risorse presenti in aree più accessibili hanno subito un'intensificazione delle utilizzazioni, mentre quelle di aree meno favorevoli sono state interessate da una progressiva riduzione delle pratiche di gestione usualmente attuate, con abbandono di molte superfici, riduzione del numero complessivo di animali monticati (nonostante il contemporaneo aumento delle dimensioni di mandrie o di greggi) e variazioni nella gestione e movimentazione degli animali stessi. Di conseguenza, è diffusamente peggiorata la qualità foraggera della vegetazione, con una perdita di biodiversità e di parte di quelle funzioni extra-agricole (paesaggistiche e ambientali) sempre più apprezzate e necessarie soprattutto nelle zone montane.

In tale contesto, la conoscenza della vegetazione dei prati, prato-pascoli e pascoli di un territorio per l'applicazione di corrette tecniche di gestione finalizzate al mantenimento delle loro caratteristiche e funzioni è divenuta esigenza prioritaria per tutti i tecnici e gli enti operanti in montagna. La vegetazione è, infatti, una risorsa in evoluzione, da conservare, migliorare o recuperare nell'ambito delle usuali utilizzazioni agropastorali ma, per questo, è soprattutto

una risorsa da conoscere in termini di composizione specifica, caratteristiche ecologiche, valore pastorale, possibile evoluzione, modalità e periodi ottimali di utilizzazione.

Considerata l'importanza di tali aspetti, è dunque emersa l'esigenza di riportare, nel presente manuale, una sintesi degli elementi indispensabili per una corretta conoscenza, gestione e valorizzazione multifunzionale delle formazioni prative e pascolive della Valsesia. Sono quindi proposte schede semplificate rivolte a tutti i fruitori del territorio per imparare a conoscere le principali specie botaniche e la vegetazione presente, nonché linee guida tecnico-applicative rivolte più in particolare a operatori del settore, tecnici ed enti locali, riportanti indicazioni per un'ottimale **gestione agropastorale** delle formazioni in chiave non solo produttiva, ma anche paesaggistica e fruitiva. Per facilitare la comprensione del testo, necessariamente più dettagliato in certi ambiti, è riportato in fondo al volume un glossario dei principali termini tecnici impiegati. Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla consultazione di testi specifici sull'argomento.

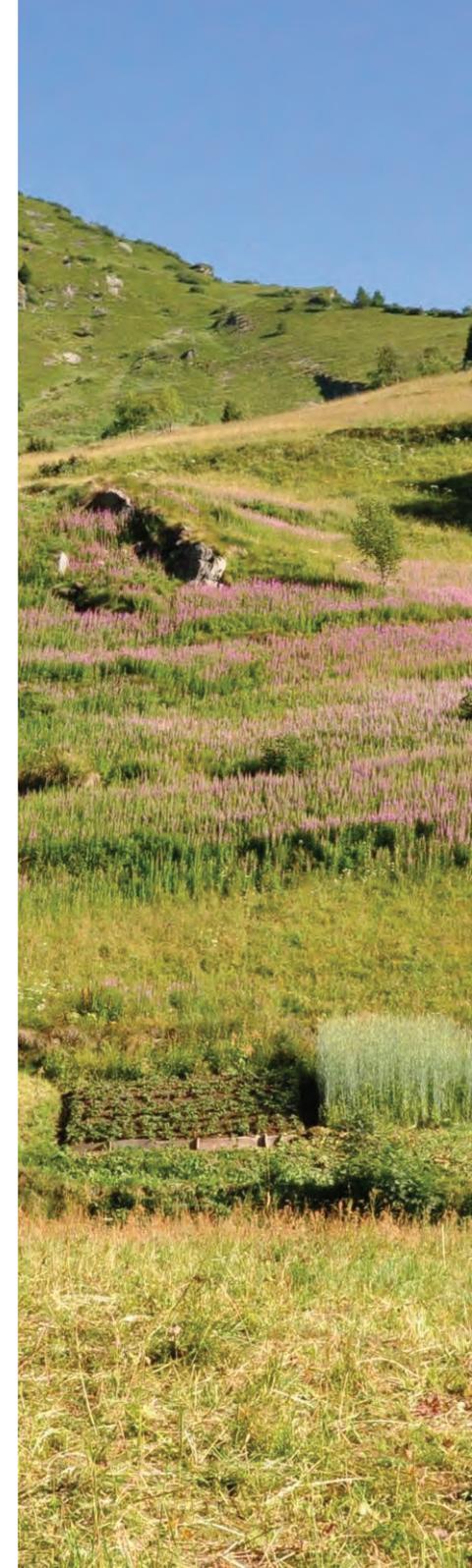
*In Valsesia è possibile riscontrare un'ampia gamma di **formazioni erbacee prative e pascolive**, differenti tra loro in termini di composizione in specie botaniche, fisionomia, ecologia e tipo di gestione. Tali caratteristiche ne condizionano, complessivamente, l'utilizzabilità con animali domestici, la possibilità di ottenere prodotti di qualità, di ospitare specie vegetali e animali rare e non, di contribuire al valore paesaggistico e alla fruizione turistica dell'ambiente.*

*Molti studi hanno affrontato nell'ultimo decennio il tema della classificazione della vegetazione dei prati e dei pascoli sulla base dell'insieme delle loro caratteristiche distintive. Secondo la classificazione proposta per le Alpi occidentali italiane da Cavallero et al. (2007), una formazione erbacea caratterizzata da una o due specie dominanti sulle altre, da una particolare aspetto fisionomico e da omogenee condizioni ambientali e gestionali può essere definita come un **"tipo" di vegetazione**, pastorale o prativo.*

La conoscenza dei diversi tipi di prato e di pascolo e della loro composizione è di fatto essenziale per una gestione agropastorale razionale del territorio, per consentire una adeguata conservazione o un miglioramento delle stesse risorse a disposizione e per la valorizzazione delle loro caratteristiche di pregio produttivo, ambientale e paesaggistico.

*Per **gestione agropastorale** si intende in particolare la realizzazione di azioni e interventi finalizzati a ottenere, ogni anno, una certa produzione agropastorale economicamente soddisfacente (con la coltivazione di idonee superfici e con l'allevamento estensivo di animali alimentati prevalentemente al pascolo), unitamente alla conservazione e al miglioramento delle stesse superfici coltivabili e prato-pascolive.*

In passato, nell'areale montano il significato duplice del termine era ben noto per la contemporanea azione praticata dai residenti agricoltori e allevatori, sia coltivando le superfici più adatte, sia sfruttando quelle a copertura erbacea per lo sfalcio e il pascolamento degli animali allevati. I segni di queste azioni sono ancora oggi





riscontrabili nelle sistemazioni di difesa del suolo (ciglioni, gradoni, terrazzi) e nelle diversificate vegetazioni prato-pascolive, espressione dei secolari interventi ripetuti di sfalcio e di pascolamento.

Oggi il significato dell'espressione è sostanzialmente modificato perché l'agricoltura tradizionale alpina è praticata su modestissime superfici residue, mentre mantengono significato economico, anche in prospettiva, le attività pastorali, integrate, a seconda dei luoghi, dalla praticoltura esercitata sulle aree più favorevoli a favore degli ultimi allevamenti stanziali alpini.

L'attività pastorale può oggi, anche correttamente, sostituirsi integralmente all'attività agricola consentendo di ottenere produzioni animali di pregio elevato – e quindi garantendo un reddito adeguato agli operatori – e di conservare allo stesso tempo il paesaggio tradizionale, la fruibilità e la biodiversità del territorio montano.

È indubbio che tale validissima azione congiunta sia ottenibile allorquando l'azione pastorale è correttamente condotta nelle tecniche e nei tempi, consapevolmente scelti in funzione degli obiettivi primari di conservazione delle risorse pascolive e delle produzioni derivate.

Come riconoscere e valutare un prato o un pascolo?

*I **prati e i prato-pascoli** montani sono formazioni vegetali erbacee derivate inizialmente da forme di inerbimento spontaneo, verificatosi dopo il taglio della originale copertura forestale a opera dell'uomo. In seguito, la loro composizione vegetazionale è stata notevolmente condizionata dalle condizioni ambientali (clima e terreno), dalle tecniche di coltivazione (concimazione organica) e, soprattutto, dalle tecniche di utilizzazione (sfalci annuali, utilizzazioni pascolive complementari, epoca di esecuzione della prima utilizzazione annuale).*

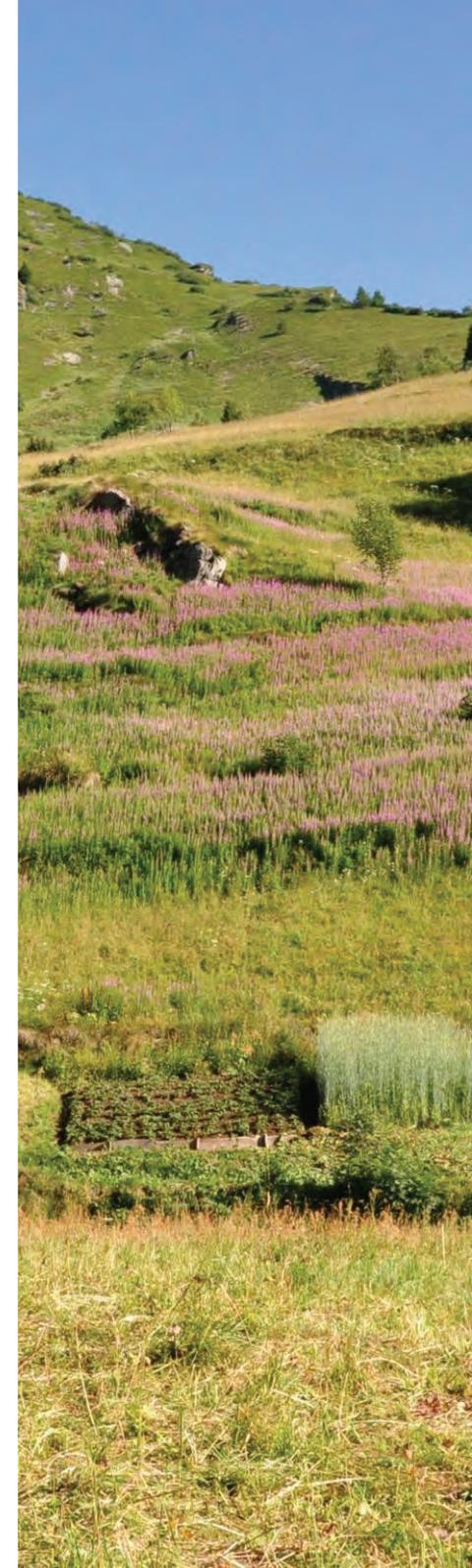
*Sono definiti **prati** le formazioni in cui le utilizzazioni a sfalcio sono assolutamente prevalenti, salvo una residuale utilizzazione autunnale pascoliva. Più tipicamente a questa categoria appartengono i prati della bassa valle della fascia basale e della fascia montana inferiore. La loro vegetazione è fondamentalmente riconducibile ai lolietti (presenti solo marginalmente nelle zone di transizione verso la pianura), agli arrenatereti (caratteristici del piano montano, in presenza di corrette pratiche gestionali e di due o tre sfalci annuali) e ai mesobrometi (prati-pascoli magri dei terreni poveri o mal gestiti su pendici tendenzialmente più solatie).*

*Sono definiti **prato-pascoli** le formazioni in cui le utilizzazioni a sfalcio sono integrate con utilizzazioni pascolive. Più tipicamente appartengono a questa categoria i prati della media valle delle fasce montana superiore e subalpina. La loro vegetazione è in gran parte riconducibile ai triseteti (caratteristici della fascia subalpina, con corrette pratiche gestionali e uno sfalcio annuale seguito dal pascolamento) o ai mesobrometi, di maggiore altitudine (condizionati da utilizzazioni più saltuarie, povertà del suolo ed esposizione solatia).*

*I **pascoli** sono formazioni vegetali permanenti a copertura erbacea dominante o variamente stratificata con differenti densità di cespugli o alberi, caratterizzate da un'utilizzazione diretta e assolutamente prevalente da parte degli animali. Rappresentano la forma più estensiva di foraggicoltura assumendo, in una assai ampia gamma di situazioni ambientali e gestionali, tipologie molto diversificate fra loro. L'attività pastorale ha modellato nei secoli il paesaggio delle Alpi associato ai sistemi pastorali, favorendo, in sinergia con i fattori naturali, l'affermarsi di ricche e diversificate vegetazioni pastorali su estese superfici.*

Per poter valorizzare un prato o un pascolo dal punto di vista foraggero, ambientale o paesaggistico, individuandone le caratteristiche da conservare, migliorare o, eventualmente, recuperare attraverso la gestione agropastorale, è essenzialmente necessario:

- conoscerne la composizione vegetazionale, almeno per quanto riguarda le specie prative e pascolive più importanti e abbondanti;
- saper valutare lo stato e la fisionomia del cotico erboso;





- saper valutare le caratteristiche intrinseche dell'area in esame, per quanto concerne le condizioni ecologiche (altitudine, esposizione, morfologia del territorio, suolo, ecc.) e gestionali (frequenza e tipo di utilizzazioni, pratiche adottate, ecc.) dominanti, essendo tali fattori in grado di condizionare la presenza e l'abbondanza delle specie stesse, nonché le possibilità di evoluzione al variare della gestione.

Tali elementi possono essere acquisiti con diversi livelli di dettaglio secondo gli obiettivi che si vogliono localmente perseguire. Nell'ottica del multiuso delle risorse (utilizzazioni a fine produttivo, faunistico, paesaggistico, turistico-ricreativo, ecc.) occorrono, in genere, conoscenze multidisciplinari approfondite, proprie ai tecnici di settore. In questa sede, al fine di facilitare la valorizzazione delle **formazioni vegetazionali prative e pascolive tipiche del patrimonio naturale valsesiano** e **l'adozione di misure finalizzate alla loro tutela**, è tuttavia proposto un approccio conoscitivo semplificato, accessibile non solo a enti e operatori ma anche a un pubblico motivato di fruitori. La guida al riconoscimento *in primis* delle specie botaniche e degli elementi ambientali e gestionali caratterizzanti le diverse formazioni, infatti, consentirà di conseguenza la comprensione e l'applicazione di quegli indirizzi di corretta gestione successivamente proposti per soddisfare le diverse finalità del multiuso. Tali conoscenze potranno poi essere ulteriormente approfondite e integrate laddove sussistano particolari esigenze di gestione, dettate da interessi complementari a quelli considerati¹.

*Al fine di facilitare la valorizzazione delle **formazioni prative e pascolive tipiche del patrimonio naturale valsesiano** e **l'adozione di misure finalizzate alla loro tutela**, è qui proposta una **guida semplificata e accessibile** finalizzata al **riconoscimento delle specie botaniche** più importanti delle formazioni e alla valutazione di alcuni aspetti a esse correlati, quali la **fisionomia del cotico erboso**, il **valore foraggero**, il **pregio paesaggistico**, le **condizioni ambientali e gestionali dominanti**.*

Tali conoscenze sono funzionali all'individuazione sia degli elementi di pregio da conservare, sia delle eventuali criticità o degli squilibri da correggere; inoltre sono necessarie per l'attuazione di interventi operativi di gestione miranti alla conservazione, miglioramento o recupero delle risorse secondo gli obiettivi localmente più opportuni.

¹ Per approfondimenti si rimanda a Cavallero et. al. (2007).

Riconoscimento delle principali specie prative e pascolive di interesse per la Valsesia

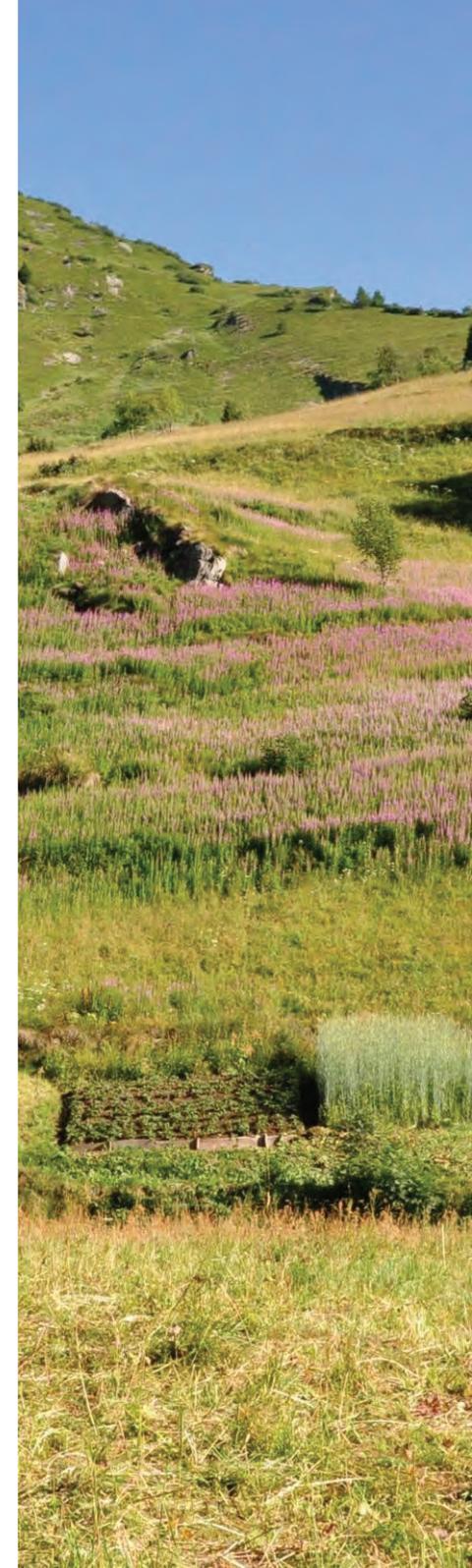
L'osservazione di alcuni caratteri morfologici a livello del fusto e delle foglie delle piante può consentire una semplice ma efficace distinzione delle **principali specie botaniche che caratterizzano le formazioni vegetazionali di interesse ambientale, paesaggistico, turistico-ricreativo e produttivo della Valsesia**. In particolare, è possibile suddividere le specie di interesse in cinque gruppi principali, comprendenti **piante erbacee** (tre gruppi), **piante arbustive** e **felci**; entro ciascun gruppo è poi possibile una successiva e più precisa identificazione delle piante a livello di specie o famiglia botanica, con un'analisi più dettagliata di alcune evidenti caratteristiche distintive.

Al fine di facilitare il riconoscimento delle principali specie di interesse per la Valsesia sono dunque proposte chiavi semplificate per individuare il gruppo di appartenenza e, nell'ambito dei singoli gruppi, la specie o la famiglia. Per le specie più importanti sono inoltre presentate schede descrittive con le più evidenti caratteristiche morfologiche e una valutazione della qualità foraggera e del valore estetico, importanti per la valorizzazione delle relative formazioni.

Le formazioni vegetazionali di interesse ambientale, paesaggistico, turistico-ricreativo e produttivo della Valsesia sono per la maggior parte caratterizzate dalla presenza di una o due specie erbacee o arbustive chiaramente più abbondanti delle altre specie. Il riconoscimento e la distinzione di tali specie dominanti, nonché l'identificazione precisa a livello di specie o famiglia botanica, sono in genere agevoli e possono essere effettuati osservando in sequenza alcuni caratteri morfologici del fusto e delle foglie. La conoscenza e l'osservazione di tali caratteristiche distintive, infatti, consentono dapprima di attribuire la pianta a un gruppo di specie accumulate da un medesimo aspetto e poi di procedere entro ciascun gruppo a una successiva classificazione di maggior dettaglio.

*Pur essendo in apparenza molto semplice, è innanzitutto estremamente importante saper distinguere chiaramente le piante erbacee dalle piante arbustive osservando il loro fusto. Le **piante erbacee**, che possono essere annue o perenni, monocotiledoni o dicotiledoni, non sono in genere mai lignificate o, se lo sono alla base, non formano comunque mai veri e propri "cespugli"; al contrario, le **piante arbustive** sono piante sempre perenni, dicotiledoni, sempre facilmente riconoscibili per i fusti legnosi almeno alla base (Pignatti, 1982).*

*Un'altra distinzione utile è quella tra **piante monocotiledoni** e **piante dicotiledoni**. Per differenziare semplicemente le piante che presentano alla germinazione un cotiledone (monocotiledoni) dalle piante che presentano alla germinazione due cotiledoni (dicotiledoni) è sufficiente osservare attentamente la disposizione delle nervature fogliari in controluce. In particolare, le piante monocotiledoni hanno foglie con nervature sempre parallele tra loro; le piante dicotiledoni hanno invece foglie con nervature chiaramente ramificate (in qualche caso le nervature possono sembrare a prima vista parallele, ma in realtà si dipartono in diramazioni successive a raggiera visibili con una più attenta osservazione). Per quanto riguarda le piante monocotiledoni, nella nostra*





flora si annoverano solo piante erbacee e queste, nella maggior parte dei casi, hanno foglie allungate da molto fini a molto larghe; le dicotiledoni della nostra flora comprendono invece sia piante erbacee, sia arbustive/arboree e hanno foglie di diversa forma, larghezza e dimensione, comunque sempre ben distinguibili da quelle delle monocotiledoni (Eggenberg e Möhl, 2007).

Una nota a parte occorre, dal punto di vista botanico, per le **felci**, spesso abbondanti nei pascoli degradati della Valsesia. Le felci non sono né monocotiledoni, né dicotiledoni, ma pteridofite, gruppo che include tutte le piante senza veri fiori che si riproducono mediante spore.

PIANTE ERBACEE

Le piante erbacee possono essere innanzitutto suddivise in due principali categorie osservando la **dimensione e l'aspetto delle foglie**. Tali caratteri consentono di distinguere in generale le “**graminoidi**” dalle “**altre specie**”.

Le “**graminoidi**” sono piante monocotiledoni appartenenti alle famiglie botaniche delle *Gramineae*, *Cyperaceae* e *Juncaceae*, le cui foglie sono formate da due parti, una avvolgente il fusto, detta “**guaina**”, l'altra libera e distaccata dal fusto, lineare, più o meno larga e allungata, detta “**lamina**” (Figura 7).



Figura 7. Esempio di graminoidi a lamina lineare nastriforme e allungata (*Bromus erectus*)

Le “**altre specie**” possono essere piante monocotiledoni non graminoidi o piante dicotiledoni e sono caratterizzate da **foglie larghe di diverse forme e dimensioni**, ma in genere mai lineari come quelle delle graminoidi (Figura 8).



Figura 8. Esempio di altra specie a foglie larghe (in primo piano ben visibili le foglie trifogliate di *Trifolium montanum*)

Graminoidi

Le specie graminoidi possono essere suddivise in due principali gruppi semplicemente in funzione della larghezza della lamina, distinguendo:

- graminoidi a lamina filiforme o fine (1-3 mm) (Figura 9);
- graminoidi a lamina nastriforme media (4-8 mm) o larga (8-30 mm) (Figura 10).

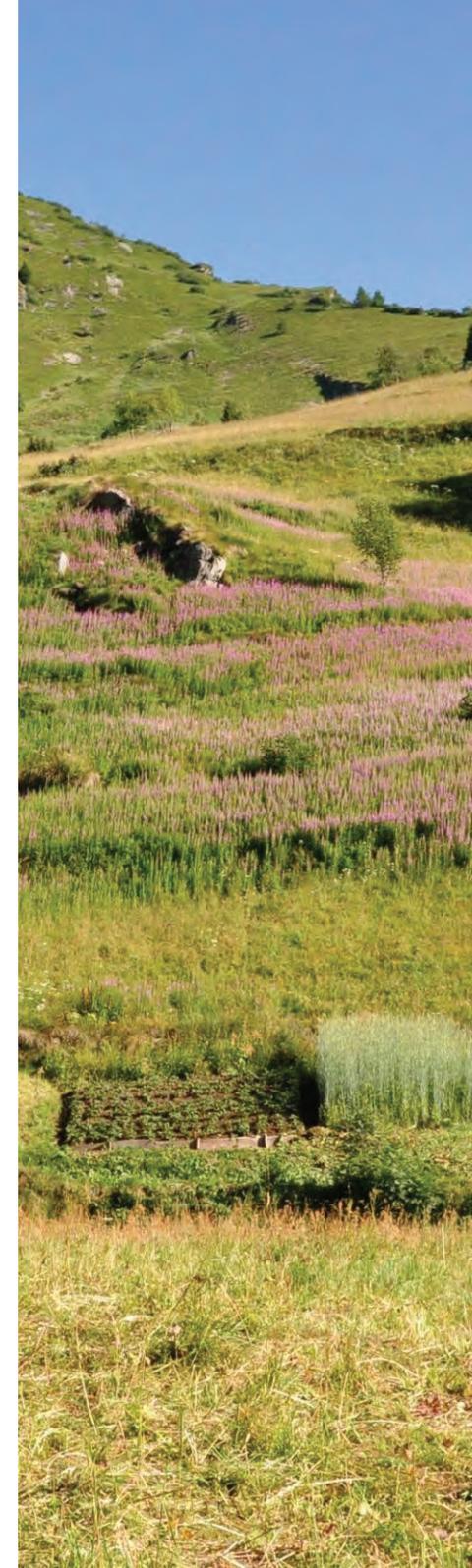




Figura 9. Esempio di graminoidi a lamina filiforme (*Festuca gr. ovina*)



Figura 10. Esempio di graminoidi a lamina media (*Dactylis glomerata*)

Entro le graminoidi, osservando la conformazione del fusto e la disposizione delle lamine fogliari, è inoltre possibile distinguere abbastanza agevolmente le tre famiglie botaniche delle *Gramineae*, *Cyperaceae* e *Juncaceae* (Figura 11):

- le **Gramineae** (graminee) hanno fusti cavi generalmente cilindrici (talvolta più o meno compressi) con nodi ingrossati e lamine fogliari disposte a 180° se osservate dall'alto. Tale famiglia comprende moltissime specie di interesse prativo e pascolivo;
- le **Cyperaceae** hanno fusti pieni senza nodi a sezione generalmente triangolare e lamine fogliari disposte a 120° se osservate dall'alto. Dal punto di vista pastorale sono importanti nell'ambito della famiglia esclusivamente le specie del genere *Carex*, volgarmente chiamati **Carici**;
- le **Juncaceae** hanno aspetto simile alle *Cyperaceae*, dalle quali si distinguono per le lamine fogliari abbondantemente pelose (almeno alla base). Pur essendo specie molto frequenti in boschi e pascoli, rivestono un interesse pastorale solo le specie del genere *Luzula*, volgarmente dette **Erbe lucciole**. Appartengono alla stessa famiglia i **Giunchi** (specie del genere *Juncus*), con foglie e fusti cilindrici, tipici di ambienti umidi o frequentemente inondati.

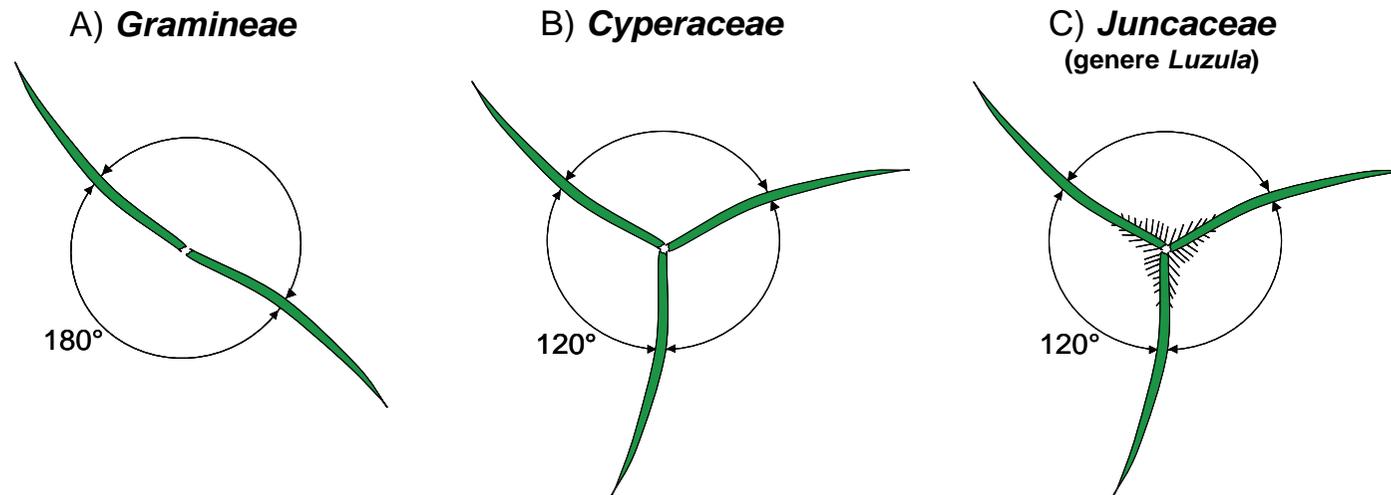


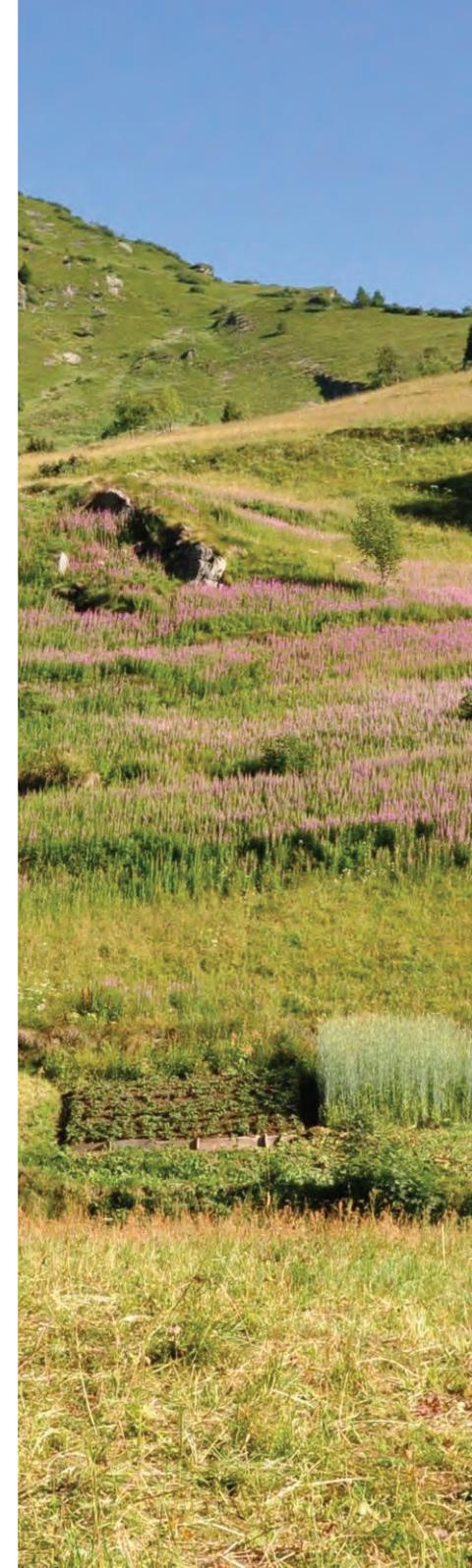
Figura 11. Riconoscimento delle famiglie delle *Gramineae*, *Cyperaceae* e *Juncaceae* (complessivamente indicate come graminoidi) osservando dall'alto la disposizione delle lamine fogliari in piante allo stadio vegetativo (senza culmi fioriferi). A) *Gramineae*, con due lamine fogliari poste in successione a 180° l'una dall'altra; B) *Cyperaceae*, con tre lamine fogliari poste in successione a 120° l'una dall'altra; C) *Juncaceae* (genere *Luzula*), simili alle *Cyperaceae* ma con tre lamine fogliari abbondantemente pelose poste in successione a 120° l'una dall'altra

Altre specie a foglie larghe

Le altre specie comprendono piante monocotiledoni non graminoidi (appartenenti a famiglie diverse dalle *Gramineae*, *Cyperaceae* e *Juncaceae*) o piante dicotiledoni appartenenti a numerosissime e differenti famiglie botaniche. Tali piante sono visivamente distinguibili dalle graminoidi per le foglie larghe, di diverse forme e dimensioni.

Entro il gruppo, il riconoscimento di alcune specie e famiglie è importante date la loro qualità foraggera, il loro pregio estetico-paesaggistico o il significato gestionale. In alcuni casi, l'identificazione è agevole semplicemente considerando la forma delle foglie, il tipo di margine fogliare e alcune altre caratteristiche. Tra le specie di interesse per la Valsesia, è così possibile distinguere:

- **piante monocotiledoni con foglie più o meno larghe e allungate a margine intero** (ma non di aspetto nastriforme), tra cui in particolare alcune specie appartenenti alle famiglie delle *Liliaceae* e delle *Orchidaceae*;





- **piante dicotiledoni con foglie a margine intero o irregolare, fino a profondamente diviso** (dentato, lobato, ecc., ma con divisioni che non raggiungono mai l'asse centrale della foglia); in questo gruppo è possibile trovare alcune dicotiledoni di interesse pastorale e paesaggistico appartenenti a diverse famiglie botaniche, come il Poligono, l'Alchemilla comune, il Tarassaco, il Dente di leone, alcune ombrellifere (piante appartenenti alla famiglia delle *Apiaceae*), alcune *Ranunculaceae*, ecc.;
- **piante dicotiledoni con foglie divise in 3-5-molti segmenti di diversa forma e dimensione**, ovvero con divisioni che raggiungono l'asse centrale della foglia (in alcune specie i segmenti possono essere a loro volta ulteriormente suddivisi); rientrano in questa categoria la maggior parte delle specie appartenenti alla famiglia delle *Leguminosae*, in particolare i trifogli (a foglia trifogliata) e il ginestrino (a foglia a 5 segmenti), la maggior parte delle ombrellifere, nonché specie appartenenti ad altre famiglie botaniche (a esempio *Rosaceae* e *Asteraceae*);
- **piante dicotiledoni con foglie particolari, per forma, aspetto, consistenza, proprietà, ecc.** (foglie spinose, urticanti, aromatiche, a forma triangolare, astata o astata-cuoriforme, densamente pubescenti o più o meno farinose, ecc.); tra queste rientrano alcune dicotiledoni di particolare importanza per il loro significato gestionale, tra cui alcune Ombrellifere (aromatiche), i Cardoni (spinose), i Chenopodi (a foglie farinose), l'Ortica (urticante), i Romici (a foglie astate o astato-cuoriformi).

PIANTE ARBUSTIVE

Si tratta di piante dicotiledoni appartenenti a diverse famiglie botaniche, facilmente riconoscibili per i fusti legnosi almeno alla base. In Valsesia, tra le specie di maggiore interesse, è possibile annoverare arbusti nani alti pochi centimetri (a esempio il Salice erbaceo e il Salice retuso), piccoli arbusti (a esempio i mirtilli, il Brugo, l'Erica), medi arbusti (a esempio il Ginepro nano, il Rododendro ferrugineo, la Ginestra stellata) e grandi arbusti (a esempio l'Ontano verde).

FELCI

Sono comunemente definite "felci" le specie appartenenti ad alcune famiglie botaniche incluse nel gruppo delle pteridofite (la maggior parte di queste famiglie era inquadrata in passato nell'unica famiglia delle *Polypodiaceae*). Si tratta quindi di piante senza veri fiori che si riproducono mediante spore. Nel caso della Valsesia, si fa in particolare riferimento ad alcune specie appartenenti ai generi *Athyrium* e *Pteridium*, aventi fusti sviluppati, foglie grandi a contorno triangolare o lanceolato ("fronde") divise in molti segmenti ("pinne") dentati o lobati (Pignatti, 1982).

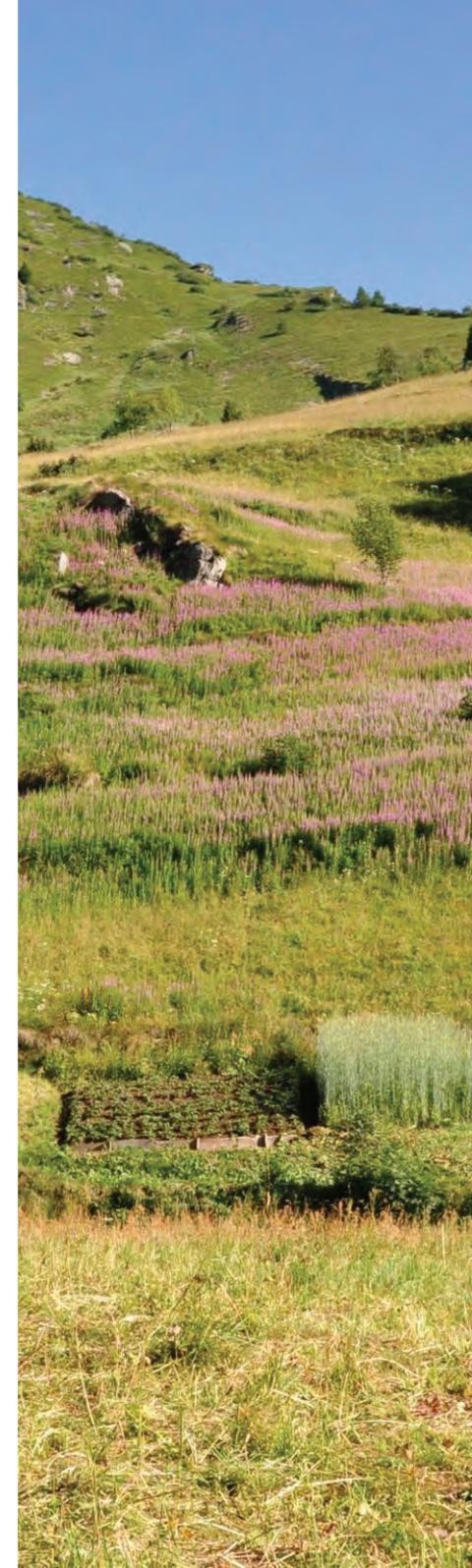
In conclusione, le specie botaniche di interesse prativo e pascolivo per la Valsesia possono essere piante erbacee, piante arbustive o felci.

*Le **PIANTE ERBACEE**, monocotiledoni o dicotiledoni, sono suddivisibili in tre gruppi sulla base di alcuni caratteri fogliari di semplice osservazione, distinguendo:*

- *piante **graminoidi a lamine filiformi o fini (larghe 1-3 mm)**, più o meno allungate, di seguito definite “**graminoidi a lamine filiformi o fini**”; per la Valsesia si tratta di piante monocotiledoni appartenenti alle famiglie delle Gramineae, Cyperaceae o Juncaceae, in genere di qualità foraggera e valore estetico scarsi, modesti o medi;*
- *piante **graminoidi a lamine nastriformi medie o larghe (larghe 4-8 mm o più)**, più o meno allungate, di seguito definite “**graminoidi a lamine medie o larghe**”; le graminoidi a lamine medie e larghe di interesse per la Valsesia appartengono alle famiglie delle Gramineae o delle Cyperaceae (dunque sono sempre monocotiledoni) e sono in genere connotate da una qualità foraggera e da un pregio estetico da medi a buoni (salvo alcune eccezioni di specie con lamine molto pelose, verde-giallastre, coriacee e/o taglienti sul bordo);*
- *piante **non graminoidi a foglie larghe di diversa forma e dimensione**, appartenenti a diverse famiglie botaniche sempre distinguibili, salvo casi particolari, dalle graminoidi sopra indicate e di seguito definite “**altre specie a foglie larghe**”. Entro il gruppo sono incluse piante monocotiledoni non graminoidi e dicotiledoni, interessanti per la Valsesia per la qualità foraggera, il pregio estetico, il significato gestionale e/o ambientale.*

*Le **PIANTE ARBUSTIVE**, dicotiledoni con fusti legnosi almeno alla base, sono invece distinguibili tra loro in arbusti nani, piccoli arbusti, medi arbusti e grandi arbusti.*

*Tra le **FELCI**, comprendenti numerose famiglie botaniche del gruppo delle pteridofite, solo alcune specie sono di significativo interesse per l'ambiente prato-pascolivo valsesiano.*





Chiave semplificata per il primo inquadramento delle specie caratterizzanti i prati e pascoli della Valsesia

1) PIANTE ERBACEE

Piante annue o perenni, monocotiledoni o dicotiledoni, a fusto erbaceo (talvolta lignificate alla base ma in tal caso mai formanti veri e propri "cespugli")

A) Graminoidi a lamine lineari più o meno larghe e allungate

Piante monocotiledoni appartenenti alle famiglie botaniche delle Gramineae, Cyperaceae e Juncaceae

A1) Graminoidi a lamine filiformi o fini (1-3 mm) → **GRUPPO 1**

Piante a lamine cilindriche filiformi (larghezza massima 1 mm) o fini a lamina piana (larghezza 1-3 mm)

A2) Graminoidi a lamine nastriformi medie (4-8 mm) o larghe (8-30 mm) → **GRUPPO 2**

Piante a lamine nastriformi allungate, larghe 4-8 mm o più

B) Altre specie a foglie larghe di diverse forme e dimensioni ma in genere mai lineari nastriformi → **GRUPPO 3**

Piante monocotiledoni non graminoidi o dicotiledoni, appartenenti ad altre famiglie botaniche rispetto a quelle del gruppo A

2) PIANTE ARBUSTIVE → **GRUPPO 4**

Piante arbustive perenni, dicotiledoni, a fusto legnoso almeno alla base

3) FELCI → **GRUPPO 5**

Piante senza veri fiori che si riproducono mediante spore (pteridofite), con fusti sviluppati, foglie grandi a contorno triangolare o lanceolato, divise in molti segmenti (pinne) dentati o lobati

Per ciascuno dei quattro gruppi sono di seguito riportate chiavi semplificate per il riconoscimento di singole specie o di famiglie botaniche di maggior interesse per la Valsesia. Per le **specie o famiglie più importanti** (indicate in neretto nelle chiavi) sono inoltre proposte brevi schede descrittive riportanti una sintesi delle **caratteristiche morfologiche** più evidenti e distintive (Pignatti, 1982), nonché una valutazione della loro **qualità foraggera** e, in alcuni casi, del contributo al **pregio paesaggistico** delle relative formazioni (cfr. anche schede dei prati e dei pascoli della Valsesia).

Gruppo 1: graminoidi a lamine filiformi o fini

Piante graminoidi a foglie cilindriche filiformi (larghezza massima 1 mm) o fini a lamina piana (larghezza 1-3 mm)

G1.a) Gramineae

Piante con fusti cavi generalmente cilindrici (talvolta più o meno compressi), nodi ingrossati e lamine fogliari disposte a 180° se osservate dall'alto

G1.a1) Festuca a fusto scabro (*Festuca scabriculum*)

G1.a2) Festuca ovina (*Festuca gr. ovina*)

G1.a3) Festuca rossa (*Festuca gr. rubra*)

G1.a4) Festuca violacea (*Festuca gr. violacea*)

G1.a5) Fienarola violacea (*Poa violacea*)

G1.a6) Nardo (*Nardus stricta*)

G1.b) Cyperaceae

Piante con fusti pieni senza nodi a sezione generalmente triangolare (talvolta circolare) e lamine fogliari disposte a 120° se osservate dall'alto

G1.b1) Carice brizolina (*Carex brizoides*)

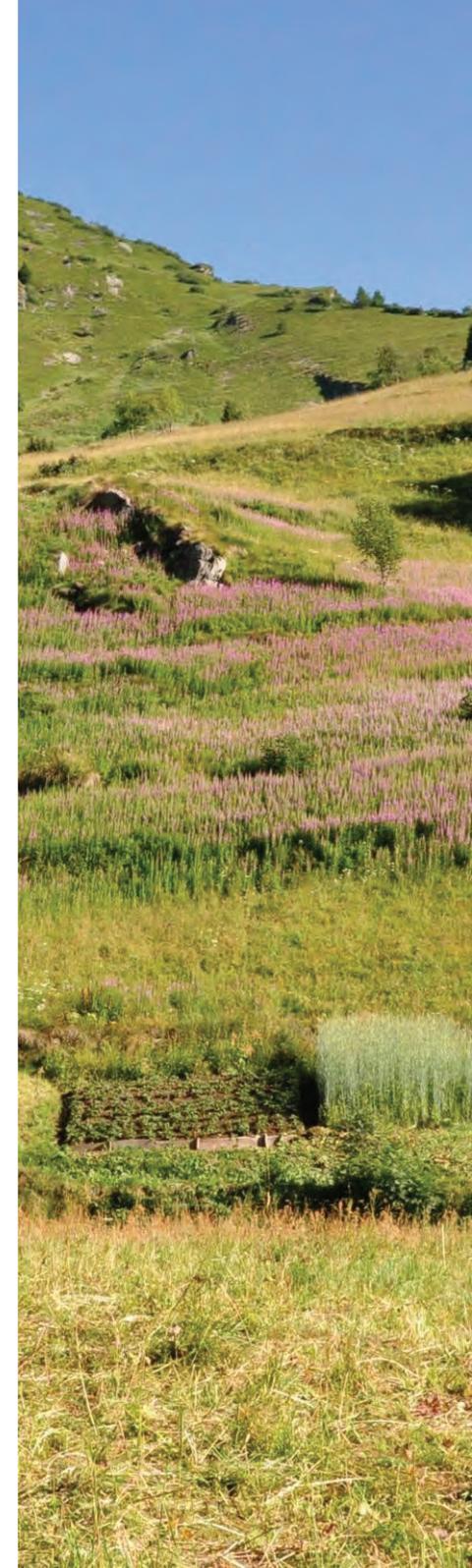
G1.b2) Carice ricurva (*Carex curvula*)

G1.b3) Pennacchi di Scheuchzer (*Eriophorum scheuchzeri*)

G1.c) Juncaceae (genere *Luzula*)

Piante simili alle Cyperaceae, con lamine fogliari disposte a 120° se osservate dall'alto, ma abbondantemente pelose almeno alla base

G1.c1) Erba lucciola dei ghiacciai (*Luzula alpino-pilosa*)





G1.a1) Festuca a fusto scabro (*Festuca scabriculmis*)

Specie di taglia media, con lamina cilindrica filiforme (larghezza massima 1 mm), allungata, coriacea e pungente, di colore verde-grigiastro. La si osserva tipicamente nelle fasce subalpina e alpina, in esposizione meridionale, su versanti rocciosi o in pascoli molto pendenti e con abbondanti rocce affioranti.

Qualità foraggera: scarsa; *Festuca scabriculmis* è una specie poco palatabile per i ruminanti domestici.



G1.a3) Festuca rossa (*Festuca gr. rubra*)

Specie di taglia media, con lamina da filiforme (larghezza 1 mm) a fine (larghezza 1-3 mm), di media lunghezza, tendenzialmente morbida e flessibile (le foglie non si rompono se aperte), di colore verde-verde scuro; base dei culmi di colore bruno. La si osserva tipicamente in pascoli poco rocciosi, poco pendenti e moderatamente fertili, dalla fascia montana alla fascia alpina.

Qualità foraggera: media; la *Festuca rossa* è una specie caratterizzata da media produttività ed è generalmente ben consumata dagli animali domestici e dai selvatici.



G1.a6) Nardo (*Nardus stricta*)

Specie di taglia bassa, con lamina cilindrica filiforme (larghezza massima 1 mm), di media lunghezza, coriacea e ruvida al tatto, di colore verde grigiastro; pianta difficile da estirpare perché fortemente ancorata al suolo. La si osserva tipicamente in pascoli poveri (oligotrofici) non eccessivamente rocciosi, dalla fascia montana alla fascia alpina.

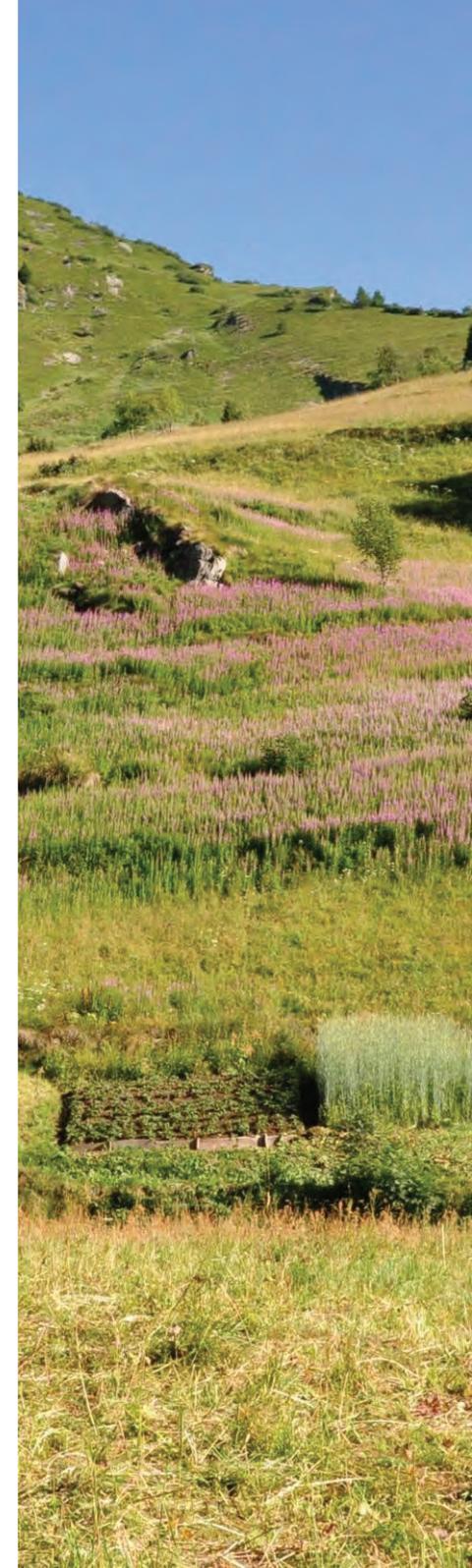
Qualità foraggera: scarsa; il Nardo è una specie poco consumata e solo negli stadi fenologici antecedenti la spigatura, quando le foglie sono ancora relativamente tenere.



G1.b1) Carice brizolina (*Carex brizoides*)

Specie di taglia media, con lamina fine (larghezza massima 2-3 mm), allungata, rigida e coriacea, tagliente sui bordi; fusto e foglie spesso incurvati. La si osserva tipicamente nella fascia montana, su pascoli poveri, ai margini di boschi e in aree poco o non più utilizzate.

Qualità foraggera: molto scarsa.

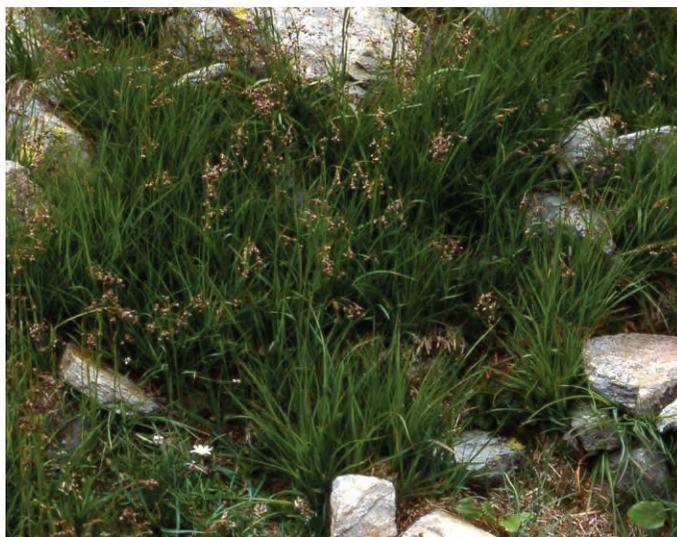




G1.b2) Carice ricurva (*Carex curvula*)

Specie di taglia piccola, con lamina filiforme (larghezza massima 1 mm), corta, coriacea, all'apice caratteristicamente incurvata, giallastra e in gran parte disseccata; fusto spesso incurvato. La si osserva tipicamente a elevate altitudini (fascia alpina), su pascoli poveri, rocciosi, spesso di dosso o di cresta.

Qualità foraggera: nulla; la Carice ricurva non è specie pabulare ed è in genere rifiutata dai domestici.



G1.c1) Erba lucciola dei ghiacciai (*Luzula alpino-pilosa*)

Specie di taglia piccola, con lamina filiforme (larghezza massima 2-3 mm), corta, con qualche pelo alla base, di colore verde scuro. La si osserva tipicamente su pascoli rocciosi ma freschi (lungamente innevati) a elevate altitudini (fascia alpina).

Qualità foraggera: scarsa; l'Erba lucciola dei ghiacciai è specie di scarso interesse foraggero.

Gruppo 2: graminoidi a lamine nastriformi medie o larghe

Piante a lamine nastriformi medie (4-8 mm) o larghe (8-30 mm)

G2.a) Gramineae

Piante con fusti cavi generalmente cilindrici (talvolta più o meno compressi), nodi ingrossati e lamine fogliari disposte a 180° se osservate dall'alto

G2.a1) Avena altissima (*Arrhenatherum elatius*)

G2.a2) Avena bionda (*Trisetum flavescens*)

G2.a3) Brachipodio (*Brachypodium rupestre*)

G2.a4) Bromo (*Bromus erectus*)

G2.a5) Cappellini di Schrader (*Agrostis schraderana*)

G2.a6) Erba mazzolina (*Dactylis glomerata*)

G2.a7) Fienarola delle Alpi (*Poa alpina*)

G2.a8) Fleolo alpino (*Phleum alpinum*)

G2.a9) Gramigna altissima (*Molinia arundinacea*)

G2.b) Cyperaceae

Piante con fusti pieni senza nodi a sezione generalmente triangolare e lamine fogliari disposte a 120° se osservate dall'alto

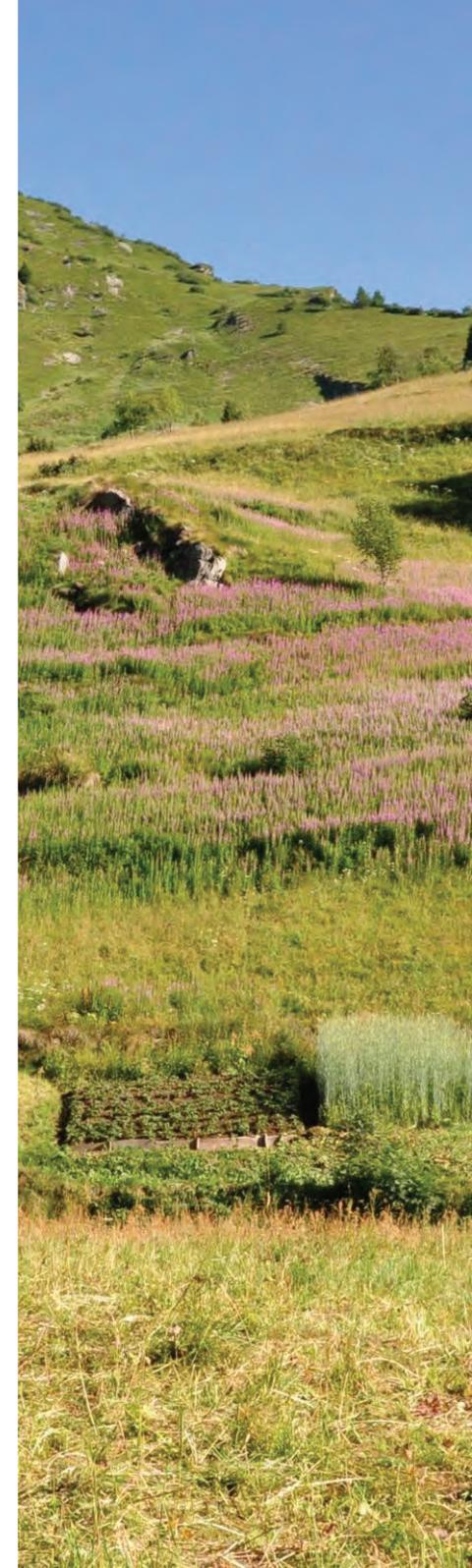
G2.b1) Carice fosca (*Carex fusca*)

G2.b2) Carice glauca (*Carex flacca*)

G2.b3) Carice puzzolente (*Carex foetida*)

G2.b4) Carice sempreverde (*Carex sempervirens*)

G2.b5) Lisca dei prati (*Scirpus sylvaticus*)





G2.a1) Avena altissima (*Arrenatherum elatius*)

Specie di taglia alta, con lamina nastriforme medio-larga (larghezza 5-(8) mm), allungata e appuntita, leggermente carenata alla base, scabra e talvolta debolmente pubescente per peli sparsi, corti e fini. La si osserva tipicamente nella fascia montana, in prati fertili di pianoro o basso versante, regolarmente falciati e concimati.
Qualità foraggera: media.



G2.a2) Avena bionda (*Trisetum flavescens*)

Specie di taglia media, con lamina nastriforme medio-larga (larghezza 3-6(8) mm), allungata, tenera e con pelosità abbondante, fine e regolare, ben visibile soprattutto sulla faccia superiore. La si osserva tipicamente nella fascia subalpina, in prati fertili di pianoro o basso versante, regolarmente falciati e concimati.

Qualità foraggera: media; l'Avena bionda è specie mediamente produttiva e di mediocre valore foraggero, utilizzata direttamente dagli animali al pascolo solo durante la prima fase di sviluppo vegetativo.



G2.a3) Brachipodio o Paléo rupestre (*Brachypodium rupestre*)

Specie di taglia media, con lamina nastriforme media (larghezza 4-6 (9) mm), allungata, progressivamente ristretta verso la base e la punta (massima larghezza nella metà), tagliante sul bordo, talvolta con peli sparsi alla base, di colore verde-giallastro. La si osserva tipicamente dalla fascia montana a quella alpina, in prati e pascoli poveri (oligotrofici), esposti prevalentemente a Sud, non regolarmente utilizzati e concimati o abbandonati.

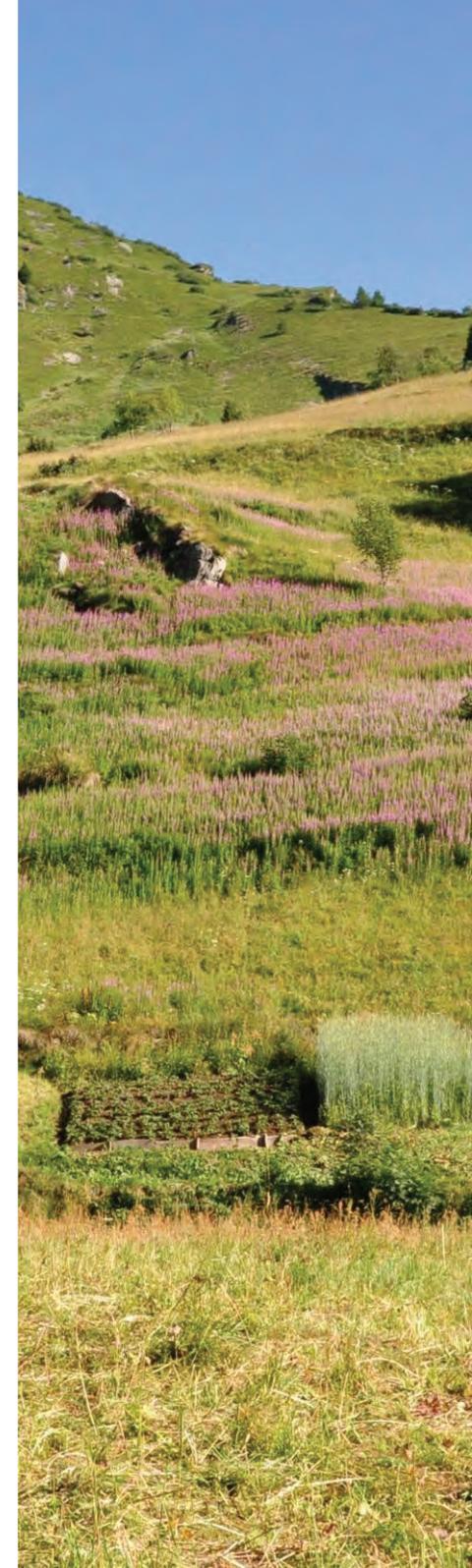
Qualità foraggera: scarsa; il Brachipodio è specie poco consumata, di media qualità pabulare negli stadi fenologici di sviluppo antecedenti la spigatura. È in genere rifiutata dagli ovini.



G2.a4) Bromo o Forasacco eretto (*Bromus erectus*)

Specie di taglia media, con lamina nastriforme media (larghezza 2-4 mm), allungata, leggermente ruvida, con caratteristici peli regolari, isolati e disposti "a pettine" sul margine. La si osserva tipicamente nelle fasce montana e subalpina, in prati e pascoli poveri, esposti prevalentemente a Sud e non più regolarmente utilizzati e concimati.

Qualità foraggera: modesta; il Bromo è una specie moderatamente consumata dagli animali, di media qualità solo negli stadi fenologici di sviluppo antecedenti la spigatura.





G2.a6) Erba mazzolina (*Dactylis glomerata*)

Specie di taglia medio-alta, con lamina nastriforme medio-larga (6-8 mm), allungata e fortemente carenata, tenera, di colore verde-bluastro; fusto decisamente appiattito-compresso.

La si osserva tipicamente dalla fascia montana alla fascia subalpina, in prati e pascoli fertili, prevalentemente di pianoro.

Qualità foraggera: ottima. L'Erba mazzolina è un'ottima foraggera, molto produttiva, ma le sue qualità pabulari diminuiscono rapidamente dopo la spigatura.



G2.a8) Fleolo alpino o Codolina alpina (*Phleum alpinum*)

Specie di taglia medio-piccola, con lamina nastriforme media (larghezza fino a 5 mm), piuttosto corta, acuminata, spessa al tatto e leggermente scabra sui bordi, generalmente con ciglia sparse alla base, di colore verde glauco. La si osserva tipicamente nelle fasce subalpina e alpina, in pascoli prevalentemente di pianoro, freschi e fertili.

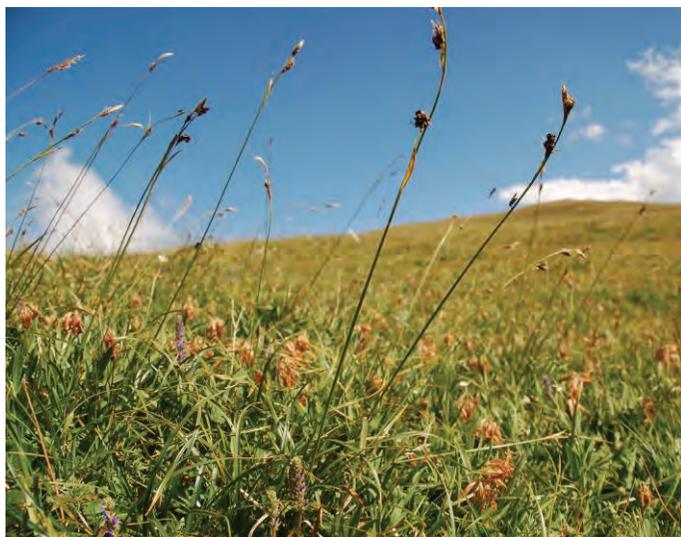
Qualità foraggera: ottima; il Fleolo alpino è un'ottima foraggera, di elevata palatabilità.



G2.b3) Carice puzzolente (*Carex foetida*)

Specie di taglia piccola, con lamina media (larghezza 2-3 mm), di media lunghezza, rigida e leggermente scabra, progressivamente ristretta sino alla punta, di colore verde giallastro; fusto robusto, decisamente a sezione triangolare (percepibile al tatto), leggermente scabro. La si osserva tipicamente nella fascia alpina, in conche e pianori caratterizzati da prolungato innevamento.

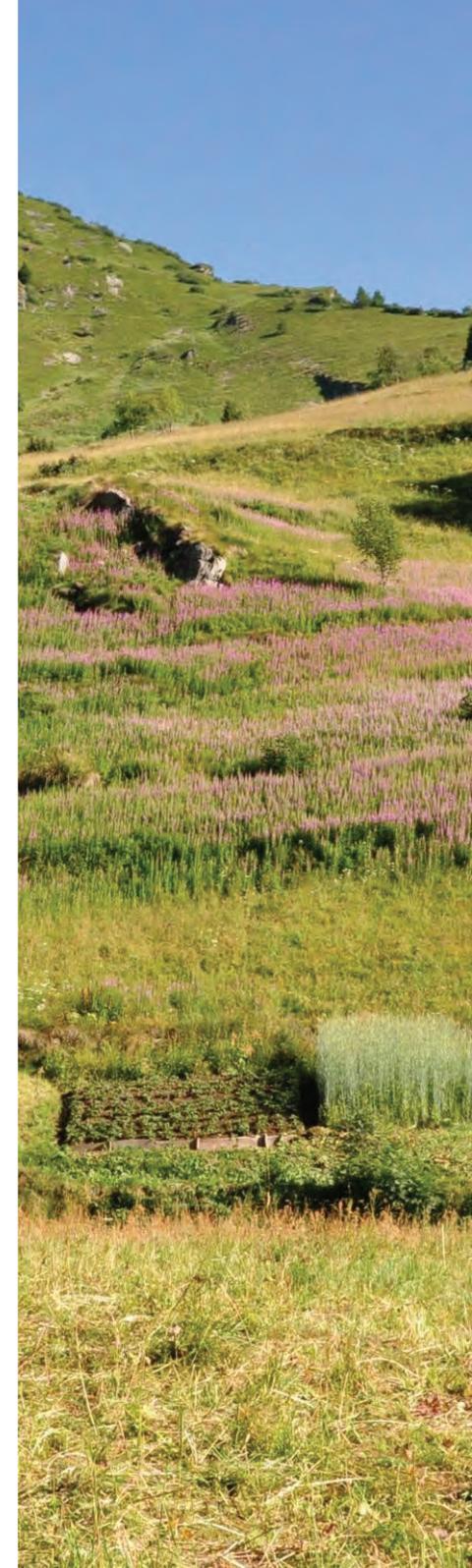
Qualità foraggera: buona; *Carex foetida* ha foglie tenere e palatabili ed è adatta a essere pascolata anche da bovini in mungitura, oltre che da altre categorie di domestici o da selvatici.



G2.b4) Carice sempreverde (*Carex sempervirens*)

Specie di taglia piccola, con lamina media (2-4 mm), di media lunghezza, coriacea, di colore intenso verde lucido, spesso disseccata e giallastra all'apice; fusto eretto, quasi cilindrico, liscio. La si osserva tipicamente nelle fasce subalpina e alpina, su pascoli poveri, in prevalenza su versanti a debole e media pendenza ed esposizione meridionale.

Qualità foraggera: scarsa; la Carice sempreverde è una specie poco produttiva e dalle foglie coriacee.





G2.b5) Lisca dei prati (*Scirpus sylvaticus*)

Specie di taglia alta, con lamina nastriforme larga (8-12 (18) mm), allungata, coriacea, di colore verde brillante; fusto a sezione triangolare evidente al tatto. La si osserva tipicamente nella fascia montana, su pianori o versanti a debole pendenza caratterizzati da suoli torbosi, a drenaggio difficile e umidità elevata.

Qualità foraggera: nulla; la Lisca dei prati non ha interesse pastorale.

Gruppo 3: altre specie a foglie larghe

Piante erbacee monocotiledoni o dicotiledoni a foglie larghe di diverse forme e dimensioni (ma in genere mai lineari nastriformi), appartenenti a varie famiglie botaniche; piante sempre distinguibili, salvo casi particolari, dalle graminoidi dei gruppi 1 e 2

G3.a) Piante monocotiledoni con foglie più o meno larghe e allungate, a margine intero

G3.a1) piante appartenenti alla famiglia delle *Liliaceae*, in particolare il **Veratro** (*Veratrum album*)

G3.a2) piante appartenenti alla famiglia delle *Orchidaceae* (Orchidee)

G3.b) Piante dicotiledoni con foglie a margine intero o irregolare, fino a profondamente diviso (dentato, lobato, ecc., ma con divisioni che non raggiungono mai l'asse centrale della foglia)

G3.b1) Piante con foglie a margine intero o più o meno irregolare

G3.b1.1) **Poligono bistorta** (*Polygonum bistorta*)

G3.b1.2) Chenopodio (*Chenopodium bonus-henricus*) → cfr. G3.d

G3.b1.3) Romici, a esempio *Rumex acetosa* e *Rumex alpinus* → cfr. G3.d

G3.b2) Piante con foglie a margine più o meno profondamente diviso (ma con divisioni che non raggiungono mai l'asse centrale della foglia)

G3.b2.1) **Alchemilla comune** (*Alchemilla gr. vulgaris*)

G3.b2.2) Alchemilla a cinque foglie (*Alchemilla pentaphyllea*) → cfr. G3.c2.2

G3.b2.3) **Dente di leone dei graniti** (*Leontodon helveticus*)

G3.b2.4) Tarassaco (*Taraxacum officinale*)

G3.b2.5) piante della famiglia delle *Apiaceae* (ombrellifere), a esempio *Astrantia major* → cfr. G3.c3.2

G3.b2.6) piante della famiglia delle *Ranunculaceae*, a esempio *Ranunculus acris*, *Ranunculus gr. montanus*, *Trollius europeus*

G3.c) Piante dicotiledoni con foglie divise in 3-5-molti segmenti di diversa forma e dimensione, ovvero con divisioni che raggiungono l'asse centrale della foglia (in alcune specie i segmenti possono essere a loro volta ulteriormente suddivisi)

G3.c1) Piante con foglie a 3 segmenti (trifogliate)

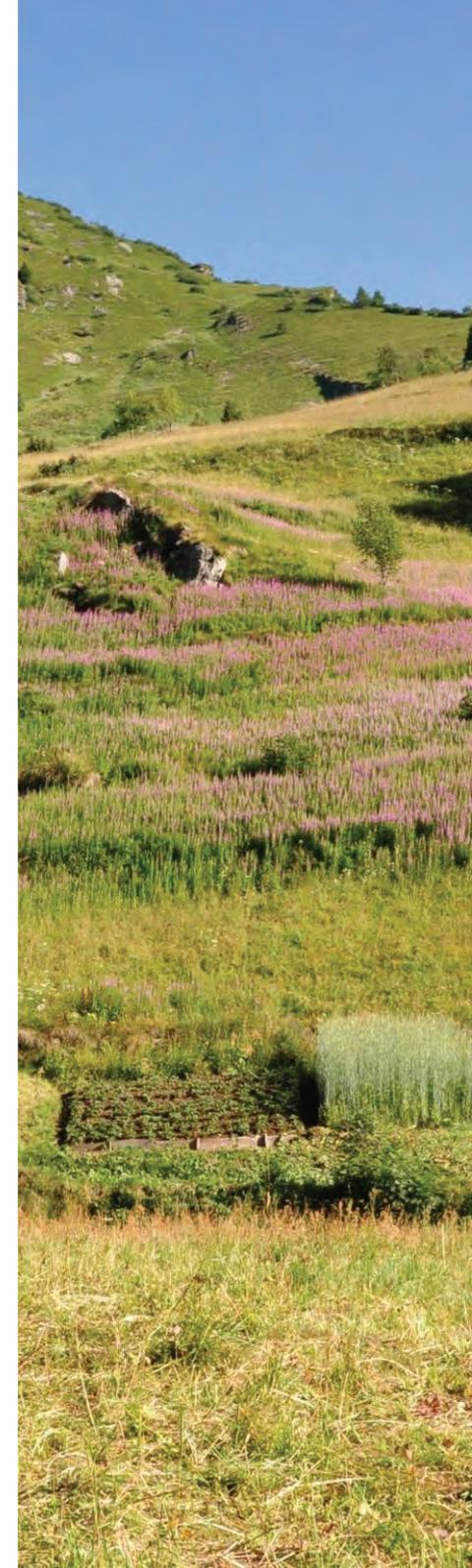
G3.c1.1) **Trifoglio alpino** (*Trifolium alpinum*)

G3.c1.2) Trifoglio pratense (*Trifolium pratense*)

G3.c2) Piante con foglie a 5 segmenti

G3.c2.1) **Ginestrino** (*Lotus gr. corniculatus*)

G3.c2.2) **Alchemilla a cinque foglie** (*Alchemilla pentaphyllea*)





G3.c3) Piante con foglie divise in molti segmenti di diversa forma e dimensione (anche a loro volta ulteriormente suddivisi)

G3.c3.1) Cariofillata montana (*Geum montanum*)

G3.c3.2) piante della famiglia delle *Apiaceae* (ombrellifere), a esempio *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus sylvestris*, *Carum carvi*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Heracleum sphondilium*, *Ligusticum mutellina*, *Peucedanum ostruthium*

G3.c3.3) piante della famiglia delle *Leguminosae*, a esempio specie dei generi *Onobrychis*, *Astragalus* e *Vicia*

G3.c3.4) piante della famiglia delle *Asteraceae* (composite), a esempio specie dei generi *Achillea*, *Artemisia* e *Matricaria*

G3.d) Piante dicotiledoni con foglie particolari, per forma, aspetto, consistenza, proprietà, ecc.

G3.d1) Piante con foglie farinose almeno nella pagina inferiore

G3.d1.1) Chenopodio (*Chenopodium bonus-henricus*)

G3.d2) Piante con foglie triangolari, astate o cuoriformi

G3.d2.1) Chenopodio → cfr. G3.d1.1

G3.d2.2) Romici, a esempio *Rumex acetosa*, *Rumex alpinus*, *Rumex obtusifolius* e *Rumex crispus*

G3.d3) Piante con foglie spinose

G3.d3.1) Cardoni (specie dei generi *Carduus*, *Cirsium*, *Carlina*, ecc.)

G3.d4) Piante con foglie urticanti

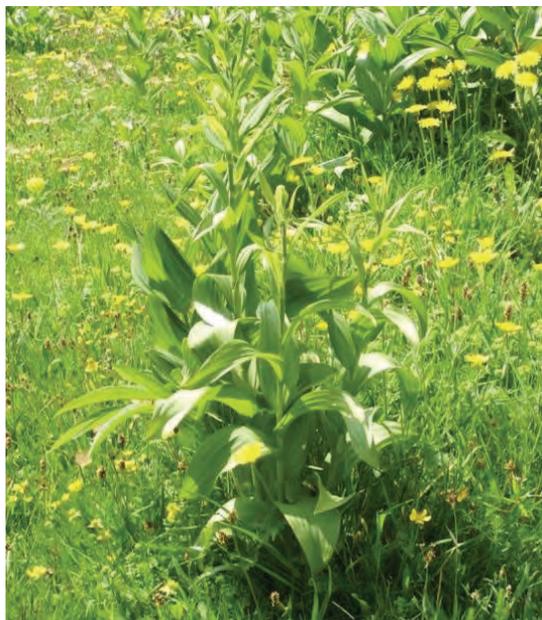
G3.d4.1) Ortica (*Urtica dioica*)

G3.d5) Piante con foglie aromatiche

G3.d5.1) piante della famiglia delle *Apiaceae* (ombrellifere), a esempio *Daucus carota*, *Meum athamanticum*, *Peucedanum ostruthium* → cfr. G3.c3.2

G3.d5.2) piante della famiglia delle *Asteraceae*, a esempio specie dei generi *Achillea*, *Artemisia*, *Matricaria*

G3.d5.3) piante della famiglia delle *Labiatae*, a esempio *Thymus gr. serpyllum*, *Salvia pratensis*

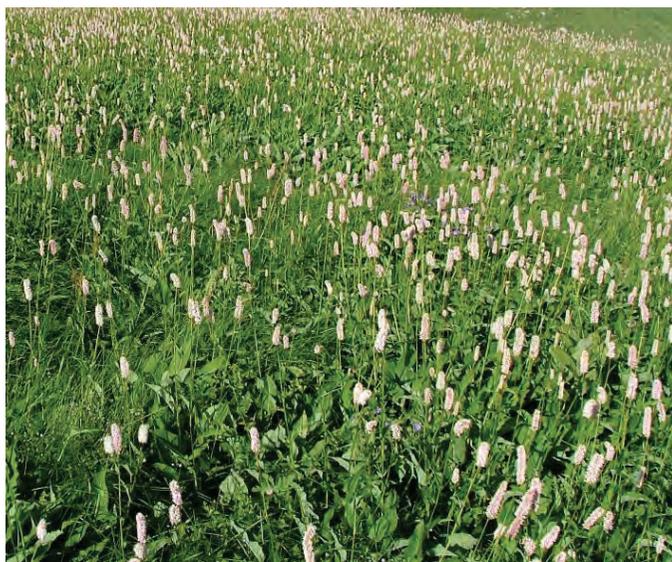


G3.a1) Veratro (*Veratrum album*); famiglia *Liliaceae*

Specie di alta taglia con foglie basali e mediane ellittiche larghe e allungate (5-7 x 10-13 cm) e foglie superiori lanceolate (2-3 x 10-13 cm), a margine intero e con nervature parallele (pianta monocotiledone della famiglia delle *Liliaceae*), glabre sulla pagina superiore, pubescenti su quella inferiore, di colore verde chiaro intenso; foglie portate alterne sul fusto (a differenza di *Gentiana lutea*, molto simile al Veratro quando non fiorita, ma con foglie opposte); infiorescenze verdastre. La si osserva tipicamente dalla fascia montana alla fascia alpina su pascoli da mediamente fertili a fertili, a modesta pendenza, in particolare nei pressi delle malghe o dei luoghi di riposo degli animali.

Qualità foraggera: nulla; il Veratro è una specie tossica per i domestici in relazione all'elevato contenuto in alcaloidi.

Contributo al pregio paesaggistico: negativo; la presenza del Veratro nuoce all'aspetto visivo e compromette la fruibilità dei siti.

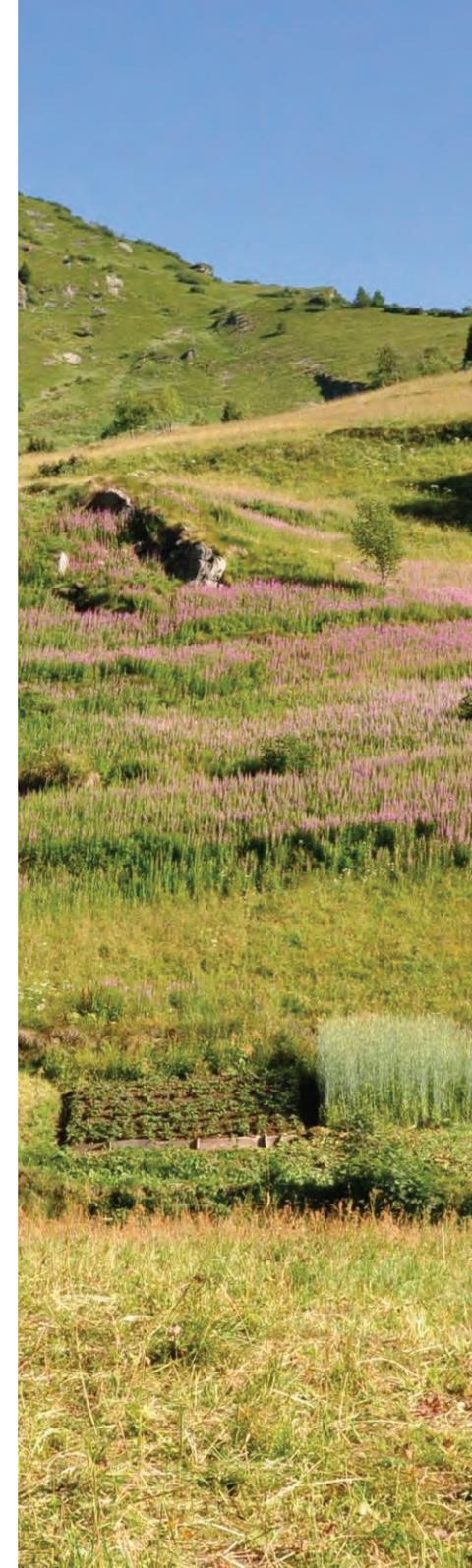


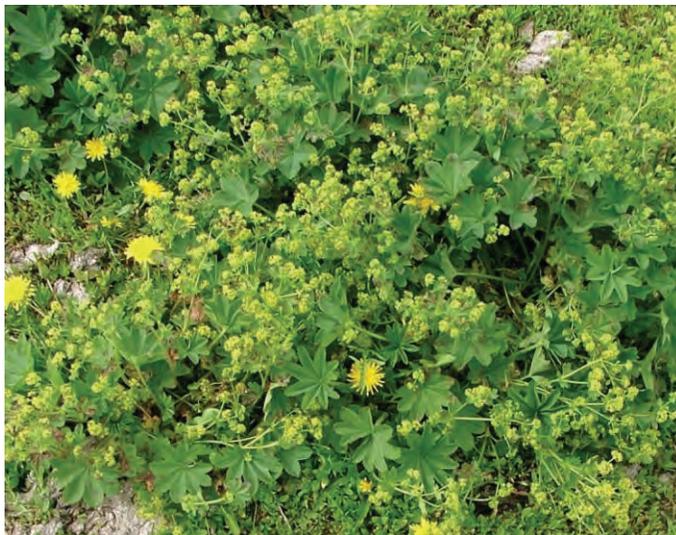
G3.b1.1) Poligono bistorta (*Polygonum bistorta*); famiglia *Polygonaceae*

Specie di taglia alta con foglie basali lanceolate (2-3 x 6-9 cm) a margine intero leggermente ondulato, di colore verde scuro lucido di sopra e verde glauco di sotto, e con foglie superiori lineari progressivamente ridotte; infiorescenza cilindrica molto evidente nel periodo di fioritura per il colore rosa chiaro dei fiori. La si osserva tipicamente su pianori o versanti a debole pendenza della fascia subalpina, insieme all'Avena bionda (*Trisetum flavescens*) in prati ricchi in nutrienti e regolarmente utilizzati, o insieme alla Festuca rossa (*Festuca gr. rubra*) in pascoli fertili a utilizzazione razionale.

Qualità foraggera: modesta; le foglie mantengono tuttavia apprezzabili caratteristiche bromatologiche anche a stagione avanzata.

Contributo al pregio paesaggistico: molto elevato, per la colorazione rosa del Poligono nel corso della fioritura.





G3.b2.1) Alchemilla o Ventagliana comune (*Alchemilla* gr. *vulgaris*); famiglia *Rosaceae*

Gruppo di specie di taglia da alta a piccola (fusti prostrato-ascendenti) con foglie larghe (diametro 2-10 cm), a margine irregolare lobato-dentato (da 5 a 11 lobi profondi al massimo sino alla metà della foglia), glabre o più o meno pubescenti sulla pagina inferiore, di colore da verde chiaro a verde scuro; fusto glabro o pubescente, infiorescenze evidenti di colore giallo-verdastro. Si osservano tipicamente nelle fasce subalpina e alpina su pascoli da mediamente fertili a fertili, di pianoro o versante a debole pendenza, in genere in aree molto frequentate dagli animali.

Qualità foraggera: media; *Alchemilla* gr. *vulgaris* è specie moderatamente consumata, in grado di produrre un foraggio foglioso e caratterizzato da lento decadimento qualitativo.



G3.b2.3) Dente di leone dei graniti (*Leontodon* *helveticus*); famiglia *Asteraceae*

Specie di taglia piccola con foglie a margine intero o dentato (1-2.5 x 4-15 cm) in rosetta basale, glabre o leggermente pubescenti, con picciolo sottile spesso arrossato; infiorescenza con un unico capolino di colore giallo intenso. La si osserva tipicamente nella fascia alpina, su pianori o versanti spesso caratterizzati da un innevamento più o meno prolungato.

Qualità foraggera: buona; nonostante la taglia e la produttività ridotte *Leontodon helveticus* è specie foraggera di notevole interesse che mantiene relativamente costante la propria qualità nel corso della breve stagione vegetativa; è inoltre specie in grado di caratterizzare le produzioni casearie derivate per l'elevato contenuto in terpeni e in sesquiterpeni.

Contributo al pregio paesaggistico: molto elevato, per la colorazione gialla dei fiori di *Leontodon helveticus*.



G3.c1.1) Trifoglio alpino (*Trifolium alpinum*); famiglia *Leguminosae*

Specie di taglia piccola con foglie (tutte basali) divise in 3 segmenti (trifogliate) strettamente ellittici acuti (3-6 x 20-40 mm); fusto legnoso alla base con rami erbacei ascendenti; infiorescenza a capolino formata da fiori di colore rosa intenso. La si osserva tipicamente nelle fasce subalpina e alpina, in pascoli poveri (oligotrofici), di pianoro o versante a ridotta pendenza.

Qualità foraggera: buona; il Trifoglio alpino è specie foraggera di notevole interesse, in grado di mantenere relativamente costante le proprie caratteristiche bromatologiche durante la breve stagione vegetativa; è inoltre una specie in grado di caratterizzare le produzioni casearie derivate.

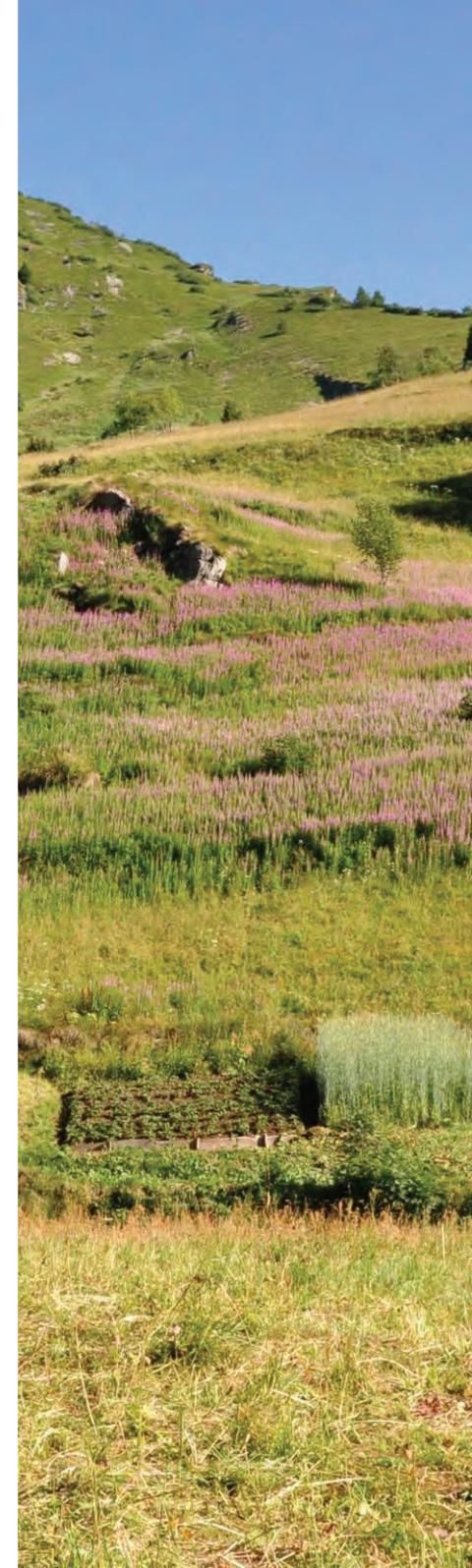
Contributo al pregio paesaggistico: molto elevato, per la colorazione rosa dei fiori di Trifoglio alpino.



G3.c2.1) Ginestrino (*Lotus* gr. *corniculatus*); famiglia *Leguminosae*

Gruppo di specie (in particolare *L. corniculatus* e *L. alpinus*) di taglia da media a piccola con foglie, da glabre a pubescenti, divise in 5 segmenti, i due basali da triangolari (4 x 13 mm) a ovali e subrotondi (4-6 x 5-7 mm), i tre apicali (lunghi 9-15 mm) di forma variabile; fusto lignificato alla base con rami erbacei ascendenti o eretti, da cilindrici a quadrangolari; infiorescenza formata da 3-8 fiori di colore giallo, spesso screziati o venati di rosso. *Lotus corniculatus* si osserva tipicamente nella fascia montana in prati e pascoli secchi e mediamente fertili; *Lotus alpinus* si osserva tipicamente nelle fasce subalpina e alpina in pascoli poveri (oligotrofici), di versante o dosso, spesso anche a elevata rocciosità.

Qualità foraggera: buona; rimane relativamente costante durante la stagione vegetativa; la taglia ridotta di *Lotus alpinus* in particolare ne consente un'efficace utilizzazione solo da parte di piccoli ruminati domestici o selvatici.





G3.c2.2) Alchemilla o Ventagliana a cinque foglie (*Alchemilla pentaphyllea*); famiglia *Rosaceae*

Pianta di taglia piccola, con foglie larghe (diametro 1-3 cm) divise in (3)-5 segmenti, talora confluenti alla base (le foglie pertanto possono essere completamente divise in segmenti o non completamente divise, ma con lobi profondi più di metà della foglia); segmenti fogliari profondamente dentati (1-3 per lato), glabri o con pochi peli sparsi; fusti striscianti formanti un tappeto al suolo (altezza 3-5 cm). La si osserva tipicamente nella fascia alpina, in conche o depressioni lungamente innestate.

Qualità foraggera: media; *Alchemilla pentaphyllea* è specie di discreta palatabilità, ma l'utilizzazione è limitata a causa della taglia ridotta.



G3.c3.3) piante della famiglia delle *Apiaceae* (Ombrellifere), a esempio *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus sylvestris*, *Carum carvi*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Heracleum sphondilium*, *Ligusticum mutellina*, *Peucedanum ostruthium*

Piante di taglia da piccola (a esempio *Ligusticum mutellina*) a molto elevata (a esempio *Peucedanum ostruthium*; foto), con foglie a margine diviso in molti segmenti di diversa forma e dimensione, da molto larghi a fini (in molte specie a loro volta ulteriormente divisi); fiori (in genere bianchi, bianco-verdastri o gialli) portati in caratteristiche "ombrellone"; foglie, frutti e base del fusto molto spesso aromatici. Piante molto diffuse in Valsesia, dai prati o pascoli fertili delle fasce montana e subalpina sino ai pascoli alpini caratterizzati da una prolungata copertura nevosa (a esempio *Ligusticum mutellina*).

Qualità foraggera: modesta, a eccezione di *Ligusticum mutellina*, specie di pregio riconosciuto per la presenza di composti aromatici in grado di caratterizzare le produzioni casearie derivate.

Contributo al pregio paesaggistico: elevato, per le fioriture evidenti delle ombrellifere.

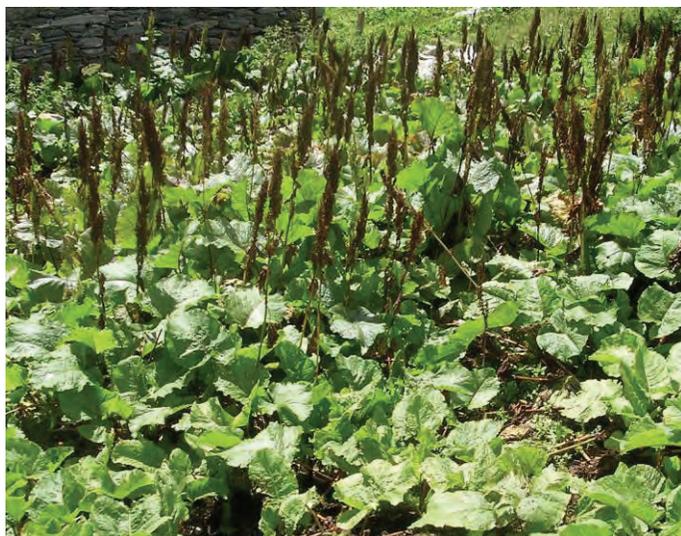


G3.d1.1) Chenopodio, Farinello o Spinacio selvatico (*Chenopodium bonus-henricus*); famiglia *Chenopodiaceae*

Pianta di taglia media, con foglie a margine intero triangolari-astate (3-7 x 5-8 cm), alla base con due lobi acuti divergenti (rivolti verso il basso), di colore verde scuro di sopra e chiare e più o meno farinose di sotto; fusto ascendente, cilindrico, striato. La si osserva tipicamente nelle fasce subalpina e alpina, in pascoli nitrofilo (con eccesso di nutrienti) di pianoro o di dosso, dove si verificano un intenso calpestamento dagli animali e un accumulo di deiezioni (in particolar modo di ovini).

Qualità foraggera: nulla; il Chenopodio è specie di interesse alimurgico ma non foraggero.

Contributo al pregio paesaggistico: negativo; la presenza del Chenopodio compromette l'aspetto estetico e la fruibilità dei siti.

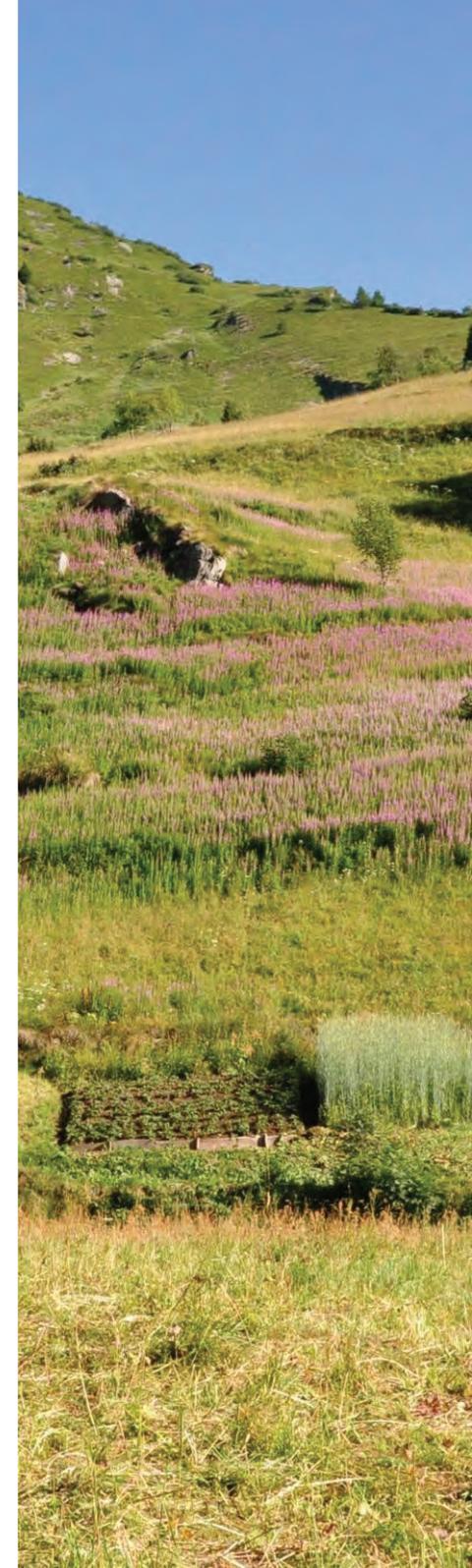


G3.d2) Romici (a esempio *Rumex acetosa*, *Rumex alpinus*, *Rumex obtusifolius* e *Rumex crispus*); famiglia *Polygonaceae*

Gruppo di specie di taglia alta, con foglie basali da astate, con alla base due lobi acuti divergenti e all'apice ottuse o arrotondate (*R. acetosa*), ad astato-cuoriformi (*R. alpinus*; foto), a margine irregolarmente crenato-ondulato, di colore verde scuro (spesso rosso-ferrugineo/arrossato). I romici sono specie infestanti dei prati e dei pascoli: *Rumex acetosa* si osserva tipicamente nelle fasce montana e subalpina in prati e pascoli di pianoro o versante a debole pendenza, ricchi in nutrienti o con eccesso di fertilità; *Rumex alpinus* si osserva invece nelle fasce subalpina e alpina in pascoli nitrofilo (con eccesso di nutrienti) di pianoro, in corrispondenza delle aree di riposo dei bovini o di accumulo dei liquami di stalla.

Qualità foraggera: nulla; specie priva di interesse foraggero per la presenza di ossalati nei tessuti fogliari, che possono portare nei domestici a scompensi nei processi di assimilazione del calcio in caso di consumo eccessivo.

Contributo al pregio paesaggistico: negativo; la presenza dei Romici compromette l'aspetto estetico e la fruibilità dei siti.





Gruppo 4: piante arbustive

Piante facilmente riconoscibili per i fusti legnosi almeno alla base, appartenenti a diverse famiglie botaniche

G4.a) Arbusti nani

Arbusti nani con fusti legnosi prevalentemente sotterranei e porzioni fogliari in superficie

G4.a1) Salice erbaceo (*Salix herbacea*)

G4.a2) Salice retuso (*Salix retusa*)

G4.b) Piccoli arbusti

G4.b1) Mirtillo nero (*Vaccinium myrtillus*)

G4.b2) Mirtillo falso (*Vaccinium gaultherioides*)

G4.b3) Brugo (*Calluna vulgaris*)

G4.b4) Erica (*Erica carnea*)

G4.c) Medi arbusti

G4.c1) Ginepro nano (*Juniperus nana*)

G4.c2) Ginestra stellata (*Genista radiata*)

G4.c3) Rododendro ferrugineo (*Rhododendron ferrugineum*)

G4.d) Grandi arbusti

G4. d1) Ontano verde (*Alnus viridis*)



G4.a1) Salice erbaceo (*Salix herbacea*); famiglia *Salicaceae*

Arbusto nano (3-5 cm di altezza) con fusti legnosi sotterranei (diametro sino a 1-2 cm); apici vegetativi portanti alle estremità 2 (3-5) foglie sub-rotonde (10x16, raramente 20x25 mm), crenate e con denti ottusi, con nervature reticolate, glabre, di colore verde lucido. Lo si osserva tipicamente nelle fasce alpina e nivale in conche e depressioni soggette a prolungato innevamento (8-9 mesi).

Qualità foraggera: modesta; il Salice erbaceo è, tra i salici nani, quello di maggior interesse pabulare per i domestici, anche se la taglia ridotta ne limita l'utilizzabilità (ha un interesse particolare per la fauna selvatica).

Contributo al pregio paesaggistico: discreto, per il colore verde lucido del fogliame, che spesso determina un contrasto con la vegetazione circostante.

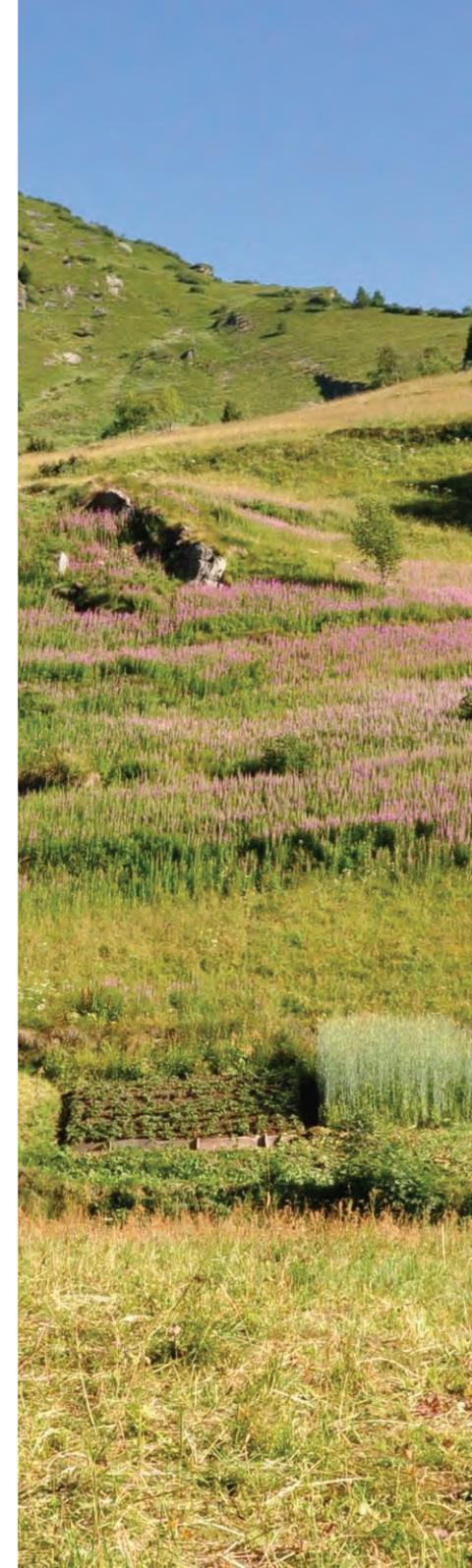


G4.b2) Mirtillo falso (*Vaccinium gaultherioides*); famiglia *Ericaceae*

Arbusto di taglia piccola con fusti eretti molto ramosi, contorti, a corteccia grigio-scura (a differenza del Mirtillo nero che ha rami eretti più o meno angolosi o strettamente alati, contorti, ma di colore verde chiaro) portanti foglie obovato-spatolate (5-8 x 7-15 mm), a margine intero (il margine è dentellato nel Mirtillo nero), di colore verde scuro e opache di sopra, chiare e più o meno glaucopruinose di sotto; bacche blu scure, insipide. Lo si osserva tipicamente nelle fasce subalpina e alpina, in pascoli poveri (oligotrofici) in genere non regolarmente utilizzati o abbandonati.

Qualità foraggera: nulla; il Mirtillo falso non è specie pabulare. È tuttavia specie interessante dal punto di vista faunistico in quanto offre alimento per molte specie selvatiche (avifauna).

Contributo al pregio paesaggistico: modesto; rispetto al Mirtillo nero il fogliame non assume in autunno nessuna colorazione appariscente.





G4.c2) Ginestra stellata (*Genista radiata*); famiglia *Leguminosae*

Arbusto di taglia media con foglie divise in 3 segmenti lineari precocemente caduche e fusti molto ramificati disposti in modo opposto (rami legnosi con corteccia bruno-chiara, striati; rami giovani verdi angolosi di 1 mm di diametro); infiorescenze con fiori di colore giallo. Lo si osserva tipicamente nelle fasce montana e subalpina, su rupi, creste o pendii erbosi.

Qualità foraggera: nulla.

Contributo al pregio paesaggistico: discreto, nel corso della fioritura della Ginestra stellata.



G4.c3) Rododendro ferrugineo (*Rhododendron ferrugineum*); famiglia *Ericaceae*

Arbusto sempreverde di taglia media con rami fragili generalmente ascendenti e foglie ellittico-spatolate (6-10 x 20-35 mm), a margine intero, arrotondate all'apice, più o meno revolute sul bordo, ferruginee nella pagina inferiore per una densa pelosità di colore rossastro; fiori di colore rosso purpureo. Lo si osserva tipicamente nelle fasce subalpina e alpina, in pascoli poveri (oligotrofici) in genere non regolarmente utilizzati o abbandonati.

Qualità foraggera: nulla.

Contributo al pregio paesaggistico: elevato, per la colorazione rosso purpurea dei fiori del Rododendro nel periodo estivo.

Gruppo 5: felci

Pteridofite con fusti sviluppati e foglie grandi (fronde) divise in molti segmenti, appartenenti a diverse famiglie botaniche

G5.a) Felce aquilina (*Pteridium aquilinum*)

G5.b) Felci appartenenti al genere *Athyrium* (Felce femmina, *Athyrium filix-foemina*, e Felce alpestre, *Athyrium distentifolium*)

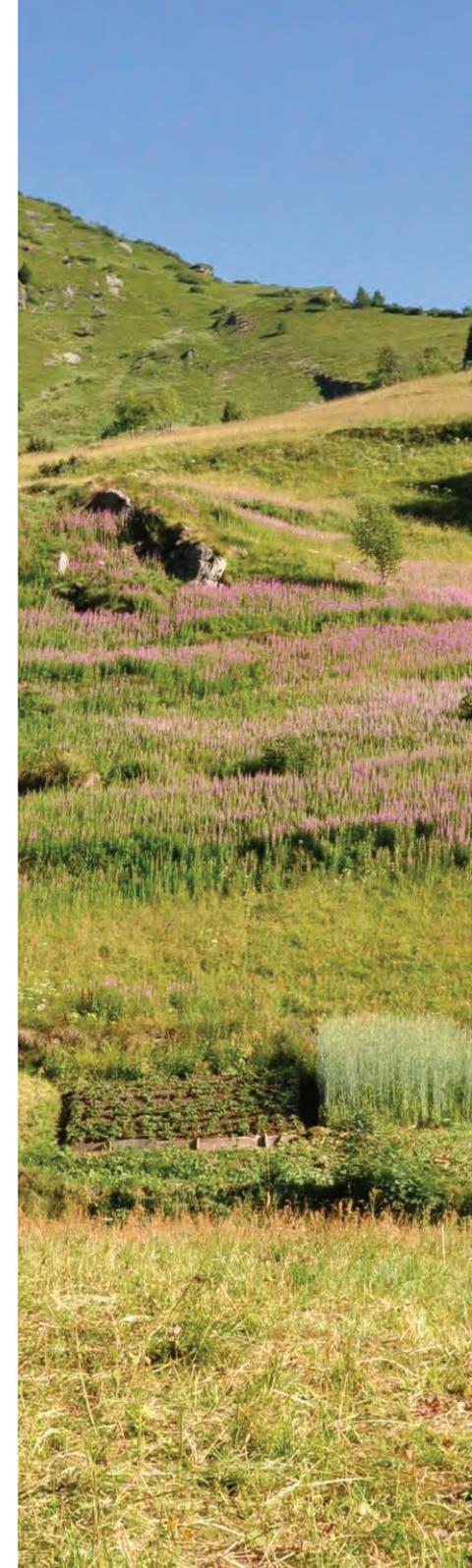


G5.a) Felce aquilina (*Pteridium aquilinum*); famiglia *Hypolepidaceae*

Felce di taglia alta, con fronde a contorno triangolare (3-8 x 4-10 cm) più o meno villose di sotto, divise in segmenti a loro volta suddivisi, a margine generalmente intero, talora lobato o diviso. La si osserva tipicamente nella fascia montana.

Qualità foraggera: nulla.

Contributo al pregio paesaggistico: negativo; la Felce aquilina riduce il pregio paesaggistico e la fruibilità turistica dei siti.





Valutazione delle condizioni ambientali del prato e del pascolo

Per distinguere le formazioni prative e pascolive e poter valutare il loro pregio ambientale, paesaggistico, turistico-ricreativo e foraggero, è necessario considerare la **collocazione topografica** e le **caratteristiche dell'ambiente** in cui sono inserite, in particolar modo per quanto riguarda l'altitudine, l'esposizione e la pendenza dei siti o l'esistenza di altre condizioni particolari, legate a esempio, alla natura dei suoli.

Le condizioni ecologico-stazionali determinate dall'insieme di tali fattori, infatti, non solo sono in grado di influenzare fortemente la composizione vegetazionale delle formazioni e le conseguenti peculiarità, ma ne influenzano anche le possibilità di gestione, nonché di evoluzione al variare della gestione stessa.

Date le relative implicazioni, per poter riconoscere e valorizzare una formazione è quindi anche importante valutare:

- l'**altitudine** a cui le risorse si trovano; è infatti possibile distinguere una **fascia montana** (600-1500 m), una **fascia subalpina** (1500-2200 m) e una **fascia alpina** (2200-2600 m) di diffusione delle diverse formazioni prative e pascolive di interesse. L'altitudine condiziona *in primis* la durata della stagione vegetativa, ovvero il periodo utile dell'anno in cui le piante possono accrescersi e compiere il loro ciclo di sviluppo (e di conseguenza il periodo in cui possono essere utilizzate dall'uomo o in cui esplicano la loro massima funzione paesaggistica o turistica); inoltre tale fattore influenza le precipitazioni e le temperature, che incidono sulla stessa crescita dei vegetali;
- l'**esposizione**, in particolar modo distinguendo le aree esposte prevalentemente a **Sud** da quelle esposte prevalentemente a **Nord**; l'esposizione influenza soprattutto le temperature e la durata dell'innevamento e, quindi, il periodo di ripresa vegetativa delle piante in primavera;
- la **pendenza** dell'area, evidenziando se si tratta di **pianori, combe, dossi, creste** o di **versanti a debole** (10°-20°), **media** (20°-30°) o **elevata** (> 30°) **pendenza**; la pendenza dei siti condiziona molte proprietà dei suoli (profondità, umidità, innevamento, ecc.) e, non secondariamente, le possibilità di utilizzazione di una formazione;
- l'esistenza di condizioni particolari, legate a esempio all'**umidità** (aree umide o aree soggette a siccità), alla **profondità** (suoli superficiali o profondi), all'**acidità** (suoli acidi o suoli basici) o al livello di **rocciosità** (aree a ridotta o elevata rocciosità) **dei suoli**. Tali caratteristiche nel complesso influenzano la fertilità del suolo, il tipo di vegetazione e le possibilità di utilizzazione.

L'esame di tali fattori nel loro complesso consente innanzitutto di distinguere agevolmente **quattro principali contesti ambientali** in grado di influenzare direttamente le caratteristiche dei prati e dei pascoli:

- aree esposte a Sud, solatie, collocate anche a differenti altitudini, con versanti a media o elevata pendenza, elevata insolazione, ridotta durata della copertura nevosa in primavera (alle altitudini inferiori anche in inverno), su suoli in genere superficiali, soggetti a frequenti periodi di siccità;
- aree pianeggianti o a modesta pendenza, di fondovalle o di versante, anche collocate a differenti altitudini, caratterizzate da media insolazione e da innevamento non particolarmente prolungato, su suoli profondi, fertili o potenzialmente fertili, con buona disponibilità di acqua;
- aree pianeggianti di altitudine, di pianori, depressioni e di versanti esposti a Nord, al limite superiore dei pascoli, condizionate da un prolungato innevamento, solitamente superiore a 7 mesi, su suoli da mediamente profondi (sui pianori) a superficiali (sui versanti a Nord), senza evidenti segni di siccità;
- aree umide, con suoli fangosi, torbosi e/o presenza prolungata di acqua in superficie.

Di conseguenza, le formazioni prative e pascolive, così come le formazioni invase da arbusti o felci, oltre a essere differenziate sulla base della loro composizione specifica, possono essere ripartite secondo le condizioni ecologiche e ambientali dominanti, distinguendo, in corrispondenza dei quattro contesti sopra descritti:

- **formazioni di condizioni termiche**, tipiche delle creste e dei versanti esposti a Sud, soggette a forti escursioni termiche, a importanti variazioni della disponibilità idrica del suolo, a elevata insolazione e a modesta durata dell'innevamento, solitamente inferiore a 5 mesi;
- **formazioni di condizioni intermedie**, tipiche dei pianori, delle pendici moderate e degli alti fondovalle, caratterizzate da buona disponibilità idrica del suolo, media insolazione e innevamento non particolarmente prolungato;
- **formazioni di condizioni nivali**, tipiche di pianori, depressioni e combe al limite altitudinale dei pascoli e dei versanti esposti a Nord, condizionate da un prolungato innevamento, solitamente superiore a 7 mesi;
- **formazioni di condizioni idromorfe**, tipiche di ripiani e pianori caratterizzati da eccesso idrico del suolo, con presenza stagionale di acqua libera, spesso con consistente accumulo di torba.

Tutte le formazioni vegetazionali ricadenti entro il medesimo "gruppo ecologico", nonostante una possibile differente composizione botanica, saranno pertanto sottoposte alle medesime condizioni e avranno di conseguenza medesimi fattori limitanti, dovuti, a esempio, alla durata della stagione vegetativa, alla disponibilità di acqua, alla profondità del terreno, alla portanza del suolo, alle possibilità di utilizzazione, ecc.





La composizione vegetazionale di un prato o di un pascolo, le caratteristiche di pregio e le possibilità di utilizzazione e gestione, nonché le possibili dinamiche evolutive, sono fortemente influenzate dalle **condizioni ecologiche e stazionali** proprie dell'area in cui tali risorse si trovano. In particolare, è possibile suddividere le formazioni in **quattro gruppi ecologici**:

- **formazioni di condizioni termiche;**
- **formazioni di condizioni intermedie;**
- **formazioni di condizioni nivali;**
- **formazioni di condizioni idromorfe.**

Il riconoscimento di tali gruppi e delle condizioni a essi associate è parte integrante del processo conoscitivo che porta all'identificazione del tipo di vegetazione ed è fondamentale per poter applicare le corrette norme di gestione. L'altitudine, l'esposizione e la pendenza dei siti, nonché le caratteristiche dei suoli, rappresentano infatti fattori molto spesso limitanti la produzione vegetale delle diverse formazioni e, di conseguenza, la loro utilizzazione o valorizzazione.

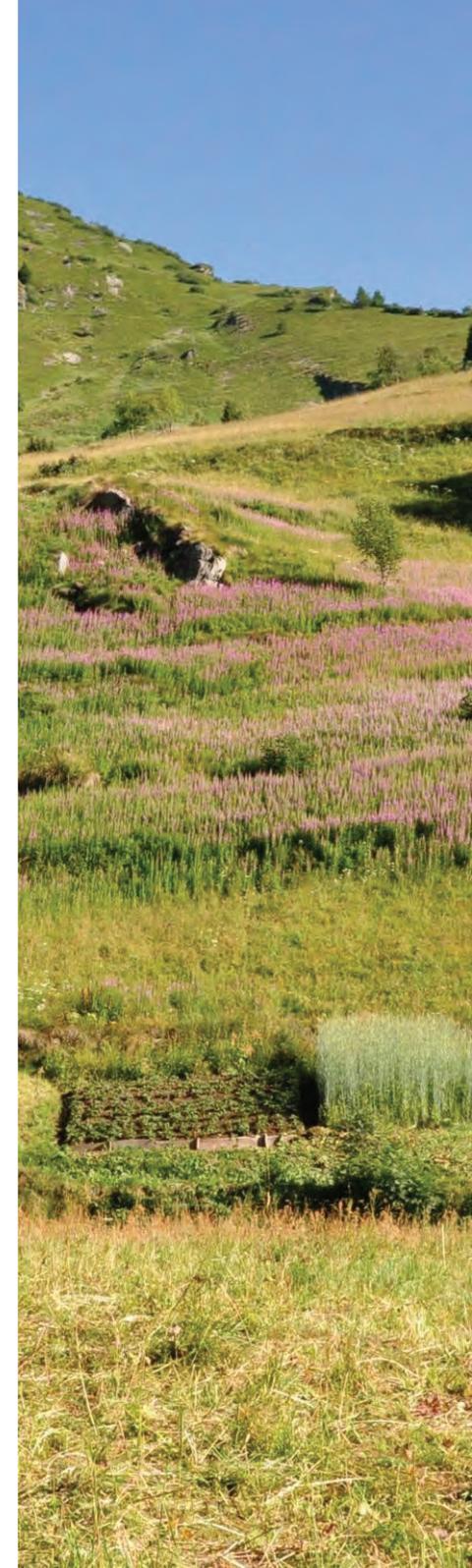
Valutazione della fisionomia e del pregio del prato e del pascolo

Dopo aver riconosciuto le specie erbacee dominanti del prato o del pascolo, comprese le eventuali specie arbustive, e dopo aver rilevato le condizioni ambientali caratterizzanti l'area, è necessario prestare attenzione anche ad alcune **caratteristiche fisionomiche della cotica** che possono essere determinanti per il **riconoscimento del tipo di formazione** e per la **valutazione degli aspetti di "pregio"**. In particolare, in una formazione vegetazionale possono essere considerati **elementi di pregio**:

- il **valore foraggero**, ovvero la maggiore o minore qualità e quantità dell'erba nell'ottica di una sua utilizzazione da parte degli animali come foraggio fresco, mediante pascolamento, o come foraggio conservato, somministrato in stalla;
- il **valore paesaggistico**, ovvero il contributo al pregio "estetico" di un'area per la presenza di specie contraddistinte da fioriture particolarmente vistose e pregevoli o anche per una colorazione tipica delle foglie o un aspetto fisionomico caratterizzanti e diversificanti il sito;
- il **valore ambientale**, ovvero la capacità di una formazione nel contribuire alla biodiversità generale di un'area, in termini di ricchezza specifica, presenza di specie rare e/o protette della fauna e della flora, possibile inclusione in habitat prioritario secondo la Dir. 92/43/CEE, presenza di condizioni favorevoli al rifugio, all'alimentazione e alla riproduzione di specie della fauna selvatica, ecc.
- il **valore turistico-ricreativo**, in parte collegato al pregio paesaggistico, per la fruibilità e facilità di percorrenza delle formazioni nell'ambito di itinerari turistici.

In quest'ottica, la fisionomia di un prato o di un pascolo, logicamente derivante dalla composizione in specie, appare come un elemento fortemente condizionante le possibilità di valorizzazione delle formazioni. È infatti importante osservare:

- l'**altezza media dell'erba**, che può essere bassa (5-15 cm), media (15-30 cm) o alta (30-40 cm e oltre), rispettivamente in corrispondenza di una bassa, media o alta produzione foraggera;
- l'**abbondanza relativa di graminoidi a lamine filiformi, fini, medie o larghe** (date le differenti caratteristiche qualitative);
- l'**abbondanza relativa delle altre specie a foglie larghe**, importanti sia per gli aspetti foraggeri, sia per quelli paesaggistici;





- la **fittezza del cotico**, che può essere completamente chiuso o fitto, aperto o di media fittezza, rado con prevalenza di suolo nudo o rocciosità superficiale, con evidenti conseguenze sulla quantità di erba offerta e sulla diversità dell'area;
- l'**abbondanza relativa di altre specie a foglie larghe** ellittiche o lanceolate (Veratro), astato-cuoriformi (Romici), urticanti (Ortica), farinose (Chenopodio) o spinose (Cardoni), rappresentanti forme di degradazione dei prati e dei pascoli dal punto di vista foraggero, paesaggistico, ambientale (per la scarsa diversità associata alle formazioni) e anche fruitivo (scarsa accessibilità);
- la **presenza più o meno diffusa di arbusti e/o alberi o di felci**, conseguenza dell'abbandono e con effetti notevoli su tutti gli aspetti foraggeri, paesaggistici, ambientali e fruitivi.

Considerando **le specie dominanti e la fisionomia del cotico**, è quindi possibile una prima valutazione conoscitiva del prato o del pascolo, utile anche nelle fasi di riconoscimento della formazione:

- **un'elevata altezza dell'erba con graminee a lamina larga e media**, di buona qualità foraggera, soprattutto se associate ad **altre specie a foglia larga** in quantità adeguata (20-30%), **indica prati e pascoli pingui** (eutrofici, ricchi), ben gestiti e a elevata produttività; tali formazioni hanno un valore foraggero e un valore paesaggistico elevati (quest'ultimo legato soprattutto alla fioritura delle dicotiledoni) e in genere anche elevati livelli di biodiversità;
- **una modesta altezza dell'erba con graminee a lamina filiforme, fine o media**, di modesta qualità foraggera, ruvide o taglienti sui bordi o pelose, **indica prati e pascoli magri** di modesta produttività e scarso valore e con ridotte possibilità di miglioramento; tali formazioni sono per la maggior parte caratterizzate da un valore foraggero, ambientale e paesaggistico medio-bassi, pur potendo rientrare in habitat prioritari secondo la Dir. 92/43/CEE;
- la **presenza di altre specie a foglie larghe astato-cuoriformi (Romici), urticanti (Ortica) o farinose (Chenopodio)**, in formazioni mediamente chiuse è **indice di prati o dei pascoli nitrofilo** in aree con evidenti eccessi di fertilità; tali formazioni, tendenzialmente da non utilizzare con gli animali, hanno interessi foraggero e paesaggistico nulli, livelli di biodiversità estremamente bassi e limitano peraltro la fruibilità delle aree;
- la **presenza di altre specie a foglie larghe spinose**, diffuse sul pascolo, è **indice di un sovraccarico ripetuto** negli anni; tali formazioni hanno di conseguenza uno scarso interesse dal punto di vista foraggero, ambientale, paesaggistico e fruitivo;

- un'importante presenza di **arbusti legnosi o di felci** dominanti sulle specie erbacee è tipica di prati e pascoli magri non più regolarmente utilizzati o abbandonati, di modesta produttività, scarso valore foraggero e in genere con scarsi livelli di biodiversità; alcune formazioni arbustive (quando non eccessivamente chiuse) possono tuttavia essere interessanti dal punto di vista paesaggistico per la colorazione di foglie o fiori, o faunistico in quanto habitat di alcune specie selvatiche (a esempio fagiano di monte).

Per completezza, è comunque opportuno considerare la fisionomia della cotica unitamente alla **fascia altitudinale** in cui è collocata la vegetazione in esame. Infatti, **in altitudine**, si possono trovare formazioni con modesta altezza dell'erba ma con pregevoli caratteristiche foraggere e paesaggistiche legate all'abbondanza di:

- leguminose (a esempio i trifogli o il ginestrino);
- di specie tipiche della fascia nivale, come *Carex foetida* o *Ligusticum mutellina* che, seppur poco produttive, sono particolarmente apprezzate dagli animali per la loro palatabilità.

*In qualsiasi caso, il **pregio di una formazione** è funzione della sua **composizione specifica**, ovvero dell'abbondanza relativa (percentuale) di tutte le specie presenti. Ogni specie, infatti, è contraddistinta da ben determinate caratteristiche di produttività, valore nutritivo, palatabilità (appetibilità) e digeribilità, che influiscono sul valore foraggero complessivo della formazione. Le stesse specie, tuttavia, sono nello stesso tempo caratterizzate da un preciso aspetto fisionomico (taglia, forma e colore delle foglie, tipo e colore dei fiori, ecc.) che contribuisce globalmente al valore paesaggistico, ambientale e fruitivo delle formazioni. In funzione della composizione specifica si potranno di conseguenza avere formazioni ottime sia dal punto di vista foraggero, sia paesaggistico (a esempio formazioni a Trifoglio alpino), formazioni non particolarmente pregevoli esteticamente (a esempio a graminee dominanti), ma di qualità foraggera elevata (e viceversa), formazioni di elevato valore ambientale e paesaggistico in quanto habitat prioritari, ma di interesse produttivo nullo (a esempio formazioni umide a *Carex flacca*), formazioni poco fruibili turisticamente e produttivamente ma di elevato interesse per la fauna selvatica (a esempio formazioni arbustive aperte, importanti per il rifugio e la riproduzione del fagiano di monte), ecc.*

*Da un punto di vista tecnico, è possibile quantificare precisamente il pregio di una formazione con riferimento a ciascuno degli aspetti di interesse indicati. Per quanto riguarda il **valore foraggero**, si fa riferimento a "indici di qualità specifica" sintetici, variabili da 0 (specie di qualità nulla) a 5 (specie di qualità eccellente), attribuiti a tutte le specie prative e pascolive in funzione delle loro caratteristiche. Conoscendo l'abbondanza di tutte le specie di una formazione e i loro indici di qualità, è così possibile determinare il valore complessivo del prato o del pascolo; tale valore prende in particolare il nome di "Valore Pastorale" ed è rappresentato da un indice adimensionale compreso tra 0 e 100 che esprime la condizione della cotica in rapporto a una situazione ideale (Daget e Poissonet, 1969; Cavallero et. al. 2007). Con lo stesso principio, in altri studi sono stati attribuiti alle specie "indici di qualità visiva", variabili in funzione del tipo di pianta e del pregio della fioritura, che consentono di quantificare il **valore***





paesaggistico delle formazioni similmente a quanto avviene per il Valore Pastorale. Per valutare il **valore ambientale**, invece, si fa spesso riferimento a diversi indici numerici che misurano la diversità vegetale o animale delle formazioni (a esempio l'indice di Shannon) o a modelli che stimano la loro potenziale capacità a ospitare determinate specie vegetali o animali (Ecological-niche factor analysis o ENFA; Hirzel et al., 2002 e 2006) o anche semplicemente a strumenti normativi che hanno attribuito un particolare valore a determinate specie e habitat (a esempio Dir. 92/43/CEE). Il **valore turistico-ricreativo**, infine, oltre a essere dedotto dalla composizione specifica, è dal punto di vista "matematico" dominio di discipline economiche che stimano il maggiore o minore apprezzamento delle formazioni da parte del pubblico. Tali metodi sono peraltro applicati anche al valore paesaggistico.

La quantificazione "numerica" del pregio delle formazioni sotto i diversi punti di vista esaminati è tuttavia un procedimento empirico che necessita di conoscenze approfondite in diverse discipline ma soprattutto in campo botanico, dovendo comunque eseguire rilievi di dettaglio per quantificare le specie presenti. In alternativa, è possibile valutare gli aspetti di pregio identificando le specie dominanti e osservando alcune **caratteristiche fisionomiche della cotica**, utili anche nel riconoscimento dei diversi tipi di prato e di pascolo. Con tale analisi è in particolare possibile differenziare:

- **formazioni pingui**, dominate da graminee a lamina larga e media associate ad altre specie a foglie larghe (20-30%) e caratterizzate da un'altezza in genere elevata dell'erba; si tratta di formazioni ben gestite e a elevata produttività, di pregio foraggero, paesaggistico e ambientale (per gli elevati livelli di biodiversità);
- **formazioni magre o mediocri**, dominate da graminee a foglie fini e medie e caratterizzate da una modesta altezza dell'erba; sono formazioni di modesta produttività, con ridotte possibilità di miglioramento e con un valore foraggero, ambientale e paesaggistico medio-bassi;
- **formazioni medie**, con caratteristiche intermedie alle precedenti e spesso con elevati livelli di biodiversità;
- **formazioni nitrofile**, in cui prevalgono specie a foglie larghe astate o astato-cuoriformi (Romici, Chenopodio) o urticanti (Ortica), tipiche di aree con evidenti eccessi di fertilità; queste formazioni hanno un interesse foraggero e paesaggistico nulli, livelli di biodiversità estremamente bassi e limitano peraltro la fruibilità delle aree;
- **formazioni arbustive e formazioni a felci**, di scarso valore foraggero e con scarsi livelli di biodiversità; alcune formazioni arbustive, soprattutto quando non completamente chiuse, possono tuttavia avere un interesse paesaggistico per le loro fioriture o faunistico quali habitat per la fauna selvatica.

È comunque opportuno considerare tali fattori unitamente alla fascia altitudinale in cui è collocata la vegetazione in esame. Infatti, **in altitudine**, esistono comunque formazioni con modesta altezza dell'erba, ma con notevoli caratteristiche di pregio legate prevalentemente alle specie presenti (leguminose o specie tipiche delle condizioni nivali).

Prati e pascoli delle vallate valesiane

Nel territorio valesiano sono state rilevate 39 differenti formazioni prative e pascolive, diffuse a varie altitudini e condizionate da diversi fattori ambientali e gestionali. Tali formazioni sono di seguito brevemente descritte con riferimento agli elementi conoscitivi botanici, ecologici e fisionomici precedentemente illustrati. In particolare, i prati e i pascoli sono stati rispettivamente suddivisi considerando:

- le condizioni ecologiche caratterizzanti (formazioni termiche, intermedie, nivali e idromorfe);
- la fisionomia e il livello di fertilità (formazioni pingui, medie e magre);
- la fascia altitudinale in cui si trovano di preferenza (fasce montana, subalpina e alpina);
- le specie botaniche dominanti (erbacee, arbustive o felci).

L'obiettivo di questo capitolo è fornire una caratterizzazione sintetica delle principali formazioni prative e pascolive utile al loro riconoscimento, facilmente consultabile e integrabile con le linee guida alla gestione successivamente riportate. Nel capitolo "Guida ai prati e ai pascoli della Valsesia" sono inoltre proposte schede descrittive per tutte le formazioni, con una sintesi di tutti gli aspetti di maggiore interesse per la loro valorizzazione (fisionomia, caratteristiche ecologiche, valenze pastorali e ambientali, valenze storico-culturali, gestione, ecc.).

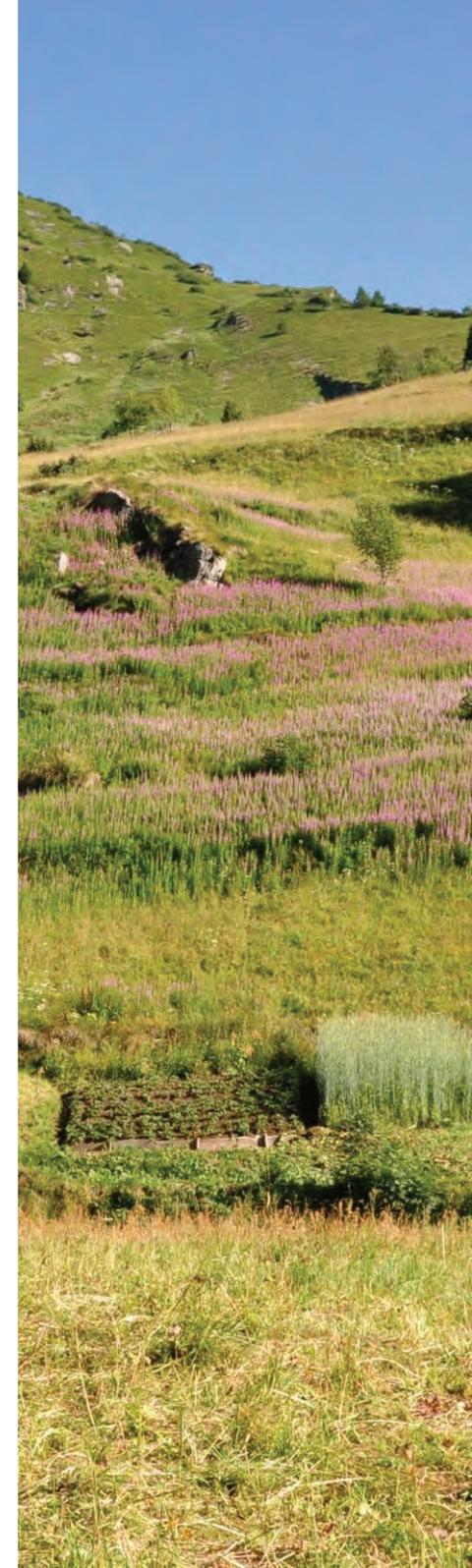
Prati

Prati pingui

I prati pingui, in genere diffusi su pendii poco accentuati, facilmente accessibili e ben meccanizzabili, sono caratterizzati dalla presenza dominante di graminee a lamina nastriforme media e larga e da altezza e fittezza dell'erba medio-elevate. Il valore foraggero, paesaggistico e ambientale di queste formazioni è elevato.

Nella **fascia montana** si osservano:

- gli **arrenatereti**, a dominanza di *Arrhenatherum elatius* (Avena altissima), graminea a lamina nastriforme medio-larga, in genere associata ad altre importanti graminee come *Dactylis glomerata* (Erba mazzolina), *Lolium perenne* (Loietto), *Poa pratensis* (Fienarola dei prati) e *Anthoxanthum odoratum* (Paleo odoroso).





Nella **fascia subalpina** si osservano:

- i **triseteti**, dominati da *Trisetum flavescens* (Avena bionda), graminia a lamina nastriforme medio-larga, a cui in genere si accompagnano *Polygonum bistorta* (Poligono bistorta), *Festuca pratensis* (Festuca dei prati), altre graminee a lamina nastriforme larga e tenera e altre dicotiledoni a foglie larghe tipiche di ambienti prativi pingui (a esempio le ombrellifere). Questi prati sono facilmente riconoscibili a distanza per le infiorescenze rosa del Poligono e dorata dell’Avena bionda, tra cui spesso spiccano le ombrelle bianche delle numerose ombrellifere.

Prati magri

I prati magri si trovano in genere diffusi su pendii solatii ed esposti a Sud, su terreni superficiali in condizioni meno favorevoli rispetto ai prati pingui; si tratta di formazioni derivanti da un’estensificazione delle utilizzazioni, per la riduzione del numero di tagli e la mancanza di adeguate fertilizzazioni. Il pregio complessivo di queste formazioni è ridotto, anche se in determinati casi possono sussistere un interesse paesaggistico dovuto a fioriture di pregio e un parziale interesse ambientale dovuto alla residua presenza di discreti livelli di biodiversità.

Nella **fascia montana** è possibile osservare:

- i **brometi**, a dominanza di *Bromus erectus* (Bromo o Forasacco eretto), graminia a lamina nastriforme media e cigliata al margine, spesso associata ad altre graminee a lamina fine e media di ridotto valore foraggero, in formazioni di modesta qualità. In Valsesia, date le particolari condizioni climatiche (soprattutto una piovosità elevata nella stagione estiva), i brometi sono localizzati in aree con suoli superficiali e occupano superfici di modeste dimensioni su bassi versanti di condizioni termiche.

Pascoli

Formazioni di condizioni termiche, di versanti esposti a Sud e a pendenza relativamente elevata

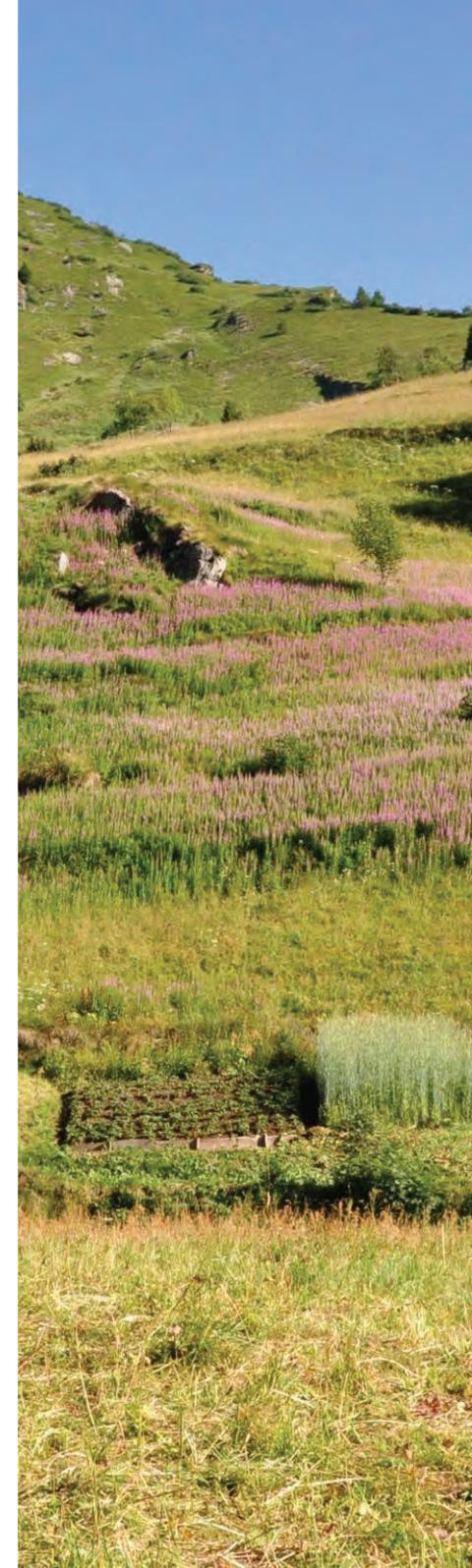
Queste formazioni, in genere di ambienti soggetti a temporanee carenze idriche, sono caratterizzate da graminee a lamina filiforme, fine o media, nastriforme e da un'altezza e fittezza dell'erba medie. L'interesse foraggero e paesaggistico delle specie dominanti è relativamente scarso, tanto che queste formazioni sono comunque definibili "pascoli magri".

Nella **fascia montana** è possibile osservare:

- i **brachipodieti**, a dominanza di *Brachypodium rupestre* (Brachipodio o Paléo rupestre), graminea a lamina nastriforme media, giallastra e coriacea, tagliente sul bordo. Il Brachipodio, specie di scarsa qualità foraggera e poco utilizzata dagli animali, è in Valsesia frequentemente accompagnato da altre graminee a lamina fine e media (*Festuca gr. rubra*, *Agrostis tenuis*) di media o buona qualità e da numerose dicotiledoni a foglie larghe, a indicare nel complesso formazioni pascolive scarsamente utilizzate ma tendenzialmente ancora migliorabili adottando razionali tecniche di gestione. L'aspetto è comunque quello di pascoli poco utilizzati o talvolta abbandonati, chiusi, con uno spesso strato di lettiera indecomposta a livello del suolo e con bassi livelli di biodiversità.

Nelle fasce **subalpina** e **alpina** prevalgono:

- i **festuceti a *Festuca scabriculumis*** (Festuca a fusto scabro), graminea a lamina cilindrica filiforme, allungata, coriacea e pungente, in grandi cespi verde-grigiastri compatti, spesso alternati a suolo nudo (formazioni a gradini). I pascoli a *Festuca scabriculumis* sono i più estesi in Valsesia in termini di superficie. Alla specie dominante si accompagnano in genere graminoidi a lamina filiforme, fine e media (*Avenella flexuosa*, *Nardus stricta*, *Festuca gr. rubra* e *Carex sempervirens*) a costituire nell'insieme formazioni di ridotta qualità per gli animali domestici (la Festuca a fusto scabro è specie poco palatabile), ma di notevole interesse per lo svernamento degli ungulati alpini e, parzialmente, per l'aspetto paesaggistico. Nella fascia alpina è comunque possibile trovare la *Festuca scabriculumis* accompagnata da *Trifolium alpinum* (Trifoglio alpino), leguminosa di pregio pabulare. Queste formazioni sono spesso caratterizzate da invasione arbustiva a opera di *Vaccinium myrtillus* (Mirtillo nero) e *Juniperus nana* (Ginepro nano).





Formazioni di condizioni intermedie, dei pianori di fondovalle o di versante o di pendici moderate

Queste formazioni sono soprattutto diffuse in ambienti a moderata pendenza o pianeggianti. Al loro interno, considerando livelli di fertilità progressivamente crescenti, si possono distinguere pascoli magri, pascoli medi, pascoli pingui e pascoli nitrofilo, a loro volta ulteriormente suddivisibili in base alla fascia altitudinale nella quale sono preferenzialmente presenti.

Pascoli magri

Sono caratterizzati dalla dominanza di graminoidi a lamina filiforme, fine o media, da un'altezza, produttività e qualità generale prevalentemente basse e da una fittezza dell'erba medio-elevata.

Nella **fascia montana** è possibile osservare:

- i **molini** a ***Molinia arundinacea*** (Gramigna altissima), graminacea a lamina larga (fino a 12 mm), allungata, scabra e tagliente sul bordo, con cespi evidenti in genere sempre dominanti (coperture superiori al 40%) e frammisti, secondo le condizioni, a quelli di poche altre graminacee (*Nardus stricta*, *Avenella flexuosa*, *Agrostis tenuis*); si tratta di formazioni di alta taglia (sino a 2 metri di altezza), prevalentemente chiuse, facilmente riconoscibili a distanza, nel periodo primaverile per il colore verde-grigiastro delle lamine della Gramigna altissima e, nel periodo invernale, per il colore giallo paglierino dell'abbondante fitomassa secca; *Molinia arundinacea* è legata in particolare al pascolamento estensivo e al passaggio del fuoco;
- i **cariceti** a ***Carex brizoides*** (Carice brizolina); la specie dominante è una ciperacea a lamina fine (larghezza massima 2-3 mm), allungata, rigida e coriacea, tagliente sui bordi. In Valsesia la Carice brizolina forma molto frequentemente popolamenti quasi puri, entro i quali si osservano pochissime specie, sempre con bassi valori di copertura, tra cui graminoidi a lamina fine e media, oligotrofiche e/o di ambienti pre-forestali (*Luzula sieberi*, *Luzula nivea*, ecc.), raramente accompagnate da dicotiledoni a foglia più o meno vistosa (*Potentilla erecta*, *Chaerophyllum hirsutum*, ecc.). I cariceti a Carice brizolina sono facilmente riconoscibili per la colorazione verde-giallastra e per l'assoluta predominanza della specie dominante, che spesso contrasta con le aree circostanti più ricche di dicotiledoni e che spesso tende a formare orli a sviluppo lineare al limite di aree boscate e poco utilizzate.

Nella **fascia montana superiore** e nella **fascia subalpina** si osservano:

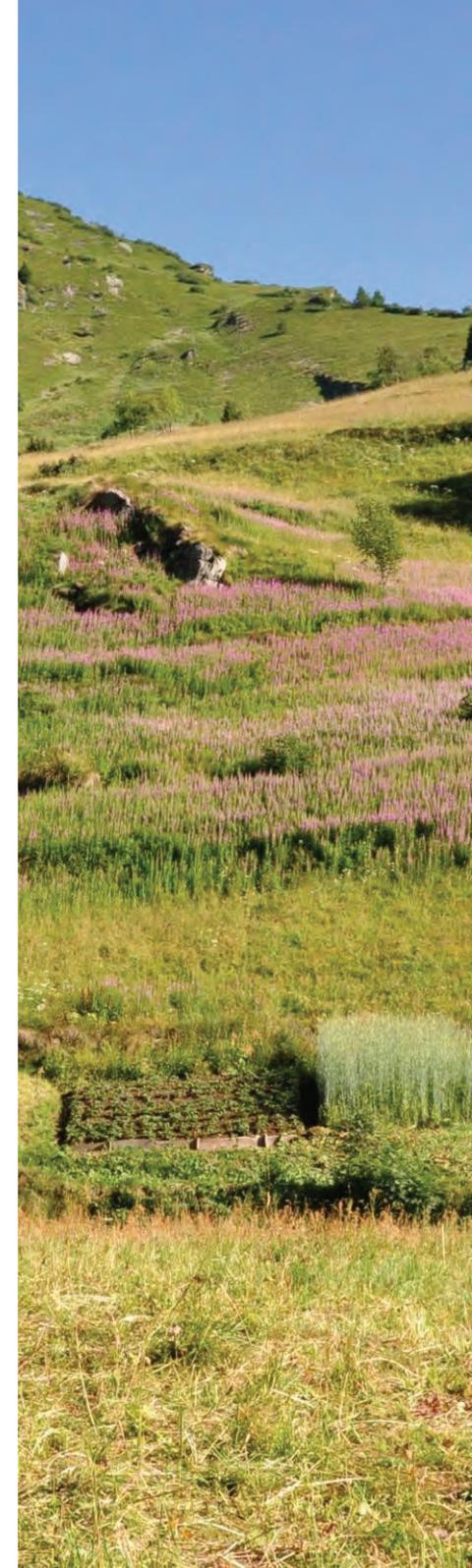
- le **formazioni** a ***Poa violacea*** (Fienarola violacea), graminacea a lamina da filiforme a fine (larghezza massima 1-2 mm), allungata, coriacea, ruvida e leggermente pungente, di colore verde glauco, che si trova in prevalenza associata ad altre graminacee a lamina filiforme, fine e media (*Nardus stricta*, *Festuca gr. rubra*, *Poa chaixi*, *Phleum alpinum*); tali formazioni, di media taglia e fittezza, sono in genere riconoscibili per

un'elevata percentuale di culmi secchi delle precedenti stagioni e, dopo l'utilizzazione, per gli evidenti cespi compatti della specie dominante rifiutati dagli animali; a causa della rigidità delle lamine, la Fienarola violacea è infatti consumata solo negli stadi fenologici di sviluppo che precedono la spigatura;

- i **nardeti**, a dominanza di *Nardus stricta* (Nardo o Cervino), graminacea a lamina cilindrica filiforme, coriacea e ruvida, che si trova spesso associata, secondo le condizioni, ad altre graminoidi a lamina filiforme, fine e media (*Festuca scabriculumis*, *Avenella flexuosa*, *Festuca gr. rubra*, *Agrostis tenuis*, *Phleum alpinum*, *Carex sempervirens*, *Carex pallescens*); si tratta di formazioni di taglia medio-bassa, chiuse, di ridotto interesse paesaggistico e di scarsa qualità foraggera e produttività (a eccezione di alcuni nardeti di media qualità per la presenza di *Festuca gr. rubra* e *Phleum alpinum*), spesso caratterizzate da un forte accumulo di lettiera indecomposta al suolo e da invasione arbustiva a opera dei mirtilli e del Rododendro ferrugineo.

Nelle **fasce subalpina e alpina** si osservano:

- ancora i **nardeti** a *Nardus stricta*; alle maggiori altitudini il nardo è associato principalmente a dicotiledoni a foglie larghe come *Trifolium alpinum*, *Ligusticum mutellina*, *Leontodon helveticus*, ad alcuni Carici (*Carex sempervirens* e *Carex curvula*) e a poche altre graminacee a lamina filiforme, fine e media (*Avenella flexuosa*, *Festuca gr. rubra*, *Phleum alpinum*); in particolare, la presenza frequente della leguminosa *Trifolium alpinum* e della piccola ombrellifera *Ligusticum mutellina* conferisce alle formazioni un interesse foraggero, essendo tali specie di riconosciuto pregio pabulare; i nardeti a Trifoglio alpino hanno inoltre una notevole valenza paesaggistica;
- i **sempervireti** o cariceti a *Carex sempervirens* (Carice sempreverde), ciperacea a lamina media, coriacea, lucida, spesso in gran parte secca; il Carice sempreverde si associa frequentemente a graminacee a lamina filiforme e fine (*Nardus stricta*, *Avenella flexuosa*, *Festuca gr. rubra*), costituendo formazioni di taglia medio-bassa, chiuse, in genere di pregio modesto;
- i **trifoglieti alpini**, dominati da *Trifolium alpinum* (Trifoglio alpino), leguminosa a foglie larghe trifogliate, in genere sempre accompagnata dal Carice sempreverde e da diverse graminacee a lamina filiforme, fine e media (*Nardus stricta*, *Festuca gr. rubra*, *Anthoxanthum alpinum*) a costituire formazioni chiuse e di bassa taglia, in taluni casi su aree parzialmente invase da arbusti (*Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium gaultherioides* e *Rhododendron ferrugineum*). I trifoglieti hanno un notevole interesse foraggero per l'elevata qualità della leguminosa, nonché paesaggistico per l'evidente colorazione rosa dei fiori, caratteristica che rende le formazioni facilmente riconoscibili alla fioritura della specie dominante. Il Trifoglio alpino è peraltro contraddistinto, durante l'intera stagione vegetativa, da un tipico odore percepibile soprattutto nelle formazioni estese.





Nella **fascia alpina** è possibile osservare:

- i **curvuleti** o cariceti a *Carex curvula* (Carice ricurva), ciperacea riconoscibile per le caratteristiche lamine filiformi, coriacee, ricurve e parzialmente disseccate all'apice, che conferiscono al cariceto un aspetto autunnale anche in piena estate; la Carice ricurva è frequentemente associata a *Leontodon helveticus*, riconoscibile per i fiori giallo-arancio e, in condizioni di suolo fresco e pianeggiante, da alcune specie nivali interessanti per l'utilizzazione da parte di domestici e selvatici (*Ligusticum mutellina*, *Salix herbacea* e *Carex foetida*); in generale si tratta comunque di formazioni di bassa taglia, media fittezza, prive di interesse pastorale e con pregio paesaggistico irrilevante.

Pascoli medi

Sono caratterizzati dalla dominanza di graminee a lamina filiforme, fine e media e di dicotiledoni a foglie larghe, che costituiscono prevalentemente formazioni di altezza, produttività e qualità media e di elevata fittezza.

Nella **fascia montana superiore** e nella **fascia subalpina** è possibile osservare:

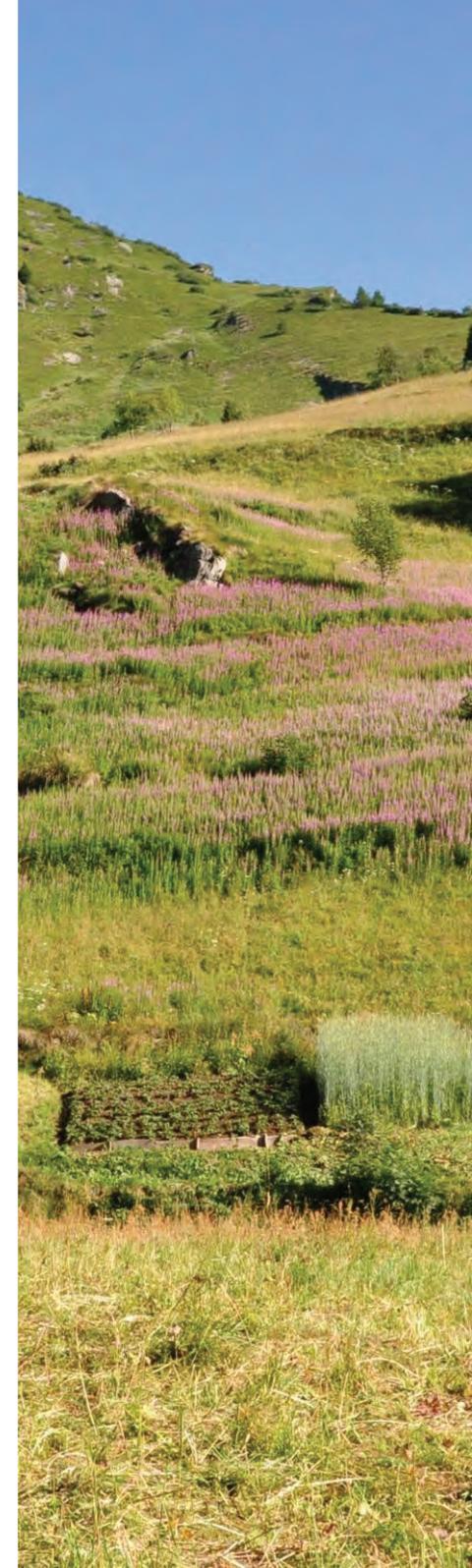
- le **formazioni a *Geum montanum*** (Cariofillata montana), dicotiledone a foglie larghe divise in segmenti e portate in rosetta basale, frequentemente associata a graminee a lamina fine e media (*Festuca gr. rubra*, *Anthoxanthum alpinum*, *Phleum alpinum*) e ad altre specie, tra cui *Lotus gr. corniculatus* (Ginestrino), *Alchemilla gr. vulgaris* e *Leontodon helveticus*; si tratta di formazioni di bassa taglia, modesta estensione, in genere facilmente riconoscibili per la colorazione gialla dei fiori del *Geum* durante la fioritura e per gli stili rossastri persistenti durante la maturazione dei frutti; seppure pregevole dal punto di vista paesaggistico, la presenza del *Geum montanum* è, dal punto di vista gestionale, indice di un intenso e non razionale calpestamento animale;
- le **formazioni ad *Agrostis schraderana*** (Cappellini di Schrader), graminea a lamina media nastriforme, leggermente scabra ai bordi e ruvida sulla pagina superiore; *Agrostis schraderana*, specie legata ai versanti freschi a Ontano verde (*Alnus viridis*), è in genere accompagnata da altre graminee a lamina media e fine (*Phleum alpinum*, *Anthoxanthum alpinum*, *Festuca gr. rubra*) e da dicotiledoni (tra cui *Ligusticum mutellina*, *Geum montanum*, *Leontodon helveticus*), in formazioni di altezza medio-alta in genere riconoscibili per i colori verde-glaucos delle lamine e rossastro delle infiorescenze dell'*Agrostis*; si tratta di formazioni di valore pastorale medio, essendo l'*Agrostis* una specie di buona produttività e discreta palatabilità, ma di interesse paesaggistico modesto;
- i **festuceti a *Festuca gr. rubra*** (Festuca rossa), graminea a lamina da filiforme a fine, che può trovarsi associata a diverse specie a seconda delle condizioni ambientali e nutrizionali del pascolo; in questa fascia

altitudinale sono presenti formazioni più ricche in nutrienti, chiuse, di taglia medio-alta, in cui la Festuca rossa è frequentemente associata a graminee a lamina media e larga (*Agrostis tenuis*, *Phleum alpinum*, *Dactylis glomerata*, *Trisetum flavescens*) e ad altre specie a foglie larghe tipiche di condizioni pingui (*Alchemilla* gr. *vulgaris*, *Polygonum bistorta*, ombrellifere); questi festuceti hanno un elevato interesse foraggero; inoltre, le fioriture delle frequenti e numerose dicotiledoni possono contribuire alla valorizzazione paesaggistica e turistica delle aree;

- le **formazioni a *Veratrum album*** (Veratro), monocotiledone di alta taglia con foglie larghe, in genere invadente pascoli a graminee a lamina fine e media (*Festuca* gr. *rubra*, *Poa alpina*, *Phleum alpinum*); si tratta di formazioni caratterizzate da eccessi di fertilità, diffuse su versanti freschi a modesta pendenza, facilmente riconoscibili per il portamento eretto, le grandi foglie e la colorazione verdastra delle infiorescenze della specie dominante.

Nella **fascia alpina** si osservano:

- i **festuceti a *Festuca* gr. *violacea*** (Festuca violacea), graminea a lamina cilindrica filiforme, morbida e flessibile, di colore verde chiaro, spesso accompagnata, a seconda delle condizioni, da altre graminee a lamina fine e media (*Festuca* gr. *rubra*, *Poa alpina*) e da altre specie a foglie larghe (*Geum montanum*, *Ranunculus* gr. *montanus*, *Ligusticum mutellina*, *Leontodon helveticus*, *Trifolium alpinum*), in formazioni di taglia variabile e spesso disposte a gradini; la Festuca violacea ha uno scarso valore pabulare, ma le formazioni in condizioni più favorevoli possono raggiungere un valore pastorale più elevato laddove siano presenti graminee o leguminose di interesse foraggero;
- ancora le **formazioni a *Geum montanum***, in cui la Cariofillata montana è accompagnata da specie tipiche delle maggiori altitudini;
- ancora le **formazioni ad *Agrostis schraderana***, in cui la Cappellini di Schrader è accompagnata da specie tipiche delle maggiori altitudini;
- ancora i **festuceti a *Festuca* gr. *rubra***; in particolare, in questa fascia altitudinale, sono presenti pascoli più poveri in nutrienti, di taglia medio-bassa (soprattutto al limite superiore della fascia), in cui la Festuca rossa è accompagnata da graminoidi a lamina filiforme e media (*Nardus stricta*, *Avenella flexuosa*, *Phleum alpinum*, *Anthoxanthum alpinum*, *Carex sempervirens*) e da numerose dicotiledoni (*Geum montanum*, *Leontodon helveticus*, *Ranunculus* gr. *montanus*).





Pascoli pingui

Sono caratterizzati dalla dominanza di graminee a lamina nastriforme media o larga o di altre specie a foglie larghe, in formazioni di altezza prevalentemente medio-alta, fitte, di produttività e qualità elevate. Possono essere distinti anche in funzione dell'utilizzazione più o meno razionale a cui sono sottoposti, che ne condiziona la relativa composizione specifica.

Nella **fascia subalpina** è possibile osservare:

- le **formazioni a *Dactylis glomerata*** (Erba mazzolina), caratterizzate dai grandi cespi fitti di lamine larghe e tenere della specie dominante, accompagnata, secondo le condizioni prevalenti, da altre graminee a lamina fine, media o larga (*Festuca gr. rubra*, *Anthoxanthum odoratum*, *Trisetum flavescens*, *Phleum alpinum*) e da diverse dicotiledoni a foglie larghe (*Trifolium pratense*, *Alchemilla gr. vulgaris*, *Rumex acetosa*, *Geranium sylvaticum*, diverse ombrellifere, ecc.), a costituire formazioni di pregio foraggero elevato (*pascoli a utilizzazione razionale*);
- i **poligoneti a *Polygonum bistorta*** (Poligono bistorta), dicotiledone a foglie larghe facilmente riconoscibile per la caratteristica e prolungata fioritura rosata, che in Valsesia si trova frequentemente associata a graminee a lamina fine e media (*Festuca gr. rubra*, *Phleum alpinum*, *Poa chaixii*, ecc.) e ad altre specie a foglie larghe tipiche di condizioni pingui. La composizione dei poligoneti è fortemente condizionata dalle pregresse utilizzazioni a sfalcio, dal pascolamento e dalle condizioni ambientali: si tratta in particolare di formazioni ecologicamente affini ai triseteti, dai quali derivano in seguito a variazioni nelle modalità di utilizzazione (da sfalcio prevalente a pascolamento tardivo con forti carichi istantanei). Il valore foraggero e paesaggistico dei poligoneti è elevato.

Nella **fascia subalpina** e nella **fascia alpina** si osservano:

- le **formazioni a *Phleum alpinum*** (Fleolo alpino o Codolina alpina), graminea a lamina media di colore verde glauco, che si trova spesso associata, secondo le condizioni, ad altre graminee a lamina media, fine e filiforme (*Poa alpina*, *Festuca gr. rubra*, *Nardus stricta*) e ad altre specie a foglie larghe spesso di elevato interesse pabulare, paesaggistico e ambientale (*Alchemilla pentaphyllea*, *Carex foetida*, *Trifolium alpinum*), a costituire formazioni di pregio foraggero elevato (*pascoli a utilizzazione razionale*);
- le **formazioni a *Poa alpina*** (Poa alpina o Fienarola alpina), graminea a lamina media e corta, a cui in genere si accompagnano altre graminee a lamina fine e poche altre specie a foglie larghe (*Geum montanum*, *Taraxacum officinale*); i pascoli a Poa alpina, di moderata altezza e produttività, ma di buona qualità, sono tipici dei pianori più fertili di altitudine (*pascoli a utilizzazione razionale*);

- le **formazioni ad *Alchemilla gr. vulgaris*** (Alchemilla o Ventagliana comune), dicotiledone a foglie larghe lobato-dentate a cui si accompagnano tipicamente graminee e altre specie legate a un pascolamento intenso (*Phleum alpinum*, *Poa alpina*, *Festuca gr. rubra*, *Geum montanum*, *Trifolium repens*); i pascoli ad Alchemilla comune, di altezza variabile, elevata fittezza, ridotta estensione superficiale e buona qualità, sono infatti diffusi soprattutto in aree fertili molto frequentate dagli animali (*pascoli con eccesso di calpestamento*).

Pascoli nitrofilii

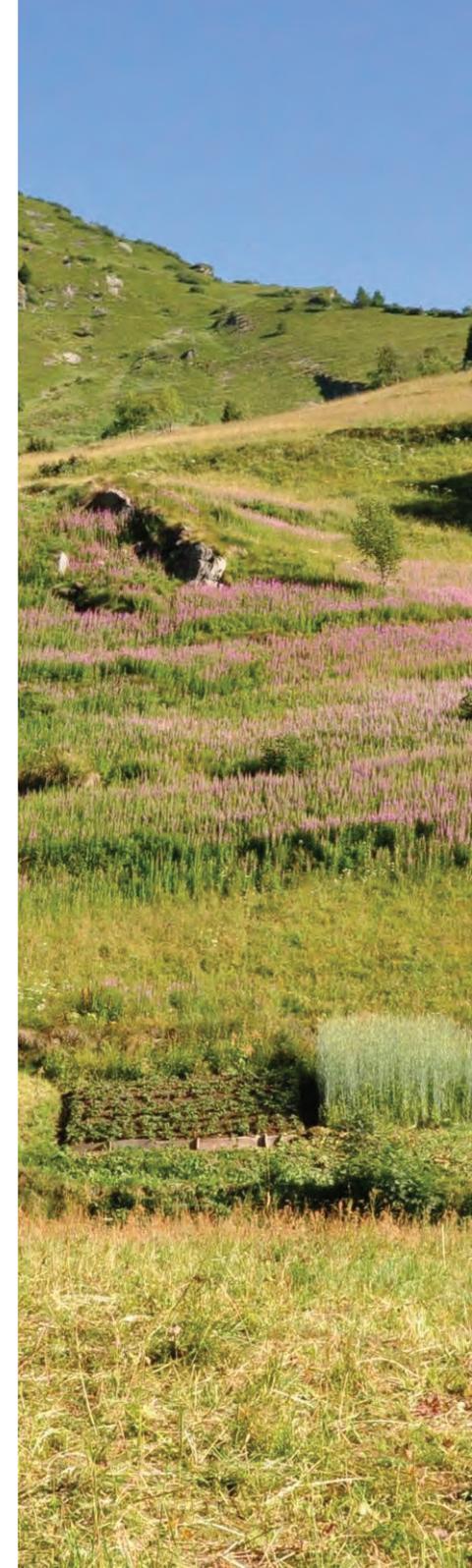
Le **formazioni nitrofile**, diffuse a varie altitudini, sono vegetazioni che si sviluppano in **aree con evidenti eccessi di fertilità** dovuti a un progressivo apporto di restituzioni animali, come a esempio avviene in prossimità delle malghe o in zone di pernottamento ripetuto. Queste formazioni sono caratterizzate dalla dominanza di specie a foglie larghe astate o astato-cuoriformi (romici, chenopodio) o urticanti (ortica), non utilizzate dagli animali, che si avvantaggiano dell'elevata fertilità; rappresentano di conseguenza una forma di degradazione della vegetazione che rende inutilizzabile parte della superficie pastorale di un'area e comporta ricadute negative sul suo valore pastorale, paesaggistico e turistico. La presenza di aree nitrofile indica pertanto la necessità di interventi correttivi nelle modalità di gestione usualmente adottate.

Formazioni di condizioni nivali, di pianori e depressioni su versanti esposti a Nord, al limite superiore dei pascoli

In presenza di condizioni climatiche severe (elevata altitudine e prolungato innevamento) si ha lo sviluppo di una vegetazione molto bassa, diversificata, poco produttiva, ma spesso di interesse ambientale e di buona qualità foraggera, adatta anche al pascolamento stagionale tardivo (mese di agosto). Queste formazioni si sviluppano dalla fascia alpina alla fascia nivale, raggiungendo anche i 2900 m di altitudine. Secondo la durata dell'innevamento, possono essere distinte in sub-nivali e nivali in senso stretto.

Tra le formazioni a carattere **sub-nivale** si osservano:

- le **formazioni a *Luzula alpino-pilosa*** (Erba lucciola dei ghiacciai), juncacea a lamina filiforme (con qualche pelo alla base), in genere accompagnata da *Poa alpina*; si tratta di vegetazioni di bassa taglia, aperte, localizzate in aree molto rocciose, in genere a ridotta estensione superficiale;
- le **formazioni a *Leontodon helveticus*** (Dente di leone dei graniti), composita a foglie larghe a margine più o meno irregolare (da dentato a quasi intero), che si trova variamente associata a graminoidi (in particolare *Poa alpina*, *Agrostis schraderana*, *Phleum alpinum*, *Festuca gr. halleri*, *Nardus stricta*, *Luzula alpino-pilosa*,





Carex curvula) e ad altre dicotiledoni (di particolare interesse il *Trifolium alpinum*); i pascoli a Dente di leone dei graniti sono di taglia medio-bassa, chiusi, di modesta estensione, ma sono facilmente riconoscibili durante il periodo di fioritura per i capolini gialli della specie dominante; inoltre sono spesso caratterizzati dalla presenza di salici nani (*Salix herbacea*, *Salix retusa*) e piccoli arbusti (*Vaccinium myrtillus* e *Vaccinium gaultherioides*); *Leontodon helveticus*, seppur poco produttivo e di taglia ridotta, è specie foraggera di pregio riconosciuto in grado di mantenere relativamente costante il proprio valore qualitativo durante la breve stagione vegetativa; in periodo di fioritura conferisce peraltro alla vegetazione un intenso colore giallo di interesse paesaggistico;

- le **formazioni a *Ligusticum mutellina*** (Motellina delle Alpi), piccola ombrellifera con foglie divise in molti segmenti, in genere accompagnata da *Poa alpina*, *Geum montanum* e *Carex sempervirens* e da numerose graminoidi e altre specie a foglie larghe, alcune delle quali di elevato interesse pastorale, ambientale e paesaggistico (*Carex foetida*, *Leontodon helveticus*, *Alchemilla pentaphyllea*, *Trifolium alpinum*); si tratta di formazioni di bassa taglia, chiuse e a ridotta estensione superficiale, di pregio pabulare e facilmente riconoscibili, nel periodo di fioritura della specie dominante, per la presenza delle piccole ombrelle bianche della Motellina delle Alpi.

Tra le formazioni a carattere **nivale** si osservano:

- i **saliceti a *Salix herbacea*** (Salice erbaceo), arbusto nano con foglie subrotonde, in genere accompagnato da graminoidi e altre specie tipiche delle condizioni nivali (*Poa alpina*, *Festuca gr. violacea*, *Carex foetida*) in formazioni chiuse, di bassa taglia e modesta estensione superficiale. I saliceti a Salice erbaceo sono in genere facilmente riconoscibili, a inizio stagione, per il colore verde lucente delle foglie del Salice e, in autunno, per la presenza abbondante di semi bianco lanosi; tale aspetto conferisce alle formazioni un interesse paesaggistico discreto, soprattutto per il contrasto di colore con la vegetazione circostante; inoltre, il Salice erbaceo, nonostante la taglia ridotta che ne limita l'utilizzabilità, è specie palatabile, apprezzata da domestici e selvatici;
- le **formazioni ad *Alchemilla pentaphyllea*** (Alchemilla o Ventagliana a cinque foglie), dicotiledone a foglie larghe divise in cinque segmenti, prevalentemente associata ad abbondanti specie dell'ambiente nivale, quali *Luzula alpino-pilosa*, *Carex foetida*, *Salix herbacea*, *Ligusticum mutellina* e, in minor misura, a poche graminee a lamina media (*Poa alpina*, *Agrostis schraderana*); si tratta di formazioni di bassa taglia, chiuse e con modesta estensione superficiale, caratterizzate da un discreto valore pastorale, anche se la taglia ridotta ne limita l'utilizzazione ai piccoli ruminanti;

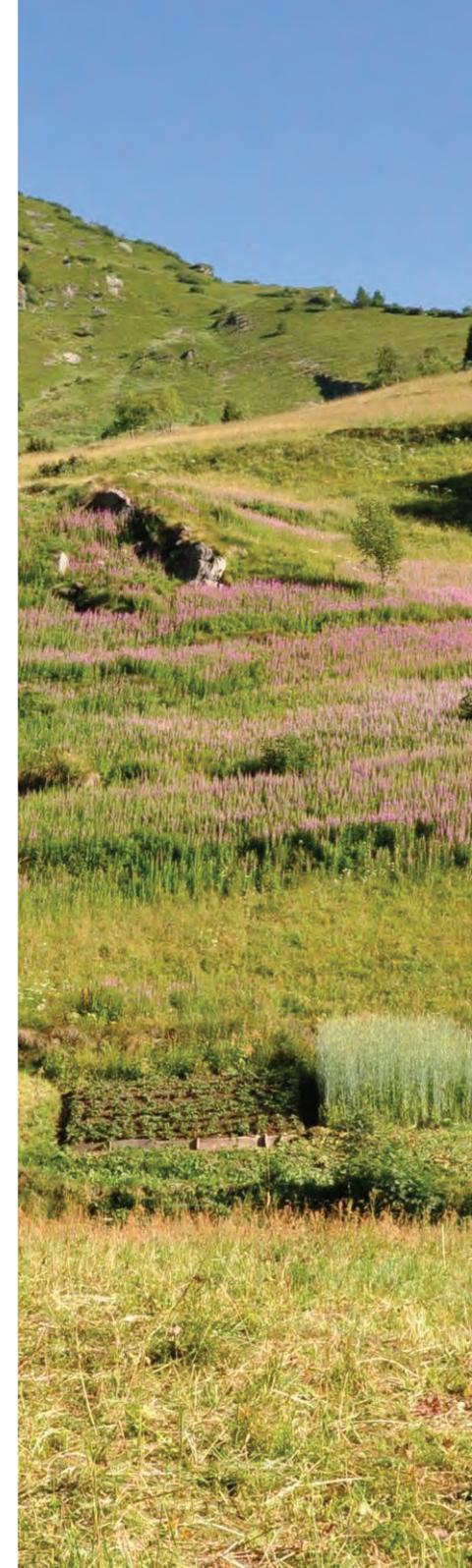
- i **cariceti a *Carex foetida*** (Carice puzzolente), ciperacea a lamina media leggermente scabra, che insieme a specie dell'ambiente nivale (*Alchemilla pentaphyllea*, *Poa alpina*, *Salix herbacea*, *Luzula alpino-pilosa*) costituisce formazioni di taglia medio-bassa, chiuse e in genere di modesta estensione superficiale; si tratta di un tipo di vegetazione legato prevalentemente al pascolamento estensivo, ma di buona qualità, essendo *Carex foetida* una specie con foglie più o meno tenere e palatabili, adatta a essere pascolata anche da bovini in mungitura.

Formazioni di condizioni idromorfe, di suoli con eccesso idrico

Si tratta di formazioni tipiche di pianori caratterizzati da eccesso idrico, complessivamente prive di interesse pastorale, ma connotate da un'elevata valenza ambientale e paesaggistica.

Dalla fascia montana alla fascia alpina, secondo altitudini progressivamente crescenti è possibile osservare:

- le **formazioni a *Scirpus sylvaticus*** (Lisca dei prati), ciperacea a lamina larga e coriacea, che si accompagna tipicamente a carici di zone umide (*Carex paniculata*, *Carex gracilis*); si tratta di formazioni di taglia medio-elevata, chiuse, di modesta estensione superficiale, riconoscibili a distanza, nell'ambito delle praterie idromorfe, per la colorazione verde lucente delle foglie della specie dominante;
- i **cariceti a *Carex flacca*** (Carice glauca), carice a lamina media leggermente scabra, spesso associato ad altre graminoidi tipiche di zone umide (*Juncus filiformis*); sono formazioni di media taglia, chiuse e a modesta estensione superficiale, in genere facilmente riconoscibili per il colore verde glauco delle foglie della specie dominante;
- i **cariceti a *Carex fusca*** (Carice fosca), carice a lamina media e rigida, che si trova tipicamente associato a una graminea a lamina larga caratteristica di suoli idromorfi (*Deschampsia caespitosa*) o ad altre graminee a lamina media, fine e filiforme nelle transizioni verso formazioni di condizioni intermedie (*Agrostis tenuis*, *Festuca gr. rubra*, *Nardus stricta*); si tratta di formazioni di media taglia, chiuse e a ridotta estensione superficiale, caratterizzate dal colore verde-bluastro delle foglie della Carice fosca;
- gli **erioforeti a *Eriophorum scheuchzeri*** (Pennacchi di Scheuchzer), ciperacea con spiga ovale e sete formanti un fiocco candido, che si trova normalmente associata a specie tipiche di suoli idromorfi in formazioni di taglia medio-alta (30-50 cm), facilmente riconoscibili a distanza per le infruttescenze bianche cotonose della specie dominante.





Formazioni invase da arbusti

Formazioni facilmente riconoscibili per le specie legnose dominanti (con coperture variabili), in genere associate a specie tipiche dei pascoli magri, a indicare nel complesso una progressiva riduzione dell'attività di pascolamento su aree un tempo maggiormente utilizzate. In Valsesia è possibile trovare, in funzione delle condizioni stazionali e dell'altitudine, formazioni arbustive di condizioni termiche e di condizioni intermedie.

Tra le **formazioni di condizioni termiche** si osservano:

- le **formazioni a *Genista radiata*** (Ginestra stellata), arbusto con foglie precocemente caduche e fusti ramificati disposti in modo opposto, con fiori gialli vistosi, frequentemente accompagnata, nelle aree con suoli poco evoluti, da *Festuca scabriculumis* e, nelle aree con suoli più evoluti, da *Brachypodium rupestre*. Si tratta di formazioni arbustive tipiche di aree poco utilizzate, in cui sono presenti altri arbusti di bassa taglia, tipici dei versanti termici delle fasce montana e subalpina, quali *Juniperus nana*, *Calluna vulgaris* ed *Erica carnea* (quest'ultima in particolare su rocce a reazione basica). Gli arbusteti a *Genista radiata* sono facilmente riconoscibili per il colore glauco e la forma subsferica dei cespugli di Ginestra stellata;
- i **ginepreti a *Juniperus nana*** (Ginepro nano), arbusto di media taglia con foglie aghiformi pungenti, in genere associato a graminee a lamina filiforme (*Avenella flexuosa*, *Festuca scabriculumis*, *Nardus stricta*); tali formazioni, prevalentemente diffuse nelle fasce montana e subalpina su versanti in esposizione meridionale, sono facilmente riconoscibili per il colore verde grigiastro degli arbusti prostrati del ginepro e per la loro caratteristica forma circolare.

Tra le formazioni di **condizioni intermedie** si osservano:

- i **vaccinieti a *Vaccinium gaultherioides*** (Mirtillo falso), piccolo arbusto a corteccia scura e foglie obovate, in genere frammisto a graminee a lamina filiforme (*Avenella flexuosa*, *Nardus stricta*, *Festuca gr. violacea*); i vaccinieti a Mirtillo falso sono diffusi soprattutto nelle fasce subalpina e alpina su versanti a esposizione settentrionale poco soggetti a coperture nevose prolungate e sono facilmente riconoscibili a distanza per il caratteristico colore verde glauco delle foglie della specie dominante;
- i **vaccinieti a *Vaccinium myrtillus*** (Mirtillo nero), piccolo arbusto a corteccia verde chiaro e foglie ovali, in genere omogeneamente frammisto a graminoidi a lamina filiforme, fine e media (*Avenella flexuosa*, *Nardus stricta*, *Festuca gr. rubra*, *Carex sempervirens*); i vaccinieti a Mirtillo nero sono diffusi soprattutto nelle fasce subalpina e alpina su versanti a esposizione settentrionale e ridotta pendenza, ma, a differenza di quelli a Mirtillo falso, in aree soggette a innevamento anche prolungato; in tali aree il Mirtillo nero costituisce

formazioni facilmente riconoscibili a distanza per il colore delle foglie dell'arbusto, verde brillante in primavera e rosso acceso in autunno;

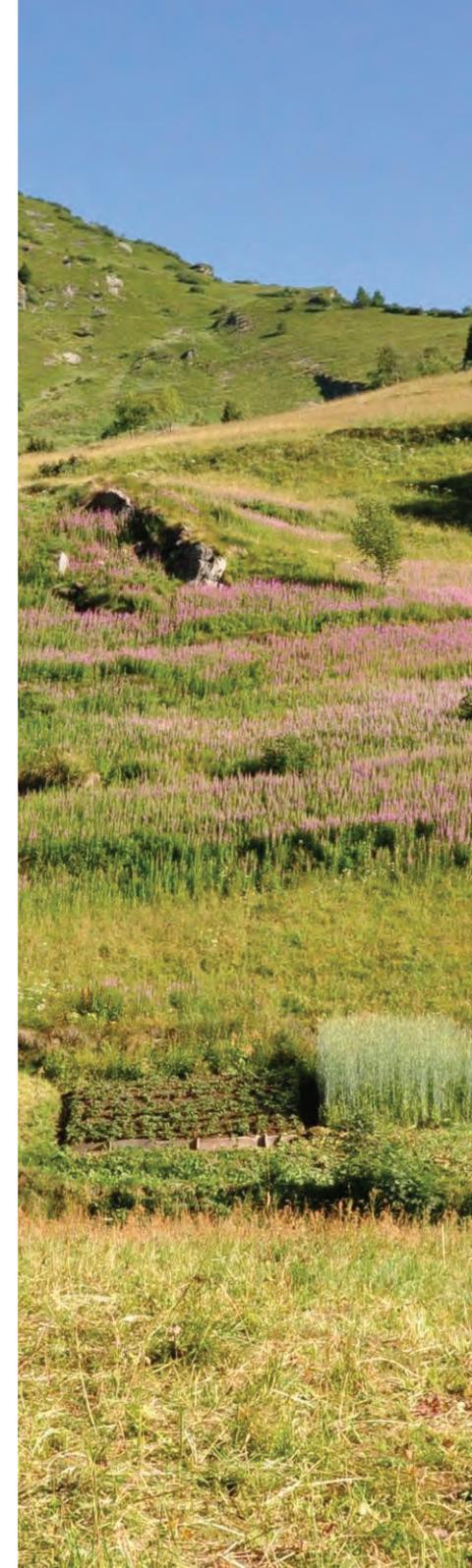
- i **rodoreti a *Rhododendron ferrugineum*** (Rododendro ferrugineo), arbusto di taglia media con foglie ellittico-spatolate, in genere frammisto a graminee a lamina filiforme (*Avenella flexuosa*, *Festuca* gr. *violacea*, *Nardus stricta*); i rodoreti sono diffusi nelle fasce subalpina e alpina, in cui l'arbusto è in formazioni facilmente riconoscibili a distanza per il caratteristico colore rosso-purpureo dei fiori del Rododendro nel periodo di fioritura.

Formazioni invase da felci

Pascoli magri facilmente riconoscibili per le felci dominanti (con coperture variabili).

Dalla **fascia montana alla fascia alpina** è possibile osservare:

- le **formazioni invase da *Pteridium aquilinum*** (Felce aquilina), felce di taglia elevata, con fronde a contorno triangolare più o meno pelose nella pagina inferiore, divise in segmenti a loro volta suddivisi. Nelle formazioni molto chiuse la Felce aquilina è spesso l'unica specie presente, a causa dello spesso strato di lettiera al suolo, della forte competizione esercitata dalla specie e della produzione di sostanze tossiche per le altre specie (fenomeno chiamato "allelopatia"). Nelle formazioni caratterizzate da una minore copertura della felce si osservano specie per lo più oligotrofiche, spesso adattate al frequente passaggio del fuoco (a esempio *Molinia arundinacea*);
- le **formazioni invase da *Athyrium filix-foemina* e *Athyrium distentifolium*** (Felci femmine), felci di taglia medio-alta con fronde a contorno lanceolato, inserite tutte alla base della pianta, più o meno pelose nella pagina inferiore e divise in segmenti a loro volta suddivisi. Alle Felci femmina si associano frequentemente graminee a lamina media e larga e dicotiledoni tipiche degli arbusteti freschi a Ontano verde (*Calamagrostis villosa*, *Agrostis schraderana*, *Adenostyles alliariae*, *Cicerbita alpina*, ecc.).





Linee guida per una gestione razionale e sostenibile dei prati e dei pascoli

I criteri da seguire e le pratiche da adottare per una gestione razionale e sostenibile dei prato-pascoli e dei pascoli della Valsesia possono essere riassunti in **11** punti principali. L'applicazione delle norme e dei principi riportati deve essere fondamentalmente supportata e integrata con le conoscenze di base acquisite in campo vegetazionale.

LINEE GUIDA PER UNA GESTIONE RAZIONALE DEI PRATI

- Principio 1:** praticare sfalci annuali regolari in termini di numero (in funzione dell'altitudine) e periodo di esecuzione
- Principio 2:** effettuare regolari concimazioni letamiche ogni anno con letame maturo
- Principio 3:** interpretare la vegetazione prativa per attuare semplici interventi correttivi

LINEE GUIDA PER UNA GESTIONE RAZIONALE DEI PASCOLI

- Principio 4:** adottare carichi animali adeguati alla produttività dei pascoli
- Principio 5:** limitare lo spostamento degli animali (spostamenti limitati e solo durante l'attività di pascolamento)
- Principio 6:** migliorare l'utilizzazione dei pascoli con la tecnica di pascolamento più opportuna
- Principio 7:** valorizzare le restituzioni per conservare o migliorare la fertilità dei pascoli
- Principio 8:** interpretare la vegetazione pascoliva per attuare semplici interventi correttivi

LINEE GUIDA PER IL RECUPERO DI AREE A VEGETAZIONE DEGRADATA

- Principio 9:** gestione correttiva di aree invase da arbusti e di aree a felci
- Principio 10:** gestione correttiva di aree a Veratro
- Principio 11:** gestione correttiva di aree a vegetazione nitrofila

Linee guida per una gestione razionale dei prati

L'abbandono delle superfici prative e prato-pascolive è oggi una situazione diffusa in relazione allo spopolamento, alla minore ruralità e alle difficoltà, da parte delle imprese per l'utilizzazione agricola, di prendere in gestione terreni non in proprietà o molto frazionati.

Per le mutate condizioni di esercizio della foraggicoltura montana, attualmente è possibile riscontrare superfici esclusivamente pascolive in tutte le fasce altitudinali, in relazione alle differenti esigenze e organizzazioni aziendali. Anche nella fascia subalpina dei prati-pascoli l'utilizzazione pascoliva tende infatti a essere dominante.

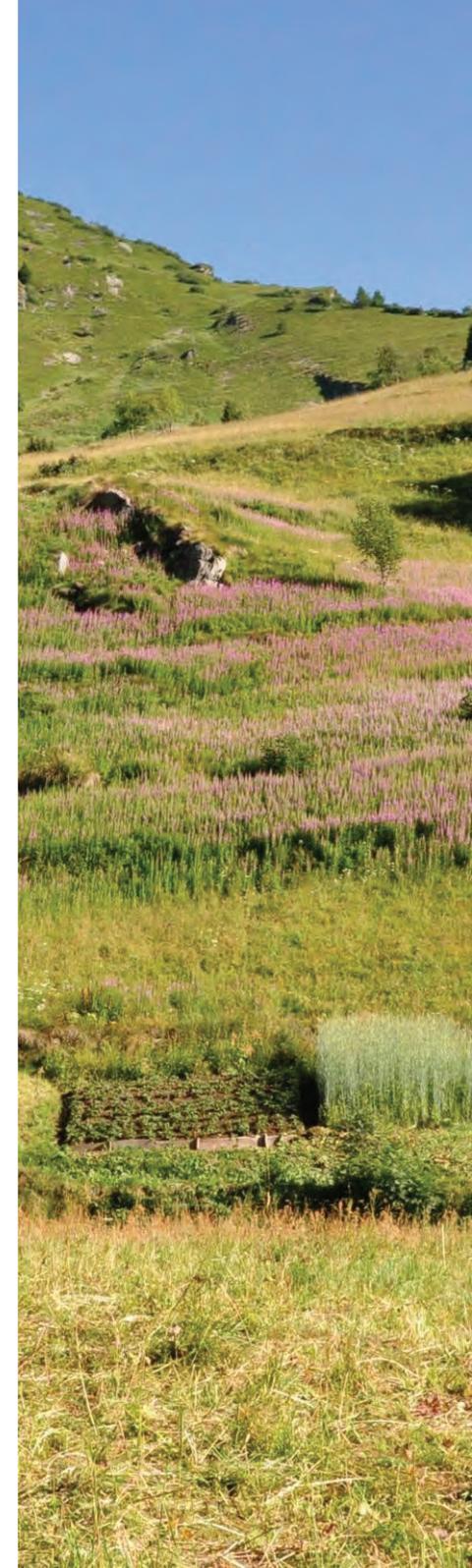
La conservazione di una certa ruralità nell'ambiente alpino dovrebbe pertanto favorire prioritariamente la conservazione dei prati-pascoli, quali indice di vitalità delle imprese zootecniche stanziali.

Principio 1: praticare sfalci annuali regolari in termini di numero (in funzione dell'altitudine) e periodo di esecuzione

Per conservare la vegetazione dei prati e prato-pascoli, occorre assicurare annualmente:

- nel caso degli **arrenatereti**, due sfalci e un pascolamento; in queste formazioni un regime di tagli troppo frequente (tre o più) può determinare un impoverimento floristico (Delarze et al., 2008);
- nel caso dei **triseteti**, uno sfalcio seguito da almeno una utilizzazione pascoliva;
- nel caso dei **mesobrometi**, uno sfalcio, quando le caratteristiche di giacitura e suolo lo consentono, e un'utilizzazione pascoliva per migliorare la composizione vegetazionale.

Se le dicotiledoni non leguminose, soprattutto ombrellifere, eccedono il 30 % della composizione vegetazionale occorre anticipare per uno o due anni la prima utilizzazione con un pascolamento precoce (*déprimage*) a cui può seguire un taglio a fieno di elevata qualità.





Principio 2: effettuare regolari concimazioni letamiche ogni anno con letame maturo

Il letame maturo migliore si ottiene con un anno di conservazione dello stesso ai margini del prato, in cumulo coperto con telo permeabile antimuffa.

La quantità di letame deve essere distribuita in funzione della sua composizione, della produttività del prato o prato-pascolo e in funzione del tipo di pascolamento attuato.

Con i seguenti valori medi compositivi del letame maturo (in % sul tal quale),

- sostanza secca = 15-25%,
- azoto (N) = 0.4-0.6%,
- fosforo (P_2O_5) = 0.2-0.3%,
- potassio (K_2O) = 0.6-0.8%,

e con un'attesa **produttività annua media del prato o prato-pascolo** (tonnellate per ettaro di sostanza secca), variabile rispettivamente

- da 6 a 10 t/ha per gli arrenatereti,
- da 4 a 6 t/ha per i triseteti,
- da 4 a 6 t/ha per i mesobrometi,

è possibile valutare l'**esigenza in nutrienti del prato o prato-pascolo per tonnellata di sostanza secca prodotta e** variamente utilizzata in funzione dei dati riportanti nella Tabella 1.

La quantificazione dell'apporto letamico eventualmente integrato con fertilizzante minerale risulta dalla combinazione dei valori di produttività con le modalità di utilizzazione.

Se la composizione vegetazionale comprende un 25-30% di leguminose, la quantità di azoto può essere ridotta del 20-30%.

L'impiego dei liquami aziendali, senza dubbio possibile con le dovute attenzioni, richiede valutazioni analitiche sugli stessi liquami prodotti per definirne caratteristiche e modalità di impiego, anche in considerazione degli apporti azotati di provenienza extra-aziendale che derivano dalle integrazioni alimentari zootecniche con cereali, proteaginosi e mangimi composti e integrati commerciali. Peraltro, la possibile presenza di semi di infestanti nei liquami può favorire una loro diffusione nei prati (al contrario del letame maturo in cui i semi non sono più vitali).

Tabella 1. Esigenze in nutrienti del prato per tipologia di utilizzazione e livello produttivo (t/ha)

Utilizzazione	Livello produttivo del prato o prato-pascolo (t/ha s.s.)	kg N	kg P ₂ O ₅	kg K ₂ O
Fienagione	4-10	15-25	6-8	18-22
Pascolamento	1.5-3	25-35	8-10	20-30

Principio 3: interpretare la vegetazione prativa per attuare semplici interventi correttivi

Le indicazioni riportate intendono fornire gli elementi valutativi essenziali per riconoscere e stimare la composizione vegetazionale di un prato (e di un prato-pascolo) al fine di applicare correttamente i suggerimenti relativi ai principi 1 e 2.

Le vegetazioni ideali del prato e del prato-pascolo montano e subalpino sono rispettivamente quelle degli arrenatereti mesotrofici o eutrofici-mesotrofici e quelle dei triseteti mesotrofici o mesotrofici-eutrofici.

La fruizione di quanto riportato in seguito richiede la conoscenza di qualche decina di specie prative, la maggior parte delle quali già descritte in precedenza. L'utilizzatore potrà fare riferimento a tecnici pastoralisti, acquisendo gradualmente nel tempo le conoscenze specifiche necessarie.

ARRENATERETI

L'**arrenatereto** ideale ben condotto presenta una vegetazione ricca di specie (numero di specie superiore a 40), con:

- abbondante presenza di **graminee a lamina larga** (*Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Phleum pratense*, *Lolium perenne*) soprattutto al primo taglio e minore presenza di **graminee a lamina media** (*Poa pratensis*, *Poa trivialis*); mediamente le graminee dovrebbero collocarsi fra il 45 e il 60% della fitomassa prodotta;
- buona presenza di **leguminose prative** (*Trifolium pratense* e *Trifolium repens*, *Lotus corniculatus*, *Vicia cracca*) con incidenza media del 20-30%;





- significativa presenza di altre dicotiledoni a foglia larga come le **composite** (*Leontodon hispidus*, *Taraxacum officinale*, *Crepis biennis*, *Tragopogon pratensis*) e le **ombrellifere** (soprattutto *Heracleum sphondylium*, *Pastinaca sativa*, *Pimpinella major*); complessivamente le dicotiledoni non leguminose dovrebbero complessivamente fornire un contributo del 20-25% .

La vegetazione può discostarsi da questa composizione ideale, che assicura foraggi fogliosi e ricchi di sostanze nutritive e aromatiche, per effetto di interventi colturali o gestionali opportunamente modificabili. Variazioni importanti del rapporto fra i tre grandi gruppi di specie indicati segnalano alterazioni compositive e gestionali che devono essere così affrontate:

- un eccesso di composite e ombrellifere e una riduzione importante delle graminee produttive a lamina media e larga segnalano carenze di fertilità a cui occorre porre rimedio;
- un eccesso di graminee a lamina media e larga segnala un eccesso di fertilità che deve essere corretto per non alterare le caratteristiche produttive di pregio dell'arrendatere; ancora più significativo al riguardo è l'incremento di specie nitrofile da eccesso di nutrienti come i Romici;
- un eccesso del gruppo delle ombrellifere segnala ritardi nei tagli correggibili con l'anticipo dei tagli stessi e/o con l'introduzione periodica (uno o due anni consecutivi) del pascolamento primaverile anticipato;
- apporti letamici poveri di fosforo (da mancata integrazione fosfatica agli animali), ma ricchi soprattutto di potassio (maturazione del letame all'aperto senza copertura con telo antimuffa), aumentano la presenza delle grandi ombrellifere sopra citate.

Se la valutazione vegetazionale può essere più dettagliata per maggiore competenza dell'operatore, sono riportati di seguito riferimenti più dettagliati a singole specie o gruppi di specie indice di variazioni gestionali significative:

- eccessi azotati da letami immaturi e liquami impiegati in quantità eccessiva aumentano la presenza dei Romici a foglia larga (*Rumex obtusifolius* e *Rumex crispus*) oltre a incrementare le graminee a lamina media e larga come *Dactylis glomerata*, *Phleum pratense* e *Festuca pratensis*;
- con la scarsa concimazione e in genere con carenze di fertilità si riduce la presenza delle graminee a lamina media e larga e si aumenta la presenza di graminee di ambienti meno fertili (specie oligotrofiche) come *Bromus erectus*, *Avenula pubescens*, *Briza media*, *Festuca gr. rubra*; si affermano anche, a seconda delle condizioni di umidità del suolo interessato, *Salvia pratensis*, *Knautia arvensis*, *Hypericum perforatum*;
- l'interruzione dei tagli determina l'invasione arbustiva;

- il prevalere del pascolamento con tecniche più o meno razionali in termini di apporti di deiezioni animali integralmente o solo parzialmente restituite al cotico, determina l'incremento di *Lolium perenne*, *Poa pratensis* e *Festuca gr. rubra* fra le graminee e di *Trifolium repens* e *Achillea gr. millefolium* tra le altre specie e la riduzione delle grandi graminee a lamina media e larga e delle grandi ombrellifere, contenute, quest'ultime, soprattutto dal pascolamento anticipato rispetto alla data tradizionale del primo taglio.

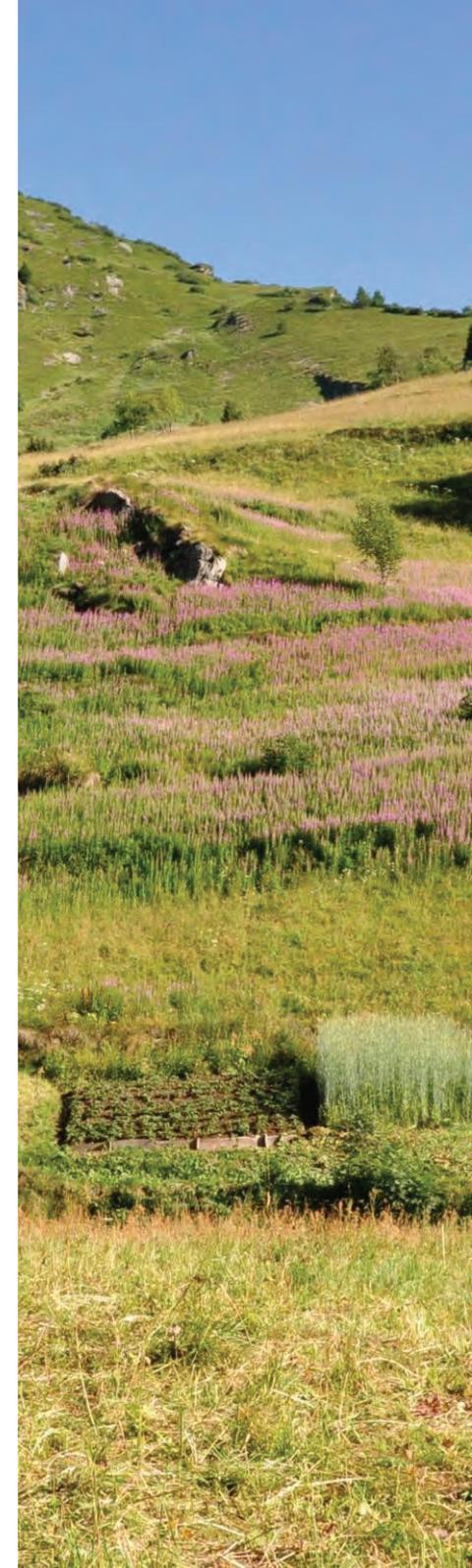
TRISSETI

Il **triseteto** ideale ben gestito presenta una vegetazione ricca di specie (numero di specie superiore a 50), con:

- graminee a lamina larga e media come *Trisetum flavescens*, *Festuca pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Phleum pratense* e *Agrostis tenuis*, che complessivamente possono contribuire al 40-50% della fitomassa prodotta;
- leguminose importanti come *Trifolium pratense*, *Trifolium repens* e *Lotus corniculatus*, complessivamente incidenti per il 15-25%;
- molte dicotiledoni di altre famiglie botaniche quali *Polygonum bistorta*, alcune ombrellifere (*Anthriscus sylvestris*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Pimpinella major*, *Astrantia major*, *Carum carvi*, ecc.), *Alchemilla gr vulgaris*, *Silene dioica*, *Silene vulgaris*, *Phyteuma ovatum*, *Phyteuma betonicifolium*, *Phyteuma orbicolare*, *Geranium sylvaticum*, *Trollius europaeus*, ecc., con contributi produttivi complessivi del 30-40% (Figura 12. Triseteto ricco di ombrellifere e di Poligono bistorta).

La vegetazione può discostarsi da questa composizione favorevole per la produttività e la tipicità del foraggio ottenibile. Variazioni importanti del rapporto fra i tre grandi gruppi di specie indicati segnalano alterazioni compositive e gestionali che devono essere affrontate:

- l'aumento della fertilità o lo squilibrio dei nutrienti a favore dell'azoto e del potassio determinano un aumento delle graminee a lamina media e larga come *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis* e *Phleum pratense* a scapito di *Trisetum flavescens* (aspetto positivo in considerazione del modesto valore nutrizionale della specie), ma, se in eccesso, anche un aumento di specie ad alta taglia facilmente riconoscibili come *Peucedanum ostruthium*, *Geranium sylvaticum*, *Rumex obtusifolius*, *Chenopodium bonus-henricus*, complessivamente assai negative per la qualità foraggera;
- carenze di fertilità determinano un aumento di *Rhinanthus gr. alectorolopus* (Cresta di gallo a fiore giallo) e di diverse specie di *Thalictrum* e riducono la presenza delle graminee produttive;
- il ritardo dei tagli determina l'incremento di *Geranium sylvaticum*, *Agrostis tenuis* e, nelle zone umide, di *Deschampsia caespitosa*;





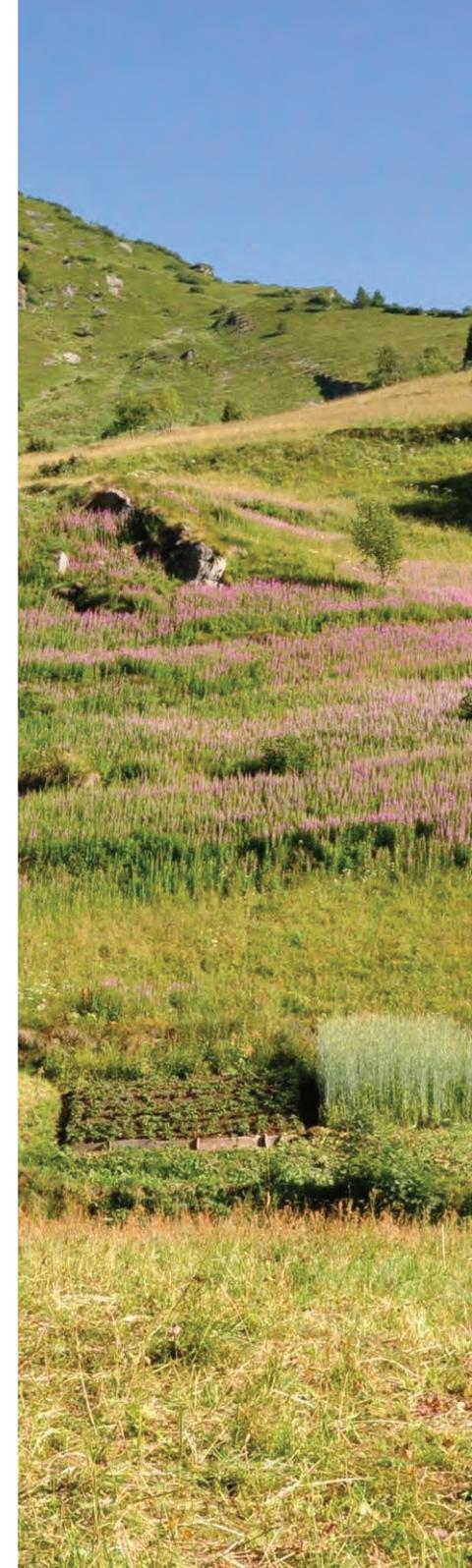
- l'interruzione dei tagli e il passaggio al pascolamento razionale con elevati apporti di restituzioni animali favoriscono la trasformazione del triseteto in festuceto pingue a *Festuca gr. rubra*, con aumento delle graminee a lamina filiforme e fine. L'applicazione del pascolamento razionato su vegetazione già in fioritura consente di conservare le caratteristiche compositive principali del triseteto. Questo indirizzo gestionale è di notevole interesse per gli effetti positivi sulla qualità del latte prodotto e per le ricadute paesaggistiche collegate alla fioritura rosa di *Polygonum bistorta* e bianca delle ombrellifere;
- il pascolamento non razionale con ridotti apporti di deiezioni gradualmente trasforma il triseteto in un festuceto a Nardo e, perdurando la situazione, in nardeto secondario, con dominanza di *Nardus stricta* (pessima foraggera). Il processo è tuttavia reversibile modificando radicalmente le condizioni gestionali.



Figura 12. Triseteto ricco di ombrellifere e di Poligono bistorta

MESOBROMETI

Il **brometo** (tecnicamente mesobrometo), è formazione caratterizzata dal *Bromus erectus*, graminia grossolana a lamina media cigliata ai margini e dalle grandi pannocchie rossastre. I brometi si ritrovano in condizioni di suoli poveri e ciottolosi, ben esposti, ma possono anche essere il risultato di un abbandono delle pratiche colturali di concimazione e di sfalcio di arrenatereti e triseteti in condizioni meno favorevoli. Nelle condizioni meno difficili, la ripresa degli apporti letamici e la regolare utilizzazione prativa può ricondurre gradualmente al triseteto o all'arrenatereto in funzione dell'altitudine del sito.





Linee guida per una gestione razionale dei pascoli

Principio 4: adottare carichi animali adeguati alla produttività dei pascoli

Il **carico animale** è definito come il rapporto fra la presenza animale, espressa come numero di capi o peso vivo o unità bovine adulte (UBA²), e la superficie utilizzata espressa in ettari (ha) per un determinato periodo di tempo (anno o stagione).

Il carico può anche essere espresso in **giorni di pascolamento**; a esempio, un UBA che pascola su di un ettaro di superficie per un anno ($1 \text{ UBA ha}^{-1}\text{a}^{-1}$) equivale a 365 giorni di pascolamento disponibili per un UBA.

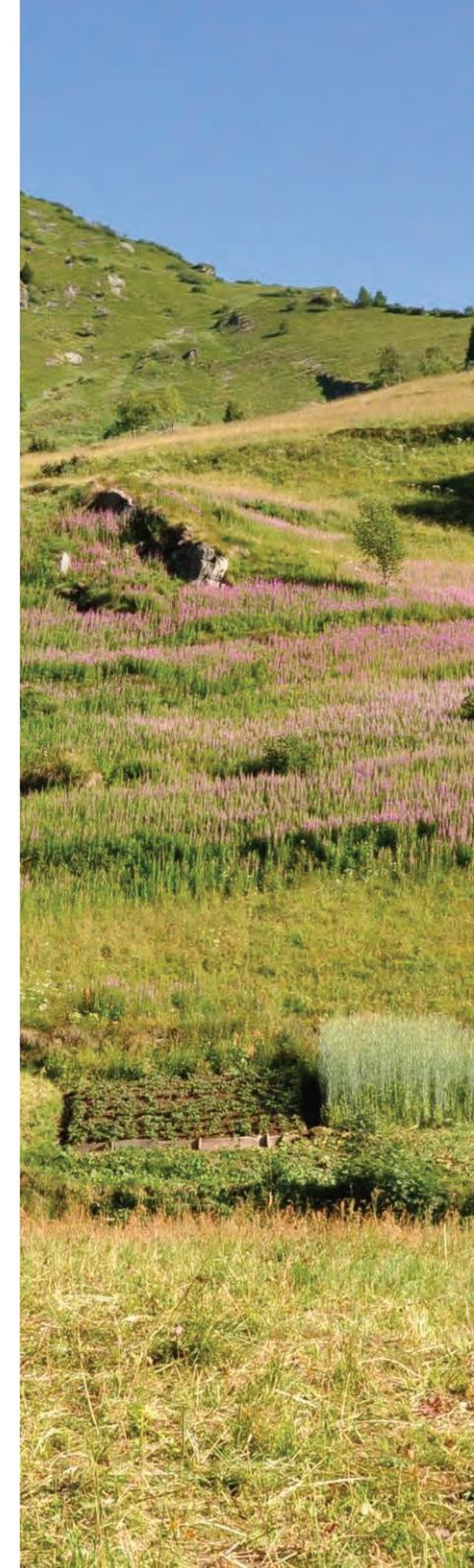
Per ciascuna tipologia di vegetazione pascoliva, come individuata precedentemente, e in funzione delle condizioni ambientali e dell'offerta foraggera, è possibile definire un **carico mantenibile**, ovvero il carico animale da adottare e da non superare per non compromettere le caratteristiche vegetazionali, produttive e pabulari del cotico erboso.

Il carico mantenibile, empiricamente calcolabile a partire dal Valore Pastorale della formazione vegetazionale e da alcuni coefficienti di conversione che tengono conto della giacitura e dell'altitudine dell'area in cui si trova il pascolo, è solitamente espresso in giorni di pascolamento per UBA per ettaro di superficie pascoliva e per stagione. A esempio, 90 giorni di pascolamento su un festuceto a Festuca rossa equivalgono a 3 giorni di pascolamento per ogni ettaro con una mandria di 30 vacche.

Per ogni tipologia di pascolo presente nelle vallate valesiane, sono di seguito indicati due valori di carico mantenibile, da intendere come valori massimi, rispettivamente per le condizioni più e meno favorevoli riscontrabili nelle diverse condizioni ambientali e stagionali; tali valori dovranno opportunamente essere ridotti del 15% per il pascolamento di bovini in mungitura. Entro tale intervallo di carico sarà poi l'esperienza dell'operatore o del tecnico di settore a indicare la scelta applicativa più opportuna, soprattutto in funzione della quantità di erba presente al momento dell'utilizzazione. Inoltre, considerando che sul medesimo comprensorio pascolivo sono normalmente presenti numerosi tipi di vegetazione differenti, occorrerà valutarne per quanto possibile le relative estensioni, in modo da ponderare di conseguenza il carico animale complessivo mantenibile dal comprensorio nella stagione di pascolamento. Si raccomanda comunque di considerare le indicazioni gestionali riportate per ciascuna formazione nelle schede dedicate.

² Un **UBA** corrisponde a un bovino adulto di 600 kg di peso vivo.

Tipi di pascolo	Giorni di pascolamento per UBA per ettaro per stagione
Formazioni di condizioni termiche	
Festuceti a <i>Festuca scabriculumis</i>	da 20 a 30
Brachipodieti	da 60 a 90
Formazioni di condizioni intermedie	
Pascoli magri	
Formazioni a <i>Poa violacea</i>	da 40 a 70
Nardeti	da 40 a 70
Sempervireti	da 35 a 55
Cariceti a <i>Carex brizoides</i>	da 15 a 25
Trifoglieti alpini	da 35 a 55
Curvuleti	da 5 a 15
Molinieti a <i>Molinia arundinacea</i>	da 20 a 30
Pascoli medi	
Festuceti a <i>Festuca gr. violacea</i>	da 30 a 50
Formazioni a <i>Geum montanum</i>	da 40 a 60
Formazioni ad <i>Agrostis schraderana</i>	da 45 a 65
Festuceti a <i>Festuca gr. rubra</i>	da 90 a 130
Formazioni a <i>Veratrum album</i>	cfr. principio 10
Pascoli ricchi	
Formazioni a <i>Dactylis glomerata</i>	da 140 a 180
Poligoneti	da 120 a 150
Triseteti	da 90 a 130
Formazioni a <i>Phleum alpinum</i>	da 70 a 100
Formazioni a <i>Poa alpina</i>	da 60 a 90
Formazioni ad <i>Alchemilla gr. vulgaris</i>	da 70 a 100
Pascoli nitrofilii	cfr. principio 11





Tipi di pascolo	Giorni di pascolamento per UBA per ettaro per stagione
<u>Formazioni di condizioni nivali</u>	
<i>Formazioni sub-nivali</i>	
Formazioni a <i>Luzula alpino-pilosa</i>	da 10 a 30
Formazioni a <i>Leontodon helveticus</i>	da 20 a 40
Formazioni a <i>Ligusticum mutellina</i>	da 20 a 40
<i>Formazioni nivali</i>	
Formazioni a <i>Salix herbacea</i>	da 10 a 30
Formazioni ad <i>Alchemilla pentaphyllea</i>	da 20 a 35
Cariceti a <i>Carex foetida</i>	da 40 a 60
<u>Formazioni di condizioni idromorfe</u>	
Formazioni a <i>Scirpus sylvaticus</i>	-
Cariceti a <i>Carex flacca</i>	-
Cariceti a <i>Carex fusca</i>	-
Erioforeti a <i>Eriophorum scheuchzeri</i>	-
<u>Formazioni invase da arbusti</u>	
Ginepreti a <i>Juniperus nana</i>	cfr. principio 9
Formazioni a <i>Genista radiata</i>	cfr. principio 9
Vaccinieti a <i>Vaccinium gaultherioides</i>	cfr. principio 9
Vaccinieti a <i>Vaccinium myrtillus</i>	cfr. principio 9
Rodoreti a <i>Rhododendron ferrugineum</i>	cfr. principio 9
<u>Formazioni invase da felci</u>	
Formazioni a <i>Pteridium aquilinum</i>	cfr. principio 9
Formazioni ad <i>Athyrium</i> spp.	cfr. principio 9

Eventuali difficoltà nel riconoscimento delle formazioni vegetazionali possono non comportare grossi problemi di applicazione nella definizione dei carichi, purché si distinguano con certezza i pascoli di condizioni termiche dai pascoli di condizioni intermedie e, entro questi, i pascoli pingui, i pascoli medi e i pascoli magri.

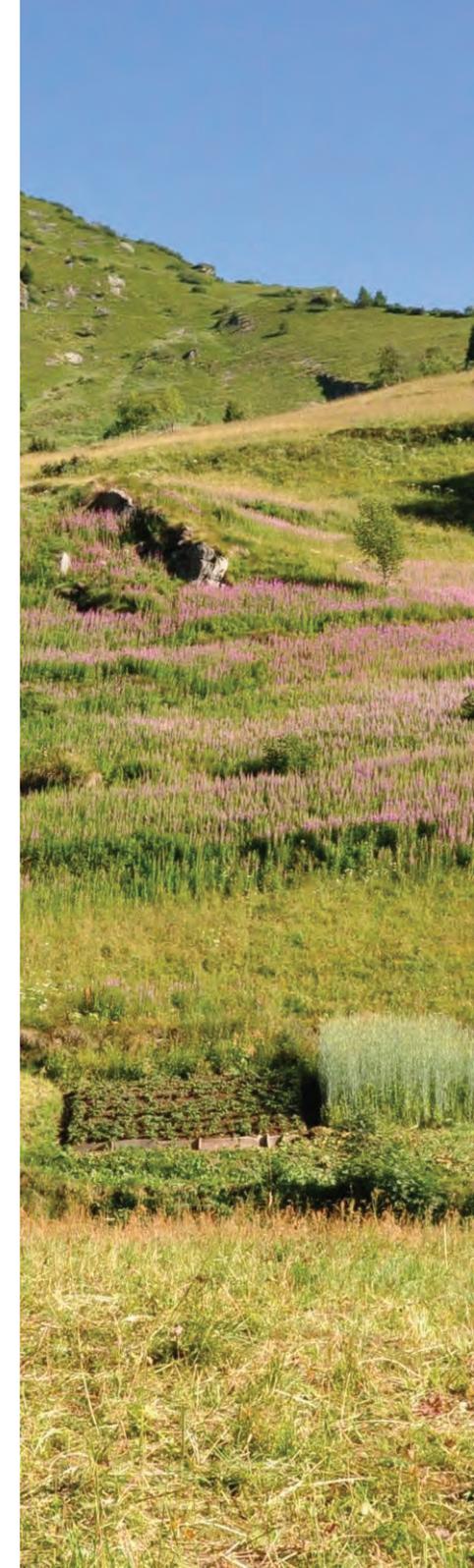
I valori di carico mantenibile definiti per le diverse formazioni consentiranno altresì di effettuare un confronto con i **carichi effettivi** applicati nelle diverse situazioni, fornendo una prima sommaria indicazione sul livello di utilizzazione del pascolo, sull'evoluzione attesa della vegetazione e sulle possibili variazioni di gestione da introdurre.

*Il **carico effettivo** è il carico animale realmente applicato su una superficie per un determinato tempo. Un confronto tra il carico mantenibile teorico e il carico effettivo consente di rilevare la presenza di errori gestionali e di porre loro rimedio. In particolare, potranno essere individuate situazioni di:*

- *sovraccarico generalizzato (carico effettivo > carico mantenibile), con utilizzazioni animali molto intense;*
- *carico equilibrato (carico effettivo = carico mantenibile), con utilizzazioni razionali e vegetazione stabile (o in lenta evoluzione);*
- *sottocarico generalizzato (carico effettivo < carico mantenibile), con modesti livelli di prelievo da parte degli animali.*

Nella realtà può essere assai difficile rilevare i carichi effettivi sulle differenti aree del pascolo. È comunque possibile effettuare una valutazione generale della vegetazione in grado di evidenziare l'esistenza di eventuali squilibri nel carico. In particolare, la presenza di:

- aree con evidenti differenze di fertilità (pascoli pingui e nitrofilo e pascoli magri), soprattutto tra siti a maggiore frequentazione da parte degli animali (aree di pernottamento, di mungitura, aree in prossimità delle malghe) e siti più lontani, con livelli di utilizzazione e di restituzioni ridotti, è indice di un carico animale non equilibrato e di tecniche di pascolamento non razionali;
- aree con presenza di specie con adattamenti difensivi (specie a rosetta, stolonifere, spinose, tossiche, ecc.) e/o evidentemente sovrautilizzate per livello di consumo, è indice di un sovraccarico localizzato o generale del pascolo;
- aree con vegetazione "magra" in espansione, soprattutto nelle porzioni più lontane dell'alpeggio, e con abbondanti felci o specie arbustive, è indice di sottocarico o abbandono;





- sentieramenti o zone a elevato calpestamento è indice di una movimentazione animale ripetuta e concentrata in alcuni settori, derivante da sovraccarico localizzato, errata tecnica di pascolamento o errata movimentazione degli animali.

Tali squilibri potranno essere corretti anzitutto confrontando il carico effettivo con il carico mantenibile teorico e, nel caso di differenze, modificando di conseguenza il carico animale realmente applicato, quindi adottando le pratiche razionali di gestione che saranno successivamente presentate nell'intento di risolvere i problemi legati alla tecnica di pascolamento e alla movimentazione animale.

Principio 5: limitare lo spostamento degli animali (spostamenti limitati e solo durante l'attività di pascolamento)

Un buon pascolo si mantiene tale se è regolarmente pascolato in relazione alla sua produttività (applicando il carico mantenibile) e se è percorso e calpestato dagli animali limitatamente al prelievo di erba con il pascolamento.

Frequentemente si verificano invece condizioni che obbligano gli animali a movimentazioni ripetute, con conseguenti risvolti negativi sotto molteplici aspetti:

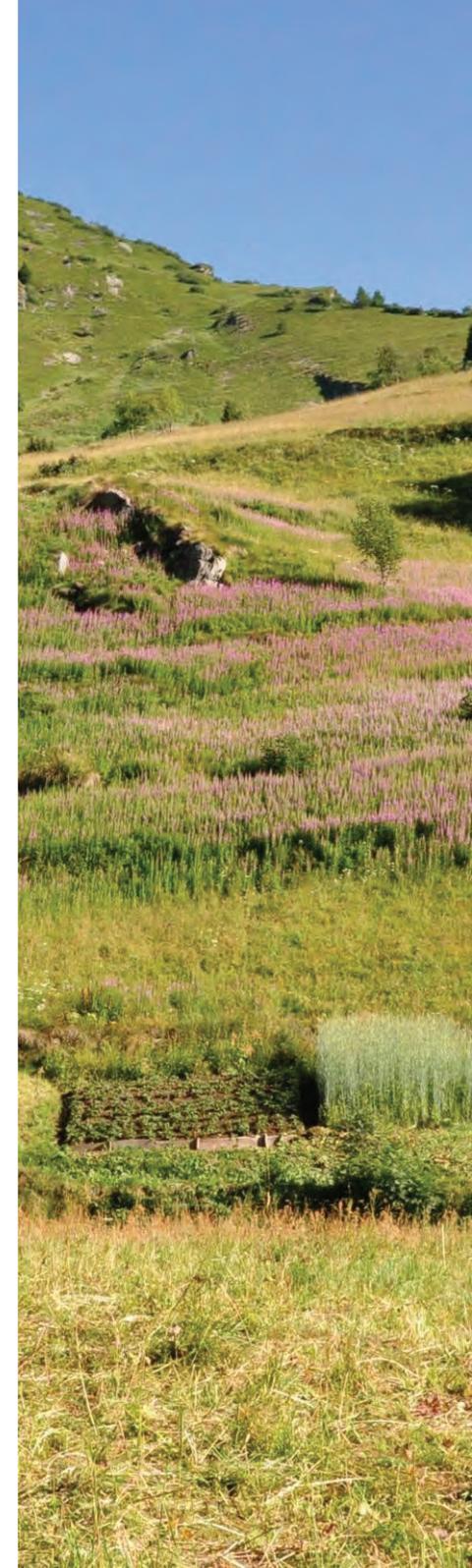
- lo spostamento degli animali non strettamente legato all'attività pascoliva, a esempio nelle giornaliere movimentazioni da e verso la stalla per la mungitura, determina consumi energetici elevati per l'animale, che riduce la sua produzione, e un degrado vegetazionale ed erosivo del pascolo a causa del calpestamento eccessivo;
- se i punti di abbeverata e i punti sale sono pochi o fissi, si induce l'animale a percorrere e calpestare ripetutamente le medesime porzioni del pascolo e, inoltre, si determina una concentrazione delle deiezioni nell'area circostante il punto acqua o il punto sale, con impoverimento della fertilità nelle porzioni di pascolo più lontane (Figura 13).

Inoltre, alcuni errori gestionali possono avere simili effetti:

- forti concentrazioni di animali (carichi istantanei elevati), soprattutto in fase di spostamento ripetuto, sono dannosi alla conservazione delle risorse soprattutto in aree in pendenza, su vegetazioni fragili (a esempio vallette nivali) o su suoli umidi, dove si possono innescare fenomeni erosivi;
- qualora il passaggio degli animali nel corso delle movimentazioni avvenga sui medesimi tragitti, si determina la comparsa di veri e propri sentieramenti, con un degrado esteso del cotico erboso.

È opportuno che gli animali si spostino sul pascolo il meno possibile e solo per il pascolamento e trovino sul pascolo stesso tutto quanto è loro necessario:

- **erba** nella quantità e qualità necessaria, compatibilmente con le caratteristiche del pascolo, adottando carichi animali in equilibrio con l'offerta foraggera;
- **acqua** per l'abbeverata in quantità e qualità sufficienti e accessibile sullo stesso pascolo senza necessità di prolungati trasferimenti degli animali, predisponendo punti acqua numerosi, distribuiti con regolarità sulla superficie del pascolo, o ancor meglio facilmente trasferibili su punti diversi del pascolo stesso;





- **punti sale** per l'integrazione salina volontaria, distribuendoli sul pascolo similmente a quanto indicato per i punti di abbeverata.

Inoltre, è opportuno verificare il carico istantaneo sulle diverse aree pascolive, ovvero il carico animale presente in un determinato istante su una determinata superficie. Un carico istantaneo elevato consente infatti un prelievo completo dell'erba ma può indurre un eccessivo calpestamento, soprattutto in fase di spostamento ripetuto, e dunque causare erosione su vegetazioni e suoli in aree in pendenza o in condizioni di particolare fragilità (a esempio formazioni umide, nivali, di cresta, ecc.).



Figura 13. Effetti negativi dovuti al posizionamento ripetuto del sale nella stessa area: calpestamento con distruzione del cotico e accumulo di restituzioni con presenza di specie nitrofile

Principio 6: migliorare l'utilizzazione dei pascoli con la tecnica di pascolamento più opportuna

È possibile migliorare ed equilibrare l'utilizzazione dell'erba al pascolo da parte degli animali applicando la più opportuna **tecnica di pascolamento**. La tecnica di pascolamento deve essere scelta considerando in modo integrato:

- le risorse vegetazionali (tipo e distribuzione);
- gli animali utilizzatori (specie, razza, categoria produttiva);
- le condizioni stagionali del pascolo (altitudine, esposizione, pendenza, morfologia);
- gli obiettivi che si vogliono raggiungere. Le diverse tecniche possono infatti avere un ruolo fondamentale nell'evoluzione, nella conservazione e nel miglioramento delle risorse. Nello stesso modo, le capacità produttive degli animali possono essere più o meno esaltate secondo le modalità di pascolamento adottate.

Gli animali possono essere gestiti con diverse **tecniche di pascolamento**, di seguito presentate.

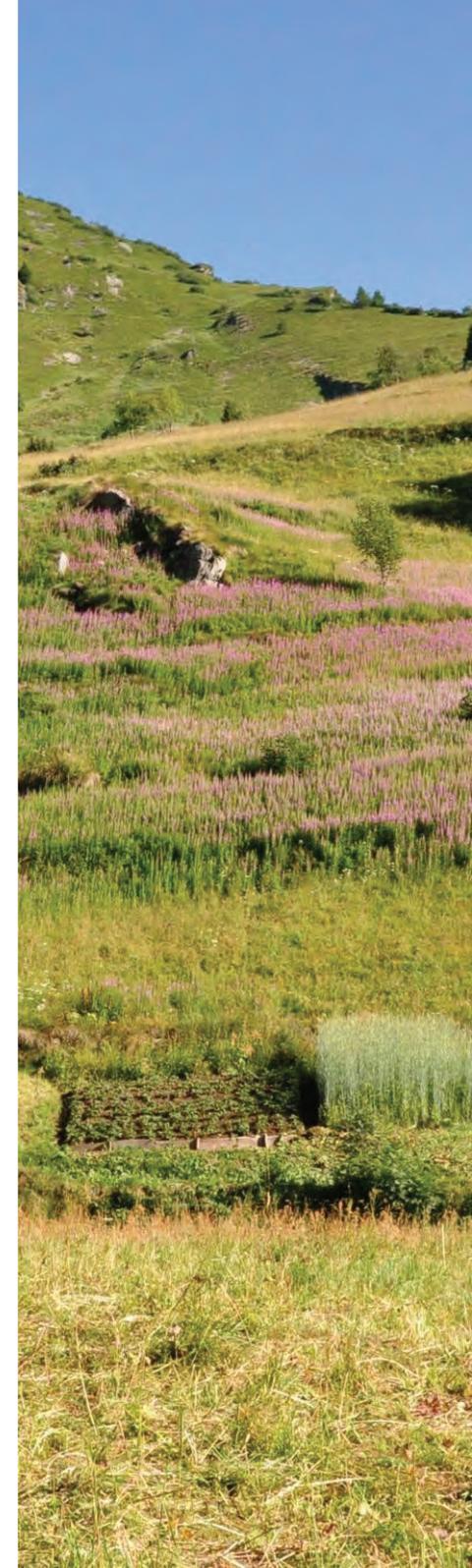
- **Pascolamento turnato o pascolamento con recinti**: prevede la regolazione del pascolamento degli animali suddividendo il comprensorio pastorale in "**sezioni di pascolo**" delimitate da recinzioni fisse, mobili o parzialmente mobili, su ciascuna delle quali gli animali stazionano per il periodo necessario a consumare l'erba offerta; terminata l'erba disponibile gli animali sono spostati in un altro recinto, così da consentire all'erba un periodo di crescita indisturbato.

Se la ricrescita dell'erba di uno o più recinti consente due o più utilizzazioni nell'arco della stagione di pascolamento, si parla di **pascolamento turnato a rotazione**.

Con il pernottamento degli animali negli stessi recinti utilizzati, su pianori o su superfici a modesta pendenza, si realizza un **pascolamento turnato integrale**, in grado di assicurare livelli di restituzioni animali proporzionati al prelievo di erba.

Il pascolamento turnato, tanto più se integrale, è normalmente applicato per conservare o migliorare la qualità delle risorse pastorali con animali esigenti di media o elevata produttività. Inoltre, la possibilità di dimensionare ciascun recinto in funzione dell'estensione di formazioni vegetazionali di particolare pregio, si presta alla possibile caratterizzazione delle produzioni casearie derivate.

- **Pascolamento turnato con successione degli animali**: pascolamento turnato in cui, sulla stessa sezione di pascolo, a un gruppo di animali preminenti per produttività o esigenze alimentari, segue un secondo gruppo





meno esigente, per completare il consumo dell'erba (a esempio animali da latte o giovani in accrescimento seguiti da vacche o pecore nutrici o equini).

- **Pascolamento guidato:** prevede il pascolamento degli animali sotto il controllo continuo del pastore. Se correttamente applicato in successione su differenti porzioni del pascolo può essere assimilato al pascolamento turnato. Si adotta nei casi in cui non sia possibile disporre di recinzioni e di punti acqua sufficientemente numerosi ed è normalmente utilizzato per i grandi greggi ovini.
- **Pascolamento libero (o pascolamento continuo estensivo):** non prevede una regolazione del pascolamento degli animali sull'area, ma pone tutta la superficie a disposizione degli stessi per gran parte o per la totalità della stagione di utilizzazione; per questo motivo è spesso adottato con categorie di animali rustici, non in lattazione, che non necessitano di particolari attenzioni. Il carico animale è in genere commisurato alla disponibilità di erba del periodo meno favorevole e, di conseguenza, quanto non utilizzato al momento di massima crescita dell'erba (refusi) può essere in parte riutilizzato nei periodi di modeste disponibilità.

Il pascolamento libero non valorizza il potenziale produttivo del pascolo, in quanto l'erba cresce in presenza degli animali e in tale situazione possono verificarsi sottocarico e/o sovraccarico localizzati in differenti aree in relazione al comportamento animale; tali condizioni possono portare nel tempo alla diminuzione del valore pastorale della vegetazione. Nel piano alpino il pascolamento libero può essere adottato senza particolari problemi per la conservazione del cotico erboso in funzione della brevità della stagione di utilizzazione; in queste condizioni sono spesso sufficienti modesti interventi correttivi come la dislocazione dei punti sale per compensare gli squilibri di fertilità indotti da irregolari prelievi degli animali e da un'irregolare distribuzione delle restituzioni.

Nella scelta della tecnica di pascolamento più opportuna da adottare, è dunque importate considerare che:

- *il **pascolamento libero**, con animali vaganti senza controlli adeguati della loro attività, determina non pochi problemi alla conservazione della qualità dei pascoli e al mantenimento del potenziale produttivo degli animali. Tale tecnica di pascolamento può infatti causare utilizzazioni irregolari, aumento delle specie arbustive del pascolo, sentieramenti ed erosioni, minore produttività del pascolo e degli animali e perdita di molti aspetti positivi extra-agricoli della vegetazione pascoliva; nel piano alpino, data la brevità della stagione di utilizzazione, può comunque essere applicata adottando alcuni interventi correttivi (opportuna collocazione dei punti di richiamo, uso di deflettori);*
- *il **pascolamento guidato**, condotto dall'allevatore accompagnato da cani, attenua gli inconvenienti sopra indicati, ma comporta un grosso impegno di manodopera; è comunque normalmente adottato per i grandi*

greggi ovini e nei casi in cui non sia possibile disporre di recinzioni e di punti acqua sufficientemente numerosi;

- il **pascolamento turnato** o pascolamento con recinti (con recinzioni fisse, mobili o parzialmente mobili) offre notevoli vantaggi in termini di risparmio di manodopera e di utilizzazione dell'erba, evitando gli sprechi o il sovrapascolamento; consente inoltre di conservare o migliorare l'utilizzazione e la qualità delle risorse pastorali anche impiegando animali esigenti di media o elevata produttività;
- il **pascolamento turnato integrale** in particolare, con pernottamento degli animali sul pascolo ed eventuale mungitura in loco, assicura anche un totale apporto di deiezioni sul cotico erboso, con vantaggi sulla produttività del pascolo e degli animali.

Inoltre, per migliorare l'utilizzazione dell'erba nel complesso, è comunque opportuno sapere che:

- nel pascolamento turnato, se i recinti sono dotati di **punti acqua** numerosi ed eventualmente mobili si ottiene una utilizzazione ottimale del pascolo;
- se non è possibile applicare anche in modo semplificato il pascolamento turnato (suddivisione dell'intero alpeggio in almeno 3 recinti), l'uso di **punti di richiamo** degli animali (punti sale, punti acqua e zone di mungitura), regolarmente spostati e collocati dove la frequentazione animale è ridotta e dove la vegetazione è magra o invasa da arbusti, consente di correggere gli effetti di utilizzazioni irregolari degli animali.

Per questo sarebbe sempre opportuno utilizzare:

- **rulli porta sale** su pali infissi nel terreno, facilmente spostabili (Figura 14);
- **tazzette di abbeverata** o vasche leggere alimentate con tubi in PVC, facilmente spostabili (Figura 15);
- **mungitrice su carro mobile** per seguire lo spostamento della mandria da latte (Figura 16).

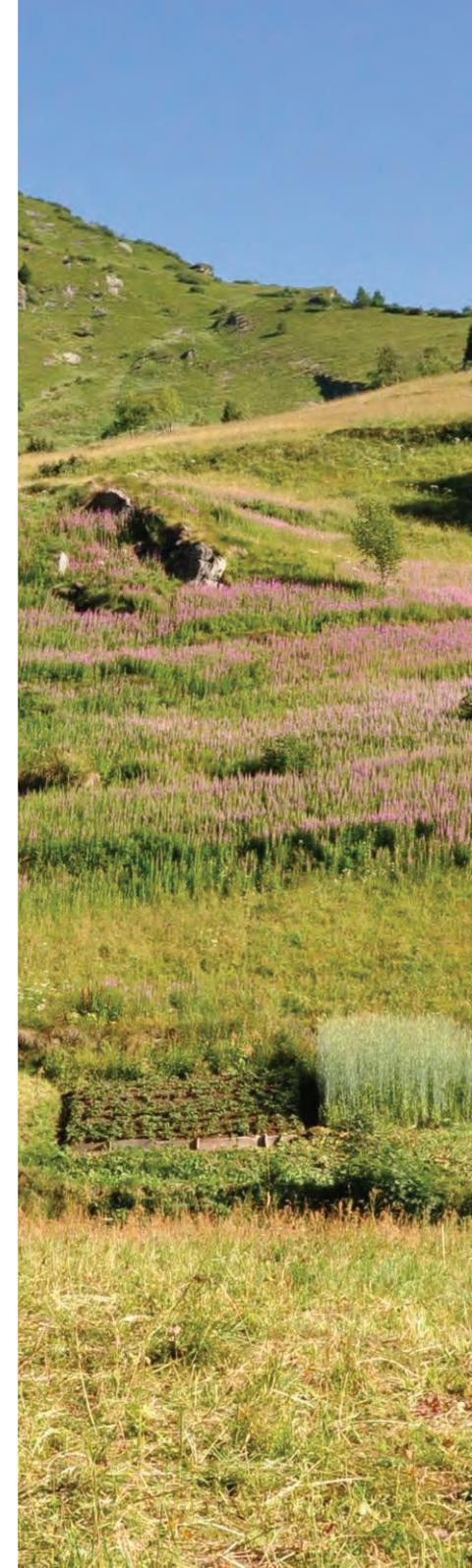




Figura 14. Rullo porta sale



Figura 15. Tazzetta di abbeverata



Figura 16. Mungitrici su carro mobile per seguire lo spostamento delle mandrie da latte



Individuata la tecnica di pascolamento più opportuna da adottare secondo il caso in esame, occorrerà quindi precisare alcuni dati operativi essenziali alla sua corretta applicazione. Per definire tali aspetti, tuttavia, saranno inevitabilmente necessarie alcune competenze tecniche, legate al dimensionamento dei carichi animali, alla valutazione delle aree di utilizzazione, alla scelta dei periodi di utilizzazione, ecc.; l'utente potrà far riferimento

a tecnici pastoralisti per integrare gli aspetti di maggior difficoltà e acquisire gradualmente le conoscenze necessarie.

Per il **pascolamento turnato e turnato integrale**, occorrerà definire:

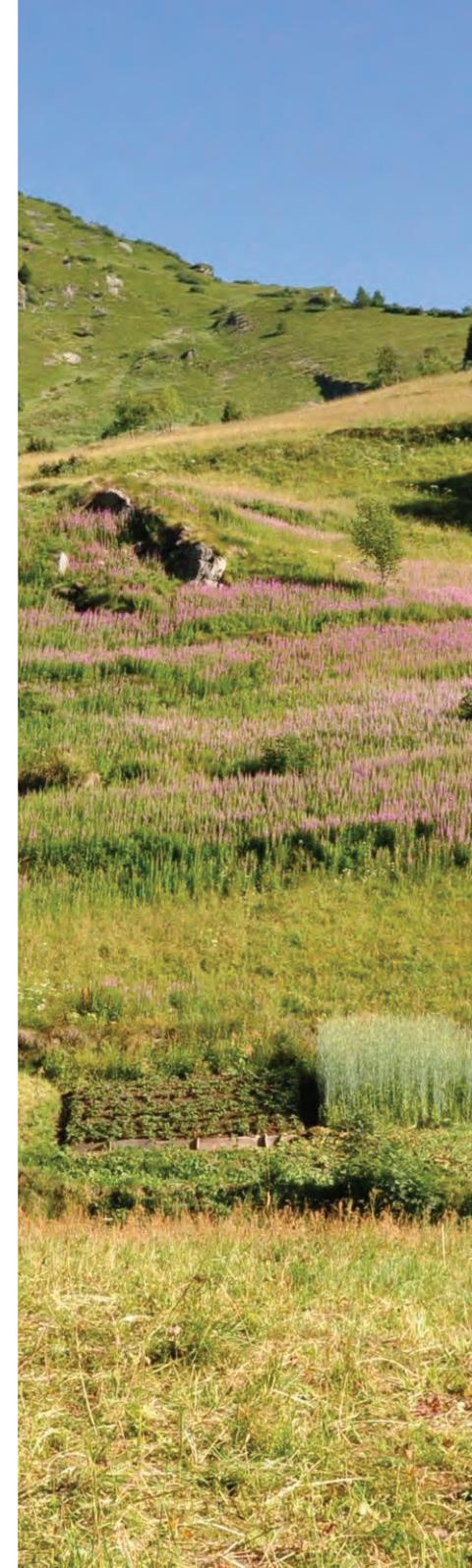
- la localizzazione e l'estensione delle superfici da utilizzare;
- il carico animale (numero di capi in UBA);
- la localizzazione, il numero e l'estensione dei differenti recinti;
- i periodi di pascolamento e di riposo di ciascun recinto;
- il numero di cicli di pascolamento (per il pascolamento a rotazione);
- le aree di pernottamento nei diversi recinti o le aree in cui evitare il pernottamento (per il pascolamento turnato integrale);
- il posizionamento nei recinti dei punti acqua e dei punti sale (possibilmente mobili).

Per il **pascolamento guidato**, occorrerà definire:

- l'estensione delle porzioni giornalmente o periodicamente utilizzate;
- il carico animale (numero di capi in UBA);
- i periodi di utilizzazione;
- i punti acqua e i punti sale disponibili (possibilmente mobili).

Per il **pascolamento libero**:

- la localizzazione e l'estensione delle superfici da utilizzare;
- il carico animale (numero di capi in UBA);
- la durata e la stagione del periodo di pascolamento;
- gli eventuali interventi correttivi necessari per attenuare gli effetti negativi del pascolamento libero, come la collocazione e lo spostamento periodico di punti sale e acqua e l'introduzione di deflettori per interrompere movimenti animali abitudinari;
- le aree di pernottamento degli animali o le aree in cui evitare il pernottamento, eventualmente predisponendo recinzioni mobili.





Principio 7: valorizzare le restituzioni per conservare o migliorare la fertilità dei pascoli

Un buon pascolo si mantiene tale se, oltre a essere regolarmente pascolato in relazione alla sua produttività, riceve annualmente e in modo ben distribuito le deiezioni (feci e urine) che gli animali pascolanti rilasciano durante l'utilizzazione. La distribuzione regolare delle deiezioni sul pascolo non si ottiene con il pascolamento libero, ma applicando il pascolamento turnato, con permanenza degli animali sul pascolo tutto il giorno e possibilmente anche la notte (pascolamento turnato integrale). Infatti, se il pernottamento degli animali non avviene sulla superficie in utilizzazione, una parte importante delle deiezioni (dal 40 al 60%) è trasferita altrove, sui "riposi" o in stalla, con riduzione della fertilità del pascolo utilizzato. Inoltre, l'accumulo delle deiezioni determina in stalla problemi di smaltimento non sempre facilmente risolvibili (secondo le leggi vigenti) e sui riposi l'invasione di specie da eccesso di fertilità, dannose agli animali e agli aspetti paesaggistici e fruitivi delle aree.

È dunque importante che gli animali si alimentino e stazionino giorno e notte sulla porzione di pascolo in utilizzazione. Se pernottano altrove occorre restituire la fertilità trasferita con la fertirrigazione o distribuendo i liquami con carrobotte.

Nel caso in cui il pascolamento turnato non sia applicabile o quando, nel pascolamento turnato, i recinti sono molto ampi, è comunque opportuno orientare la frequentazione degli animali (e quindi la distribuzione delle deiezioni), spostando periodicamente i punti di richiamo (punti sale, punti acqua e aree di mungitura), così da concentrare le deiezioni nei pascoli magri o con copertura arbustiva.

Nel caso di un pascolamento libero vagante è opportuno intervenire con recinzioni elettrificate e non, per modificare ripetutamente nella stagione e, soprattutto, fra gli anni, la scelta dei luoghi di riposo diurno o notturno degli animali liberi. Condizionare le scelte abitudinarie degli animali nei riposi può contribuire efficacemente a migliorare la distribuzione della fertilità sul pascolo e quindi a incrementare la sua produttività.

La **mungitura degli animali** da latte pone problemi aggiuntivi nella distribuzione della fertilità. In corrispondenza del punto di mungitura (la stalla, il locale di mungitura o il luogo di mungitura fisso) si concentrano le deiezioni che devono essere, in linea di massima, trasferite su altre aree con la fertirrigazione (con fossatelli o idranti) o mediante il carrobotte (se la percorribilità del pascolo è sufficiente). È indubbio che la mungitura mobile realizzata nell'arco della stagione in differenti punti, con carro mungitore, possa risolvere molti problemi, come testimonia la diffusione di questa tecnica in zone d'alpeggio francesi, svizzere e austriache.

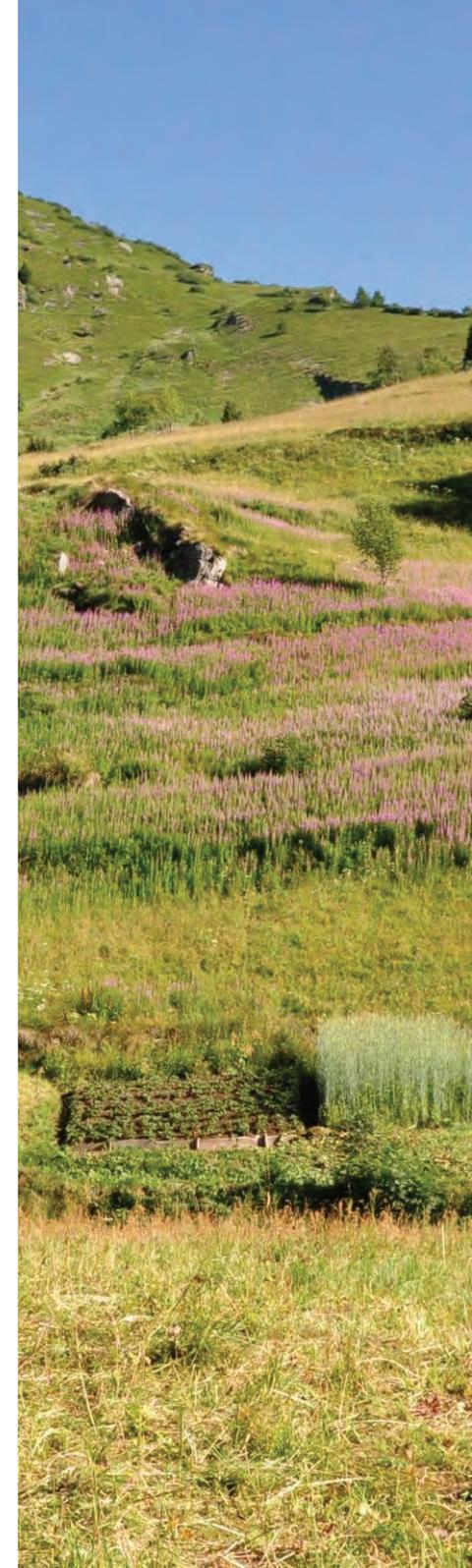
*Se l'uso del carro mungitore per la **mungitura mobile** non è possibile, anche indipendentemente dalla percorribilità dell'alpeggio, occorre che lo stazionamento degli animali nella zona di mungitura sia il più breve possibile (limitare l'uso della stalla alla sola mungitura e al riposo degli animali solo nelle giornate di cattivo tempo) e che le deiezioni accumulate siano recuperate e trasferite rapidamente.*

Quando tutto ciò non è attuabile, sono proponibili anche altre soluzioni meno efficienti per garantire il ritorno e la distribuzione della fertilità. È possibile applicare la **mandratura** (bovini) o la **stabbatura** (ovini), in modo da concentrare le deiezioni degli animali da una a tre notti (soluzione corretta) o molte notti (soluzione irrazionale) su una porzione di pascolo da migliorare con un più elevato apporto di fertilità. È evidente, in questo caso, che altre zone del pascolo più fertili cederanno fertilità alle zone da recuperare, con ottimi risultati nel miglioramento della vegetazione se il tutto avviene in modo equilibrato e corretto.

*Per applicare correttamente la **stabbatura o la mandratura**, è opportuno:*

- *effettuare il pascolamento diurno su pascoli pingui e il pernottamento su pascoli magri, arbustati o comunque da migliorare con apporto di fertilità;*
- *effettuare stabbature o mandrature di breve durata, per 1-3 notti;*
- *collocare le aree di stabbatura e mandratura a “macchia di leopardo”, regolarmente spaziate sul pascolo da migliorare;*
- *collocare le aree di stabbatura e mandratura a monte di pascoli magri, in modo che possano cedere la fertilità accumulata alle sottostanti aree da migliorare attraverso il dilavamento delle piogge.*

*In ogni caso, **la stabbatura e la mandratura non devono essere applicate su pascoli a leguminose dominanti (a esempio a Ginestrino, a Trifoglio alpino, a Trifoglio pratense)**. Il pascolamento su queste superfici necessita di particolari attenzioni, dovendo escludere sempre il pernottamento degli animali sul pascolo per evitare un eccesso di fertilità e la trasformazione del cotico in una vegetazione di minor pregio. La fertilità prelevata dagli animali pascolando su queste aree potrà essere efficacemente trasferita su altre aree magre con le deiezioni, facendovi pernottare gli animali o, a esempio, proprio adottando la stabbatura o la mandratura.*





Principio 8: interpretare la vegetazione pascoliva per attuare semplici interventi correttivi

Per poter responsabilmente ed efficacemente introdurre le variazioni di gestione ritenute utili al miglioramento dei pascoli è anzitutto necessario valutare in modo adeguato la gestione in atto o attuata in precedenza.

Come in parte già evidenziato, l'esistenza di eventuali squilibri nella gestione può essere visivamente e facilmente rilevata a livello vegetazionale, in particolare verificando la presenza di:

- aree evidentemente sovrautilizzate, per livello di consumo e/o presenza di specie con adattamenti difensivi (specie a rosetta, stolonifere, spinose, tossiche, ecc.);
- aree con evidente eccessi fertilità (aree di pernottamento, di mungitura, aree in prossimità delle malghe) a dominanza di specie nitrofile;
- aree evidentemente sottoutilizzate o abbandonate, a pascolo magro o comunque con comparsa di felci e specie arbustive più o meno diffuse;
- sentieramenti o di zone a elevato calpestamento, quali indicatori di una movimentazione animale ripetuta e concentrata in alcuni settori.

Per poter comprendere le cause di tali squilibri e proporre interventi correttivi, è tuttavia necessario acquisire informazioni circa l'organizzazione del sistema pastorale e, in particolare:

- le categorie di animali utilizzatori e il loro livello produttivo;
- i carichi effettivi adottati, possibilmente riferendosi anche agli anni precedenti;
- i periodi di monticazione e di utilizzazione dei differenti settori dell'alpeggio;
- le tecniche di pascolamento adottate;
- le infrastrutture pastorali esistenti, la viabilità e l'accesso ai vari settori di pascolo;
- le risorse idriche, i punti di distribuzione dell'acqua per l'abbeverata e i punti sale utilizzati;
- le modalità dell'eventuale mungitura;
- le integrazioni alimentari eventualmente apportate.

Sulla base delle informazioni raccolte con l'esame della vegetazione e l'analisi della gestione in atto e con riferimento ai principi per una gestione razionale già enunciati, sarà dunque possibile definire per il pascolo le aree da conservare, le aree potenzialmente migliorabili e gli elementi da modificare nell'organizzazione pastorale per attuare tali miglioramenti. In particolare, dovranno essere individuati:

- i pascoli di pregio da conservare e da non modificare con apporti di fertilità (a esempio i pascoli pingui o i pascoli a leguminose dominanti);
- le aree a vegetazione migliorabile apportando fertilità (pascoli magri, pascoli invasi da felci o da arbusti);
- le aree a vegetazione da recuperare trasferendo fertilità (pascoli nitrofilo);
- le aree erose o sentierate e le cause determinanti (a esempio per movimenti ripetuti degli animali verso un unico punto di abbeverata o di mungitura o verso la stalla) su cui possibilmente intervenire;
- le tecniche di miglioramento più opportune da adottare in relazione alle problematiche evidenziate, alle caratteristiche dell'alpeggio e dell'allevamento praticato (tecniche di pascolamento, tecniche di mungitura, luoghi di riposo diurno e notturno, dislocazione dei punti di attrazione, ecc.);
- le variazioni o le integrazioni alle infrastrutture e attrezzature dell'alpeggio e alle modalità di conduzione per migliorarne la gestione (a esempio introduzione o sviluppo delle recinzioni, impiego di tazzette di abbeverata o vasche trasportabili, introduzione del carro mungitore, ecc.).

In conclusione, esaminando visivamente il pascolo e la sua vegetazione e verificando la gestione attuata negli anni precedenti, è possibile individuare le aree dell'alpeggio più o meno predisposte al miglioramento con l'adozione di interventi correttivi o con modifiche nella gestione. In linea di massima sono migliorabili:

- tutte le vegetazioni magre su pendenze non pronunciate;
- le aree con eccesso di fertilità, interrompendo l'eccessivo apporto di deiezioni sull'area, cambiando i luoghi di riposo, i luoghi eventuali di mungitura;
- le aree eccessivamente calpestate, modificando la movimentazione animale in genere.

Le formazioni pastorali dei versanti esposti a Sud e a pendenza relativamente elevata hanno viceversa moderate possibilità di miglioramento.

Operativamente, la vegetazione dei pascoli potrà essere conservata, migliorata o recuperata agendo sul rapporto tra prelievo di erba e restituzioni di fertilità da parte degli animali. I possibili interventi pratici, differenti secondo gli obiettivi, sono in genere sempre riconducibili ai principi di una razionale gestione pastorale. Il consolidamento di una gestione più efficace potrà comunque accrescere l'esigenza di una più accurata gestione, che potrà essere suggerita da un più approfondito esame vegetazionale, da eseguire con l'aiuto di un esperto pastoralista.





In ogni caso l'applicazione consapevole delle indicazioni fornite può costituire un progresso notevole nella gestione dei pascoli, con ripercussioni favorevoli sulla loro produttività e conservazione, nonché sulla qualificazione dei prodotti ottenibili.

La conoscenza delle caratteristiche dell'alpeggio è un primo passo per collegare razionalmente un prodotto al territorio di provenienza e quindi per valorizzarlo adeguatamente.

Interventi conservativi della vegetazione esistente

Una vegetazione pascoliva può essere conservata attuando una gestione che garantisca un equilibrio fra il prelievo di erba e le restituzioni animali. Tale obiettivo dovrebbe essere perseguito per tutti i pascoli pingui; nel caso delle formazioni a prevalenza di leguminose è tuttavia considerato favorevole un parziale trasferimento della fertilità su altre aree, per gli effetti positivi sulla vitalità delle leguminose, specie azotofissatrici.

Interventi per aumentare la fertilità

Una vegetazione magra può essere migliorata aumentando l'apporto di restituzioni mediante:

- **la collocazione di punti di attrazione degli animali** (punti sale, punti acqua, aree di mungitura, punti di integrazione alimentare) **sulle aree a pascolo magro** (a esempio su nardeti). Saranno prioritariamente preferite le aree potenzialmente più soggette a un'evoluzione favorevole (a esempio per la presenza, anche sporadica, di specie buone foraggere), impostando dove possibile una rotazione programmata della posizione dei punti di attrazione. Le variazioni attese saranno tanto più frequenti quanto maggiore sarà il numero di animali coinvolti;
- **la modifica delle tecniche di pascolamento applicate**. L'aumento del carico conseguente al passaggio dalla tecnica di pascolamento libero alla tecnica del pascolamento turnato integrale consentirà una migliore distribuzione della fertilità e, soprattutto, restituzioni proporzionate ai prelievi di erba; nel caso di un pascolamento turnato con pernottamento degli animali in stalla sarà necessario ridistribuire le deiezioni accumulate;
- **la collocazione di aree di mandatura e/o stabiatura sui pascoli magri**. Le aree di mandatura o stabiatura dovranno essere omogeneamente distribuite (a "macchia di leopardo") sui pascoli magri nel corso degli anni. In tal modo sarà possibile ottenere negli anni successivi aree a vegetazione migliorata con funzione attrattiva per gli animali e con conseguente apporto di restituzioni anche nelle loro vicinanze;
- **l'applicazione di liquamazioni e fertirrigazioni** ed eccezionalmente di una letamazione e fertilizzazione minerale. Un'omogenea distribuzione non è sempre facilmente ottenibile con i sistemi di fertirrigazione a

gravità (fossatelli orizzontali). Lo spandimento dei liquami per aspersione può migliorare la regolarità della distribuzione ma implica spesso l'installazione di costosi impianti.

Interventi per ridurre la fertilità

Su aree a vegetazione nitrofila o su formazioni a leguminose dominanti, può essere opportuno adottare interventi miranti alla riduzione della fertilità:

- **nel caso dei pascoli a leguminose**, è consigliabile un **pascolamento con pernottamento degli animali su altre aree**, a esempio su formazioni magre scelte per il pernottamento per assicurare un parziale trasferimento della fertilità;
- **nel caso delle aree a vegetazione nitrofila** (Romici, Ortica, Chenopodio), è necessario eliminare o ridurre le cause di trasferimento della fertilità verso queste aree (mediante adozione del pascolamento turnato integrale sulle altre aree utilizzate, moltiplicazione dei punti di attrazione per gli animali, ecc.) e/o sfalciare le superfici asportando l'erba (dove possibile);
- **nel caso di aree a Veratro**, è necessario ridurre le cause di eccesso di nutrienti sulle aree agendo sulle scelte gestionali e/o sfalciare le superfici asportando l'erba (dove possibile);

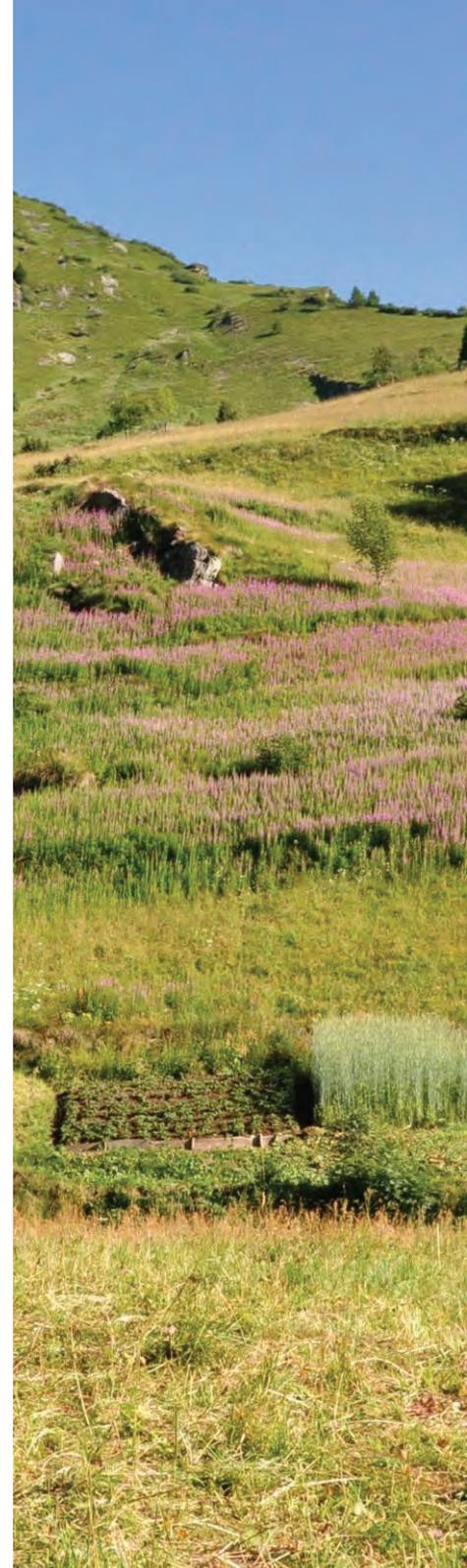
Per i principi da adottare nel caso del recupero e della gestione correttiva delle aree a Veratro si rimanda in particolare al **Principio 10**. Per i principi da adottare nel caso del recupero e della gestione correttiva delle aree a vegetazione nitrofila si rimanda in particolare al **Principio 11**.

Interventi per il contenimento degli arbusti e delle felci

Gli interventi realizzabili per il contenimento degli arbusti e delle felci e i risultati conseguibili sono fondamentalmente condizionati dalla specie invadente, dalla sua percentuale di copertura sul pascolo e dalla presenza di specie erbacee di interesse pabulare.

Gli interventi per contenere gli arbusti possono comportare:

- l'adozione del **pascolamento turnato** (possibilmente integrale) in luogo del pascolamento libero, assicurando in particolare la completa restituzione delle deiezioni;
- l'applicazione della **mandratura** o della **stabbatura** o comunque l'aumento del **calpestamento animale**, per esercitare un effetto di contenimento nei confronti dell'invasione di suffrutici come i mirtili e il Brugo; l'efficacia della mandratura su Rododendro e Ontano verde può essere invece modesta, salvo che in fasi iniziali di invasione;





- un **decespugliamento meccanico seguito da interventi finalizzati a incrementare la fertilità** (stabbiatura e/o mandatura, fertilizzazione organica, ecc.) per contenere nello specifico lo sviluppo di Rododendro e Ontano verde;
- l'applicazione del **fuoco prescritto**, per quanto difficoltosa tecnicamente e burocraticamente, potrebbe essere efficace su Ginepro nano e Brugo se seguita da mandatura/stabbiatura e/o gestione razionale del pascolamento.

Per le aree invase da felci (in particolare Felce aquilina), occorre invece procedere sfalciando ripetutamente le superfici invase e/o applicando diserbanti (dove possibile).

Per una discussione dettagliata dei possibili interventi sulle aree arbustate e a felci, si rimanda in particolare al **Principio 9**.

Altri interventi

Lo spietramento e l'irrigazione dei pascoli, per quanto favorevoli, sono oggi per lo più raramente eseguibili.

Linee guida per il recupero di aree a vegetazione degradata

Principio 9: gestione correttiva di aree arbustive e a felci

Le specie arbustive invadenti più frequentemente i pascoli valsesiani sono il Mirtillo nero (*Vaccinium myrtillus*), il Mirtillo falso (*Vaccinium gaultherioides*), il Rododendro rosso (*Rhododendron ferrugineum*), l'Ontano verde (*Alnus viridis*), la Ginestra stellata (*Genista radiata*), il Ginepro nano (*Juniperus nana*) e, nel fondovalle, il Brugo (*Calluna vulgaris*). A queste specie si aggiungono soprattutto nelle porzioni esalpiche di media altitudine la Felce aquilina (*Pteridium aquilinum*) e le Felci femmina (*Athyrium filix-foemina* e *Athyrium distentifolium*).

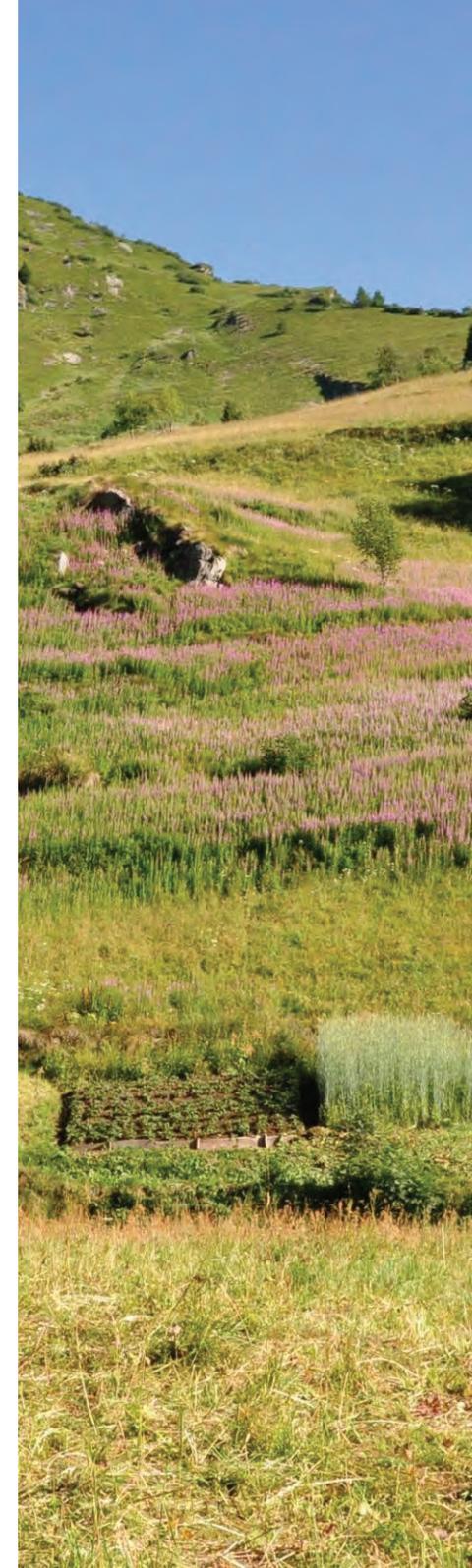
La presenza degli arbusti è interpretabile in genere come segnale di sottocarico, di carenza di fertilità da ridotte restituzioni animali o di abbandono sostanziale del pascolo. La presenza della Felce aquilina, in particolare, è pur sempre collegata al sottocarico, ma è soprattutto indicatrice di inadeguata gestione ed espressione del tentativo di ridurre la vegetazione invadente con la pratica dell'incendio; l'incendio del cotico erboso, infatti, favorisce nettamente l'affermazione di questa specie.

Per predisporre la gestione delle **aree invase da arbusti** al fine del recupero della funzione pascoliva, occorre anzitutto acquisire e valutare i seguenti elementi:

- morfologia e giacitura dell'area;
- accessibilità e percorribilità dell'area a mezzi meccanici;
- specie invadenti;
- incidenza della/e specie invadente/i sulla vegetazione dell'area;
- composizione vegetazionale della componente erbacea del pascolo invaso;
- tipo di gestione attuata nell'area in esame.

I possibili interventi e i risultati conseguibili sono infatti principalmente condizionati dalla **specie arbustiva invadente** e dalla sua **percentuale di copertura sul pascolo**.

- Nel caso dei **mirtilli** (e del **Brugo**), se l'incidenza delle specie non supera il 50% ed è ancora importante la presenza delle specie pabulari erbacee, è possibile intervenire con il solo **pascolamento turnato**, adottando carichi istantanei molto elevati e curando la completa restituzione delle deiezioni degli animali con il **pascolamento integrale** (pernottamento degli animali sul pascolo). Il miglioramento della vegetazione del pascolo avverrà progressivamente in alcuni anni. Se l'incidenza delle arbustive è superiore ai valori indicati,





o se si vuole accelerare il processo di recupero, è possibile adottare la **mandratura** bovina o equina o la **stabbatura** (ovicaprina), quest'ultima però meno efficace a parità di carico e di tempo di permanenza degli animali. La mandratura è pratica validissima se correttamente eseguita con la distribuzione dei recinti di pernottamento regolarmente spazati sui pascoli e collocati preferibilmente sulle porzioni più a monte dei pascoli stessi.

- Per invasioni arbustive consistenti di specie arbustive di taglia elevata, come il **Rododendro** e **l'Ontano verde**, la **mandratura** può essere efficace solo in fase iniziale di invasione. Viceversa, è necessario prevedere prima un **decespugliamento meccanico**, a cui seguirà necessariamente una mandratura per ripristinare i livelli di fertilità del cotico, indispensabili alla ripresa della copertura pascolare. Nelle condizioni migliori (sufficiente presenza di vegetazione pascolabile), anche un **pascolamento turnato integrale** con forte carico istantaneo può determinare alcuni significativi miglioramenti vegetazionali, da completare con alcuni interventi di taglio degli arbusti residui.
- Le invasioni di **Ginepro nano** e di **Ginestra stellata** hanno nel complesso scarso interesse pastorale per la loro collocazione su pendii solatii e rupicoli. È perciò improbabile che occorra intervenire massicciamente per contenere queste specie, per le quali, ove effettivamente necessario, si deve comunque operare manualmente, facendo seguire all'intervento di taglio un pascolamento il più razionale possibile, in considerazione della giacitura prevalente dei siti.

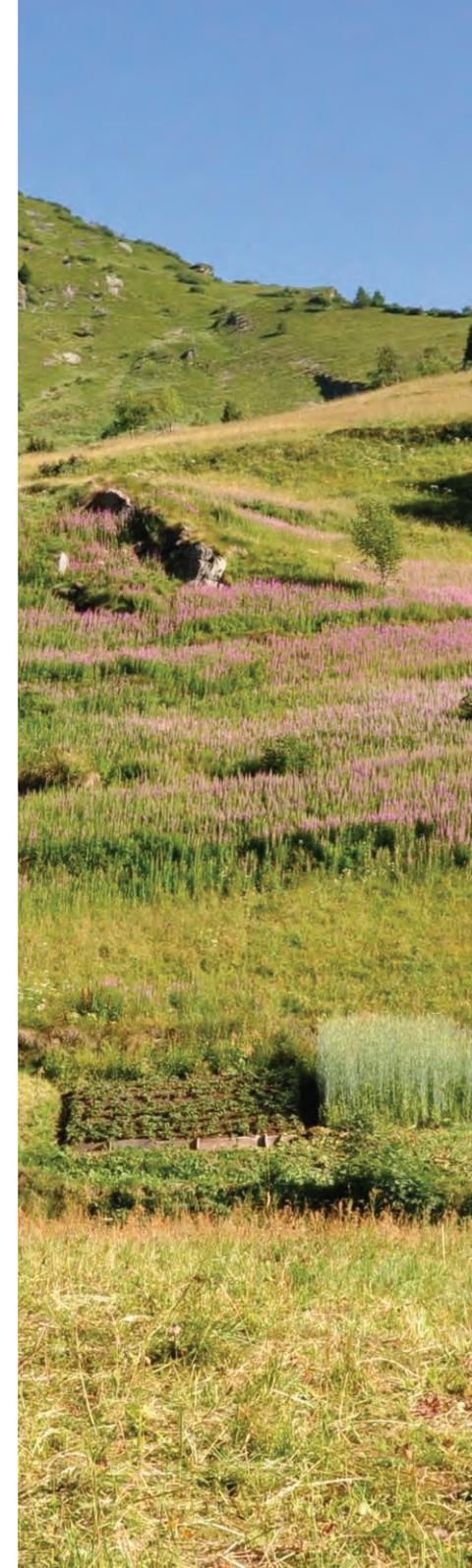
I risultati delle azioni di miglioramento potranno richiedere tempi diversi in funzione della profondità del suolo, della sua giacitura, della sua fertilità naturale, dell'età dell'invasione arbustiva e della collegata ricchezza della banca semi del suolo.

In ogni caso, per mantenere l'effetto degli interventi nel tempo, sarà necessario predisporre successivamente razionali e continue utilizzazioni pastorali (possibilmente con pascolamento turnato integrale). Qualora ciò non sia possibile, in caso di pascoli utilizzati estensivamente o saltuariamente, si consiglia almeno l'applicazione di **carichi minimali** (20% del carico mantenibile) una volta all'anno.

Nel caso di **invasioni a opera delle felci (in particolare di Felce aquilina)**, le difficoltà al recupero funzionale del pascolo sono superiori per la grande capacità di moltiplicazione vegetativa della specie. Per quanto non siano perfettamente a punto i protocolli operativi per i vari ambienti di diffusione della felce, almeno per la durata temporale del processo, due sono le soluzioni in grado di fornire, a medio o a lungo termine, significativi miglioramenti del cotico con importanti riduzioni della sua presenza:

- falciatura ripetuta della specie al momento della massima crescita per ridurre le sostanze di riserva del rizoma; la falciatura deve essere ripetuta nello stesso anno, quando il ricaccio della specie sia sufficientemente sviluppato, e per alcuni anni a seguire. Si assisterà a una graduale riduzione della fittezza della felce, con aumento delle altre componenti pabulari del pascolo e della loro capacità competitiva, consentendo una ripresa delle utilizzazioni pascolive. La competizione delle specie pabulari e un'attenta falciatura o estirpazione delle piante residue completerà l'opera;
- trattamento delle piante di Felce aquilina con un diserbante a base di *glifosate*, impiegato puro o in soluzione molto concentrata. La distribuzione del prodotto non deve avvenire per irrorazione ma per contatto rapido fra un rullo spugnoso impregnato e le fronde in piena crescita delle specie. Con questa tecnica si può più rapidamente ridurre la presenza della felce, tanto da poter intervenire negli anni successivi con impegno nettamente decrescente. Si tratta naturalmente di **scelta tecnica a notevole impatto ambientale, da escludere totalmente nelle aree protette e in quelle in attività di pascolamento**.

La soluzione di iniziare la lotta alla felce con la falciatura per almeno due anni e proseguire con trattamenti finali chimici alle piante residue può effettivamente contribuire efficacemente a eradicare la specie, con un modestissimo impiego di principio attivo per unità di superficie, che sarà sempre distribuito per contatto.





Principio 10: gestione correttiva di aree a Veratro

Sulle aree pascolive invase dal *Veratrum album* è necessario intervenire per ridurre e contenere nel tempo la presenza della specie che è tossica per il bestiame pascolante (inducendo forme di ematuria) ed espressione di degrado vegetazionale percepibile anche dal punto di vista estetico e paesaggistico.

L'abbondante presenza del Veratro è indice di un eccesso di nutrienti azotati, accompagnati da utilizzazioni pascolive piuttosto tardive che favoriscono, soprattutto nelle zone più fresche, l'affermazione della specie, normalmente rifiutata da animali adulti e abituati al pascolamento. Gli animali giovani, invece, sono più soggetti al rischio di ingestione delle ampie foglie, con le conseguenti complicanze di funzionalità renale.

I criteri gestionali correttivi applicabili sono di seguito riportati.

- **Eliminazione o riduzione della causa o delle cause di eccesso di nutrienti sulle aree invase.** Questo è ottenibile con:
 - il riposo degli animali distribuito su tutte le superfici pascolive adatte (adozione del pascolamento turnato razionale), condizionando eventualmente le scelte animali;
 - la riduzione degli altri punti di accumulo della fertilità, con moltiplicazione dei punti di abbeverata, dei punti di somministrazione del sale e di mungitura, evitando le porzioni di pascolo più fresche per esposizione, profondità del suolo, vicinanza a sorgenti e corsi d'acqua;
 - l'anticipazione del pascolamento primaverile nei limiti del possibile con l'inizio della monticazione.

Nel caso di pernottamento in stalla degli animali, occorre orientare correttamente gli interventi di distribuzione dei liquami accumulati con motopompa, carro botte, distribuzione a gravità, in modo da non incrementare la fertilità sulle aree invase dal Veratro.

- **Azione di sfalcio sulle piante di Veratro nella fase di inizio emissione dell'infiorescenza, con asporto della fitomassa prodotta** (anche per evitarne l'ingestione da parte di animali); ripetizione dello sfalcio e asporto del materiale in occasione del ricaccio successivo.
- **Eliminazione delle piante di Veratro con trattamento chimico localizzato a base di glifosate**, distribuito per contatto con un rullo impregnato (e non per irrorazione). Il principio attivo deve essere usato molto concentrato con i rulli impregnati (diluizione al 50%), o impiegato puro utilizzando apposite distributrici meccaniche senza deriva. Questa tecnica deve essere evitata nelle aree protette e sostituita dallo sfalcio ripetuto, integrato da un pascolamento più precoce possibile.

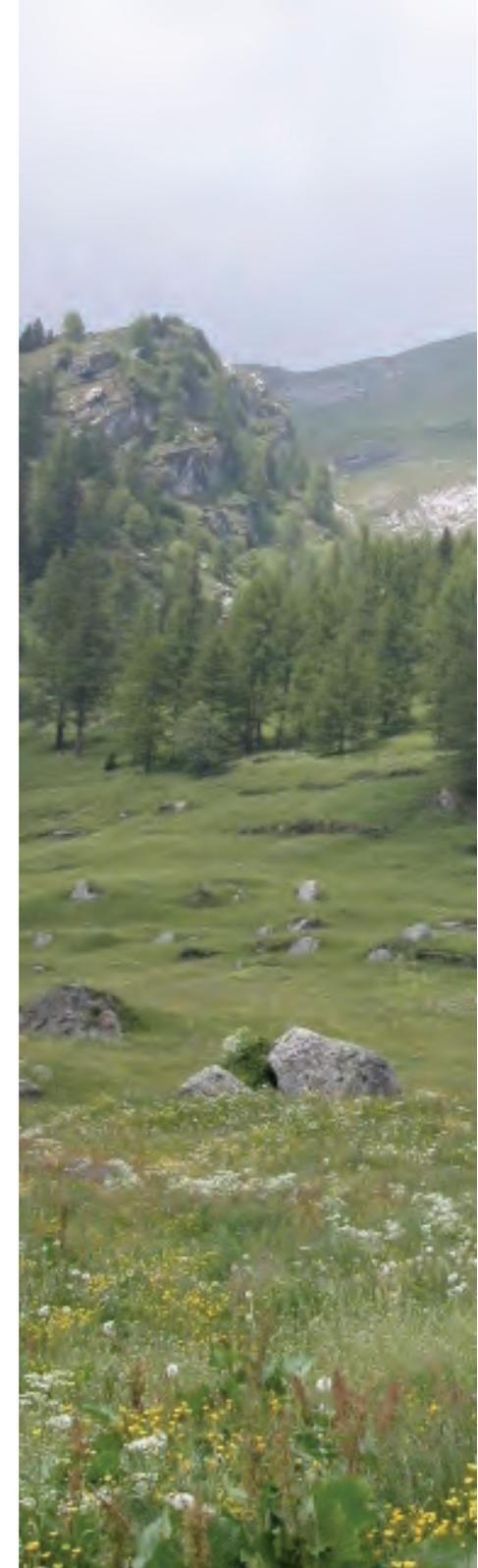
Principio 11: gestione correttiva di aree a vegetazione nitrofila

La riduzione di aree a vegetazione nitrofila sugli alpeggi è indubbiamente utile per i miglioramenti ambientali ed estetici che ne derivano. Dal punto di vista pastorale i vantaggi sono da ricondurre non tanto al recupero di superfici che sono in genere di estensione modesta, quanto al fatto che l'eliminazione di un'area anomala significa la correzione di uno squilibrio gestionale generale che può avere ricadute molto più importanti in termini di superfici interessate (degrado delle funzioni foraggiere, ambientali, paesaggistiche e fruttive).

La presenza di un'area a vegetazione nitrofila, a *Urtica dioica* (Ortica), a *Rumex* spp. (Romici) o a *Chenopodium bonus-henricus* (Chenopodio), indica di fatto che la fertilità è stata trasferita con gli animali pascolanti da una porzione di pascolo molto più estesa a un'area molto meno estesa, in genere vicino ai centri aziendali o presso i punti di riposo diurno o notturno, di mungitura e di abbeverata. Le aree di provenienza dei nutrienti saranno state di conseguenza progressivamente impoverite, con vegetazione gradualmente più magra (oligotrofica), di minor valore pabulare e con riduzione della ricchezza floristica e della biodiversità in genere.

I criteri gestionali correttivi applicabili comprendono:

- **l'eliminazione o riduzione della/delle cause di trasferimento della fertilità** alle aree a vegetazione nitrofila, prevedendo,
 - il riposo degli animali su tutte o quasi le superfici pascolive adatte utilizzate (adozione del pascolamento turnato integrale),
 - la riduzione dei punti di accumulo della fertilità, con moltiplicazione dei punti di abbeverata, dei punti di somministrazione del sale e soprattutto dei punti di mungitura; nel caso di pernottamento in stalla degli animali, occorre predisporre adeguati interventi di distribuzione dei liquami accumulati con motopompa, carro botte, distribuzione a gravità;
- **lo sfalcio della vegetazione nitrofila** nella fase di inizio emissione dell'infiorescenza con asporto dell'erba e ripetizione dello sfalcio e asporto del materiale in occasione dei ricacci successivi.





Proposte per interventi di recupero degli elementi tipici del patrimonio naturale e agropastorale nell'ambito della Misura 323.2b del PSR 2007-2013

Introduzione

Nella maggior parte del territorio valsesiano, le attività agropastorali a oggi praticate non sono sufficienti ad assicurare la conservazione delle risorse vegetazionali, del paesaggio e degli aspetti di multifunzionalità associati. Il progressivo abbandono di molte superfici, il passaggio da una gestione collettiva, frequentemente adottata in passato, a una gestione individuale del territorio e l'elevata parcellizzazione fondiaria della fascia montana, aggravata dal trasferimento di molti proprietari in fondovalle o in città, sono cause determinanti di tale progressiva degradazione.

In tale contesto, si rendono necessarie azioni di sostegno da parte del comparto pubblico volte a favorire la conservazione del territorio e delle sue valenze multifunzionali e, in particolare:

- l'applicazione di pratiche di gestione agropastorali razionali e in accordo con le linee guida e gli interventi indicati nel presente manuale;
- la costituzione di forme di organizzazione collettiva che prendano in carico l'organizzazione e la gestione di aree multiproprietà parcellizzate e attualmente non gestite o gestite in modo irrazionale;
- la gestione di aree particolarmente "a rischio", in quanto abbandonate e/o degradate, da parte di aziende pastorali locali o transumanti od organizzazioni collettive, che siano disposte ad adottare pratiche e interventi volti al recupero;
- la manutenzione e il miglioramento delle strutture e infrastrutture pastorali così come la messa in opera e/o l'acquisto di particolari strutture, infrastrutture e installazioni funzionali alla gestione (abbeveratoi, mungitrici mobili, falciatrici, recinti, ecc.) nelle aree gestite;
- l'avvio di attività finalizzate all'integrazione tra aspetti agropastorali e valorizzazione turistica, a esempio per la commercializzazione di prodotti agropastorali a filiera corta e di produzioni tipiche di qualità (con relativa segnaletica informativa);
- la realizzazione di interventi volti al multiuso del territorio (itinerari turistici, percorsi tematici, ecc.).

Alcune azioni tra quelle indicate si prestano a essere implementate a breve termine tramite i bandi pubblici per la presentazione di domande di finanziamento per investimenti materiali di recupero degli elementi tipici del patrimonio naturale e agropastorale della Misura 323.2b del PSR 2007-2013; per queste sono di seguito richiamati in sintesi gli elementi essenziali che potranno essere ripresi nei bandi stessi.

Per i dettagli sui diversi principi e tecniche d'intervento proposte si rimanda agli 11 principi riportati nelle linee guida per la gestione degli elementi tipici del patrimonio naturale e agropastorale e dei prati e dei pascoli del presente manuale.

Tra le azioni attuabili con maggiori difficoltà e su un più lungo periodo, meritano un breve approfondimento:

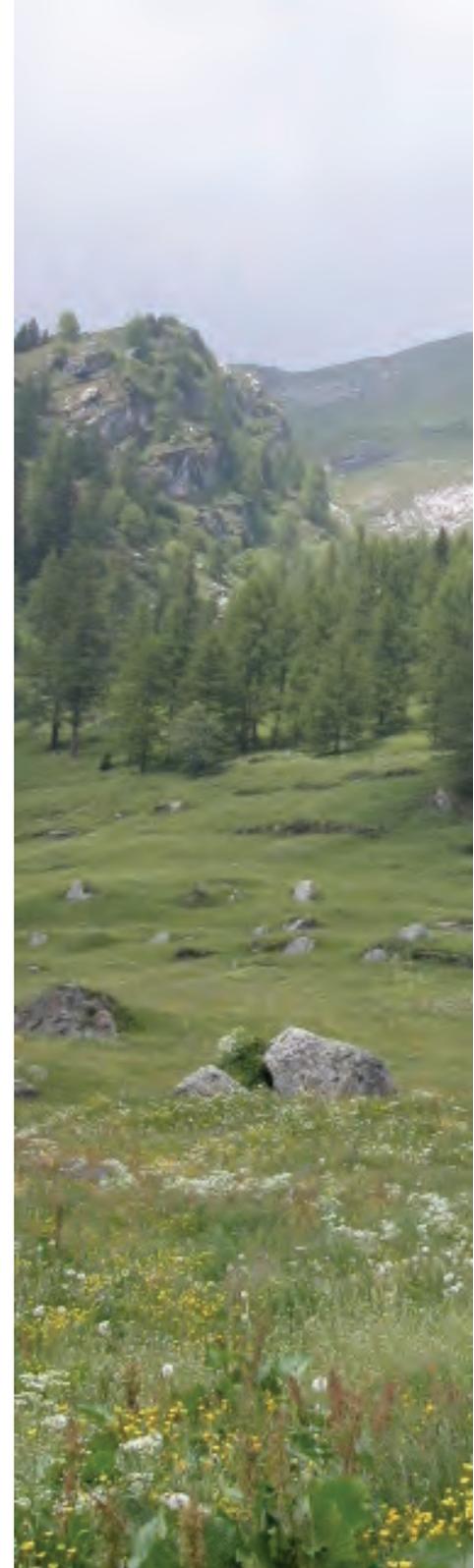
- le *forme di gestione collettiva del territorio*, che sarebbero auspicabili in ragione delle crescenti necessità di conservazione e valorizzazione degli aspetti del multiuso;
- la *valorizzazione degli aspetti turistici legati alla fruizione del territorio*, già oggetto delle misure 313 e 311 del PSR 2007-2013.

Forme di gestione collettiva del territorio

La realizzazione di forme di organizzazione collettiva (aziende pastorali, associazioni fondiarie, contratti territoriali di utilizzazione, ecc.), finalizzate a una gestione accorpata di aree costituite da particelle appartenenti a più proprietari, sarebbe attualmente il migliore strumento per superare i limiti indotti da un'eccessiva frammentazione fondiaria e, al tempo stesso, conservare un paesaggio organizzato ed equilibrato. Tali organizzazioni potrebbero inoltre svolgere un ruolo di mediazione tra gli Enti territoriali e le imprese di gestione.

Le associazioni dovrebbero essere costituite con la presenza attiva e spesso determinante dell'Ente pubblico (Comune, Associazione di Comuni, ecc.), per far superare le frequenti diffidenze riscontrabili fra singoli proprietari privati. Una volta costituite e autorizzate potrebbero quindi perseguire differenti finalità:

- gestione del territorio entro l'area di competenza direttamente o stipulando convenzioni con i differenti utilizzatori (attività pastorali, turismo estivo e invernale, utilizzo forestale, circolazione motorizzata, itinerari ciclistici e pedestri, valutazione relazioni tra attività pastorale e fauna selvatica, gestione delle risorse idriche, ecc.);
- realizzazione dei lavori necessari alla valorizzazione o alla protezione dei territori marginali non gestiti dai proprietari a causa del loro allontanamento dal territorio, di successioni non tracciate, ecc.;
- attuazione sul territorio di razionali pratiche di gestione rispondenti agli obiettivi posti per singole aree.





Per realizzare tali programmi e gli interventi operativi, le associazioni dovrebbero ricevere sussidi stabiliti per tipo di utilizzazione e intervento messo in opera. Parte degli introiti potrebbero derivare da contratti con terzi richiedenti il territorio in gestione. Per il resto, le associazioni dovrebbero provvedere con una quota di autofinanziamento.

A livello normativo occorrerebbe dunque precisare:

- le condizioni di realizzazione delle forme di associazione;
- i doveri dell'associazione in termini di gestione e utilizzazione dei fondi;
- la possibilità di stipulare convenzioni pluriannuali di utilizzazione dei territori, sia da parte dell'associazione o di membri dell'associazione, sia di aziende esterne a cui il territorio è concesso in uso dietro stipulazione di un contratto;
- la possibilità di beneficiare di autorizzazioni per il passaggio di mandrie o greggi su terreni abbandonati;
- gli Enti competenti al controllo.

Valorizzazione degli aspetti turistici legati alla fruizione del territorio

La valorizzazione degli aspetti turistici legati alla fruizione del territorio può essere ben integrata alle attività agropastorali. Tra le azioni implementabili hanno rilevanza per il patrimonio naturale e agropastorale:

- la commercializzazione dei prodotti agropastorali a filiera corta, al fine di favorire le aziende del territorio;
- la valorizzazione di produzioni tipiche di qualità, attivando processi di tracciabilità geografica della provenienza e definendo le caratteristiche compositive peculiari;
- l'individuazione di itinerari turistici legati alle attività di cui sopra o alla fruizione paesaggistica e/o ambientale dell'area.

Per le diverse attività è importante la predisposizione di opportuna segnaletica, al fine di agevolare la conoscenza e la comprensione di tutte le attività presenti sul territorio da parte del pubblico (realtà agropastorali, proprietà delle superfici, forme di gestione, razze tradizionali, ricchezza della vegetazione pastorale, produzioni tipiche, ecc.) e facilitare l'osservazione dell'ambiente, il rispetto delle regole e il mutuo rispetto dei differenti utilizzatori. Tale approccio si inquadra nel più vasto programma di comunicazione finalizzata alla gestione e allo sviluppo della regione nonché all'accoglienza del pubblico e alla protezione dell'ambiente.

Sintesi dei principali interventi per la conservazione o il recupero degli elementi tipici del paesaggio culturale agropastorale

Balme e ricoveri rustici

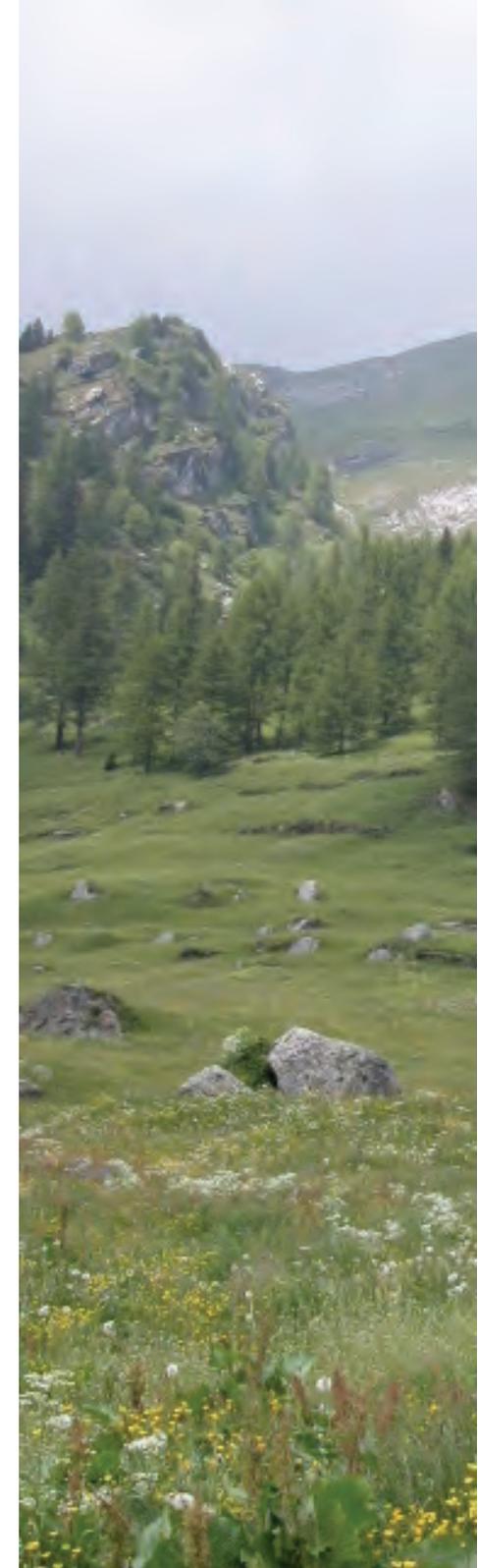
- Pulizia dell'area circostante la balma o il ricovero con rimozione degli alberi e degli arbusti e ripristino degli elementi in muratura a secco eventualmente presenti.

Viabilità a uso agropastorale

- Ripristino della pavimentazione storica (selciati, acciottolati, ecc.) e degli elementi tradizionali connessi (recinzioni, chiudende, scoline, cunette, ecc.) di antichi sentieri e mulattiere;
- risezionamento/rifacimento della sede viaria e regimazione puntuale delle acque superficiali delle vie di accesso a maggenghi e alpeggi con tecniche tradizionali (impiego di elementi lapidei o lignei).

Terrazzamenti

- Eliminazione degli esemplari arborei e arbustivi spontanei insediatisi fra gli elementi del muro di sostegno;
- consolidamento e/o rifacimento delle murature in pietrame a secco;
- insediamento sui ripiani di colture tradizionali montane (patata, segale, grano saraceno) o di colture di specie di interesse erboristico, quali "progetti pilota" senza risvolti produttivi ma con immediate ricadute nell'ambito del completamento del prodotto turistico locale (durata minima dell'intervento: 3 anni);
- semina sui ripiani di colture a perdere a scopo faunistico (soprattutto segale e grano saraceno), al fine di facilitare lo svernamento di specie ornamentali e ungulati (durata minima dell'intervento: 3 anni);
- conservazione di ripiani a prato con uno sfalcio annuale seguito da concimazione organica, quale "progetto pilota" senza risvolti produttivi ma con immediate ricadute per la conservazione degli elementi tipici del paesaggio culturale agropastorale nell'ambito turistico locale (durata minima dell'intervento: 3 anni);
- pascolamento dei ripiani con animali preferibilmente di piccola taglia (ovicapri), proteggendo i muri a secco con recinzioni elettrificate collocate sulla sommità degli stessi e predisponendo passaggi guidati con recinzioni elettrificate tra un terrazzo e l'altro, quale "progetto pilota" senza risvolti produttivi ma con immediate ricadute per la conservazione degli elementi tipici del paesaggio culturale agropastorale nell'ambito turistico locale. Nel caso di pascolamento con animali di grossa taglia (bovini), le protezioni





dovranno essere idonee a evitare danni ai muretti a monte e a valle durante gli spostamenti e il pascolamento (durata minima dell'intervento: 3 anni);

- recupero all'uso agricolo, prativo o pastorale di antichi terrazzamenti invasi da vegetazione arbustiva e/o arborea mediante attuazione combinata delle due seguenti fasi:
 - fase 1: decespugliamento meccanico (con rimozione di ceppaie o apparati radicali nel caso di insediamento di colture agrarie tradizionali) (durata dell'intervento: 1 anno);
 - fase 2: successiva utilizzazione agricola (lavorazioni e fertilizzazione), prativa (fertilizzazione e sfalcio) o pastorale (favorendo l'apporto di deiezioni) dell'area recuperata per almeno 3 anni, quale "progetto pilota" senza risvolti produttivi ma con immediate ricadute per la conservazione degli elementi tipici del paesaggio culturale agropastorale nell'ambito turistico locale; nel caso di utilizzazione pastorale devono essere adottate le precauzioni per la salvaguardia dei muri di sostegno precedentemente indicate.

Gradonamenti

- Eliminazione degli esemplari arborei e arbustivi spontanei fra gli elementi del muro di sostegno;
- consolidamento e/o rifacimento delle murature in pietrame a secco;
- conservazione di ripiani a prato con uno sfalcio annuale seguito da concimazione organica, quale "progetto pilota" senza risvolti produttivi ma con immediate ricadute per la conservazione degli elementi tipici del paesaggio culturale agropastorale nell'ambito turistico locale (durata minima dell'intervento: 3 anni);
- semina sui ripiani di colture a perdere a scopo faunistico (soprattutto segale e grano saraceno), al fine di facilitare lo svernamento di specie ornitiche e ungulati (durata minima dell'intervento: 3 anni);
- pascolamento dei ripiani e, nel caso di animali di grossa taglia (bovini) o greggi di grandi dimensioni, protezione dei muri a secco con recinzioni elettrificate collocate sulla sommità degli stessi, quale "progetto pilota" senza risvolti produttivi ma con immediate ricadute per la conservazione degli elementi tipici del paesaggio culturale agropastorale nell'ambito turistico locale (durata minima dell'intervento: 3 anni);
- recupero all'uso prativo o pastorale di antichi gradonamenti invasi da vegetazione arbustiva e/o arborea mediante attuazione combinata delle due seguenti fasi:
 - fase 1: decespugliamento meccanico (durata dell'intervento: 1 anno);
 - fase 2: utilizzazione prativa (fertilizzazione e sfalcio) o pastorale (favorendo l'apporto di deiezioni) dell'area recuperata per almeno 3 anni, quale "progetto pilota" senza risvolti produttivi ma con

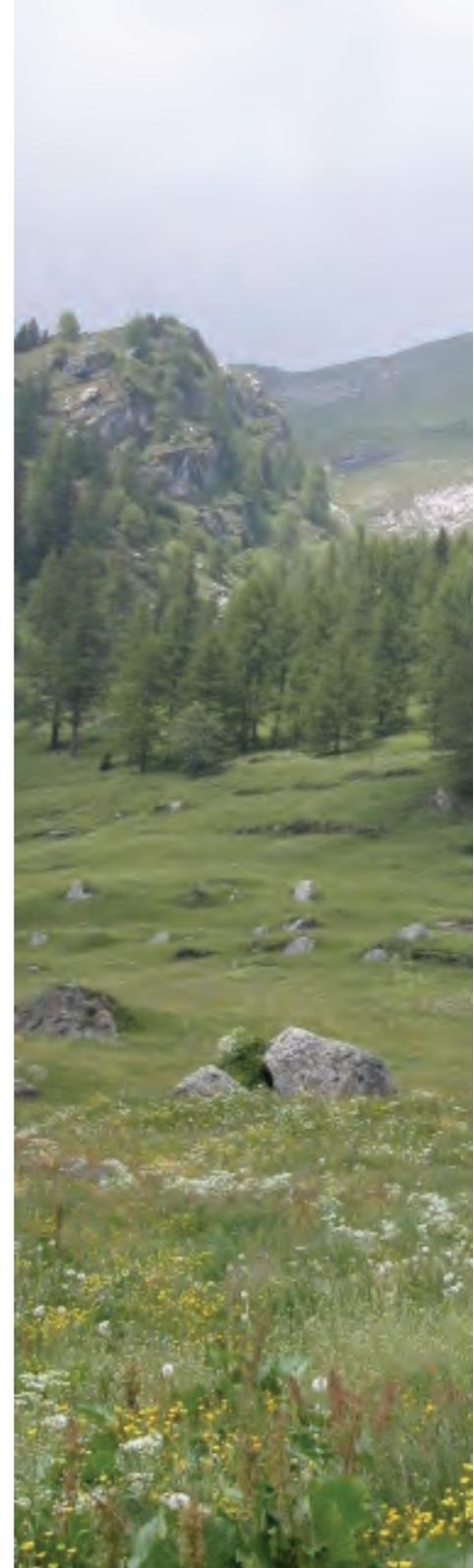
immediate ricadute per la conservazione degli elementi tipici del paesaggio culturale agropastorale nell'ambito turistico locale; nel caso di utilizzazione pastorale devono essere adottate le precauzioni per la salvaguardia dei muri si sostegno precedentemente indicate.

Cigionamenti

- Eliminazione degli esemplari arborei e arbustivi spontanei sulle scarpate, tenuto conto della necessità di non compromettere la stabilità della scarpata stessa;
- conservazione delle superfici erbacee (ripiani e scarpate) con uno sfalcio annuale seguito da concimazione organica, quale "progetto pilota" senza risvolti produttivi ma con immediate ricadute per la conservazione degli elementi tipici del paesaggio culturale agropastorale nell'ambito turistico locale (durata minima dell'intervento: 3 anni);
- pascolamento del solo ripiano del ciglione con protezione della scarpata tramite recinzioni elettrificate collocate a impedire l'attraversamento del ciglione stesso, quale "progetto pilota" senza risvolti produttivi ma con immediate ricadute per la conservazione degli elementi tipici del paesaggio culturale agropastorale nell'ambito turistico locale (durata minima dell'intervento: 3 anni);
- recupero all'uso prativo o pastorale di antichi cigionamenti invasi da vegetazione arbustiva e/o arborea mediante attuazione combinata delle due seguenti fasi:
 - fase 1: decespugliamento meccanico (con priorità al ripiano) (durata dell'intervento: 1 anno);
 - fase 2: utilizzazione prativa (fertilizzazione e sfalcio) o pastorale (favorendo l'apporto di deiezioni) dell'area recuperata per almeno 3 anni, quale "progetto pilota" senza risvolti produttivi ma con immediate ricadute per la conservazione degli elementi tipici del paesaggio culturale agropastorale nell'ambito turistico locale; nel caso di utilizzazione pastorale devono essere adottate le precauzioni per la salvaguardia dei muri si sostegno precedentemente indicate.

Sistemazioni irrigue e per la fertirrigazione

- Conservazione e/o recupero delle sistemazioni irrigue a fossatelli orizzontali e obliqui per la distribuzione a gravità dell'acqua irrigua e dei liquami diluiti di stalla per la fertirrigazione, con immediate ricadute per la conservazione degli elementi tipici del paesaggio culturale a scopo ecomuseale e della vegetazione a scopo ambientale-paesaggistico





Sintesi dei principali interventi per il recupero degli ex-prati

Si intendono con la dicitura “ex-prati” le aree un tempo soggette a sfalcio regolare e concimazione, attualmente ancora a dominanza di specie erbacee, ma con composizione vegetazionale e produttività foraggera assimilabili a quelle di un pascolo.

Gli interventi sono ammissibili nelle aree con residua presenza di specie prative degli arrenatereti, triseteti e brometi.

La ripresa dell'utilizzazione tramite sfalcio, sia per la presenza di abbondante fitomassa secca, sia per la presenza di vegetazione pascoliva poco adatta alla produzione di foraggi conservati, non dà luogo a un vantaggio economico per l'utilizzatore nel corso della durata del periodo di programmazione, ma ha immediate ricadute ambientali e paesaggistiche.

Per il recupero della funzionalità del prato (durata minima dell'intervento: 3 anni), occorre:

- ex arrenatereti: due sfalci annuali più un eventuale pascolamento e concimazione letamica annuale (è vietato il pascolamento continuo estensivo o libero);
- ex triseteti: uno sfalcio annuale più una utilizzazione pascoliva e concimazione letamica annuale (è vietato il pascolamento continuo estensivo o libero);
- ex brometi: uno sfalcio annuale tardivo e concimazione letamica.

Interventi per il recupero dei pascoli

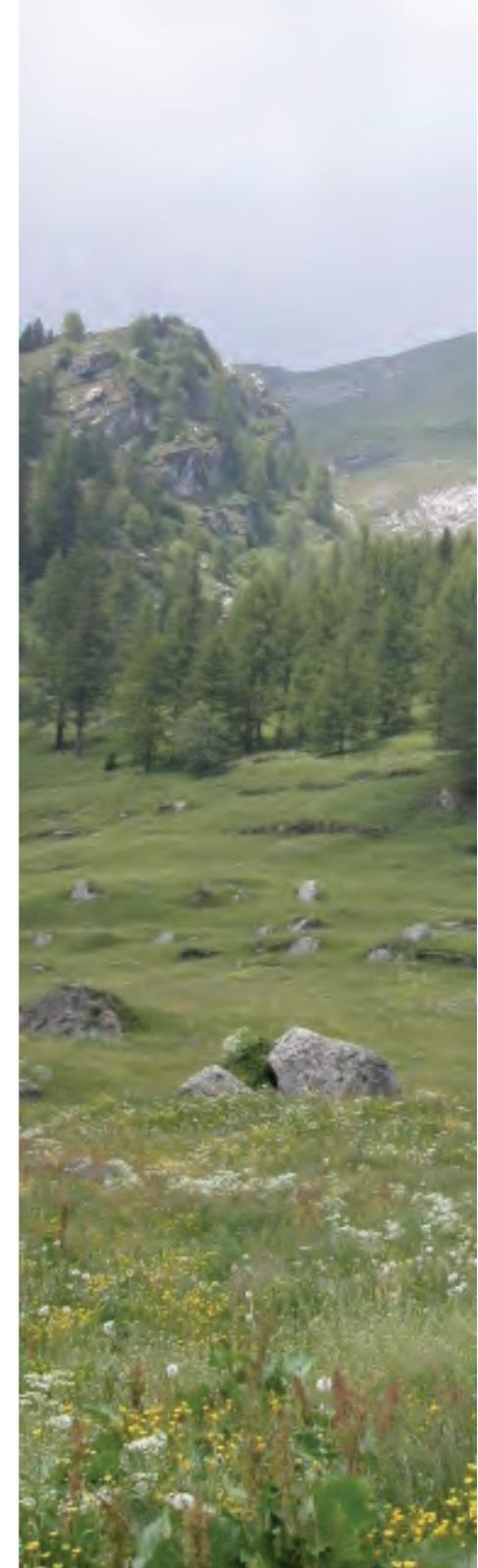
Con recupero dei pascoli si intende sia il recupero di superfici pascolive invase da vegetazione arbustiva e felci che ne riducono o impediscono la normale utilizzazione, sia il ripristino di vegetazioni degradate per effetto di cambiamenti indesiderati della composizione botanica in relazione al calpestamento o a variazioni della fertilità.

In entrambi i casi, la presenza di abbondante fitomassa secca, di esemplari di specie legnose, di vegetazione con abbondanza di specie di qualità pabulare modesta o nulla, e quindi poco adatte al pascolamento, rende gli interventi privi di vantaggio economico per l'utilizzatore per tutta la durata del periodo di programmazione; nello stesso periodo si determinano invece sicuri vantaggi ambientali e paesaggistici, soprattutto in termini di aumento della biodiversità vegetale (numero di specie erbacee), animale (realizzazione di nicchie per l'alimentazione di avifauna, ungulati e piccoli mammiferi) e, in generale, di servizi forniti dall'ecosistema.

Per il recupero della funzionalità del pascolo (durata minima dell'intervento: 3 anni) occorre:

- A. per le superfici invase da vegetazione arbustiva, attuazione combinata delle due seguenti fasi:

1. fase di contenimento degli arbusti:
 1. su aree meccanizzabili: decespugliamento meccanico;
 2. in alternativa, su aree non meccanizzabili o meccanizzabili con copertura discontinua di specie legnose: (a) mandatura con permanenza dei bovini per 1-3 notti su una superficie di 3 m² per capo; (b) stabbatura con permanenza degli ovini per 1-3 notti su una superficie di 1,5 m² per capo (intervento da ripetere fino all'eliminazione delle specie legnose);
 2. fase di successivo miglioramento della fertilità dei suoli:
 1. pascolamento turnato integrale (con pernottamento degli animali sul pascolo) con corretta collocazione dei punti di attrazione (punti acqua e sale), per almeno 3 anni;
 2. se necessario un apporto rapido ed elevato di fertilità, mandatura o stabbatura e successivo pascolamento (preferibilmente turnato o guidato) con corretta collocazione dei punti di attrazione (punti acqua e sale), per almeno 3 anni;
 3. a integrazione di 2.1 e 2.2, concimazione organica dove sussistano le condizioni operative (a esempio, eccessi aziendali di reflui);
- B. per le superfici invase da felci (in particolare Felce aquilina):
1. sfalci ripetuti (almeno 2 per anno, per almeno 3 anni) abbinati a interventi di miglioramento della fertilità a partire dal primo anno, per almeno 3 anni (vedi Fase 2 del punto A);
 2. in alternativa, diserbo chimico con erbicidi sistemici, preferibilmente con un rullo spugnoso impregnato, compatibilmente con la fragilità degli ambienti;
- C. per le superfici a vegetazione degradata oligotrofica (a eccezione delle formazioni a dominanza di leguminose): vedi A.2 (fase di miglioramento della fertilità dei suoli), con applicazione di carichi animali adeguati all'offerta foraggera;
- D. per le superfici a vegetazione degradata nitrofila o a Veratro:
1. sfalcio ripetuto (almeno 2 per anno, per almeno 3 anni) con asportazione della fitomassa ed eventuale trasemina di graminee utilizzatrici di elevate quantità di azoto (a esempio *Dactylis glomerata*);
 2. in alternativa, diserbo chimico con erbicidi sistemici in assenza di deriva e compatibilmente con la fragilità degli ambienti;
- E. per le superfici a vegetazione degradata da eccessivo calpestamento (formazioni a *Geum montanum* e *Alchemilla gr. vulgare*): impiego di recinzioni/deflettori e punti di richiamo (punti acqua e sale) per ridurre il



calpestamento delle aree e favorire una razionale utilizzazione del pascolo, quale “progetto pilota” senza risvolti produttivi ma con immediate ricadute paesaggistiche e ambientali (durata minima dell’intervento: 3 anni).



Fac-simile di bando pubblico per la presentazione di domande di finanziamento per investimenti materiali di recupero degli elementi tipici del patrimonio naturale Misura 323.2b del PSR 2007-2013

Parte I – Inquadramento della misura

Articolo 1. Amministrazione aggiudicatrice

1. Il Gruppo di Azione Locale (GAL) Terre del Sesia utilizzando le risorse finanziarie rese disponibili in applicazione del programma di Sviluppo Rurale 2007/2013 - Asse 4 LEADER, concede contributi per la realizzazione degli interventi descritti al successivo art. 5.

Articolo 2. Inquadramento generale

1. La Regione Piemonte – Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Economia Montana e Foreste – Settore Politiche Comunitarie, con determinazione n. 1169 del 09/06/2009, ha approvato, nell’ambito dell’Asse 4 LEADER del Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013, il Programma di Sviluppo Locale presentato dal GAL Terre del Sesia, il cui tema strategico unificante è “Ambiente e qualità della vita per lo sviluppo del turismo sostenibile”.

2. Il Piano di Sviluppo del GAL Terre del Sesia si propone di raggiungere tale obiettivo attraverso l’attivazione di interventi multisettoriali e integrati nei seguenti ambiti:

Linea di intervento 1: Accoglienza e ricettività turistica;

Linea di intervento 2: Qualità ambientale e identità culturale;

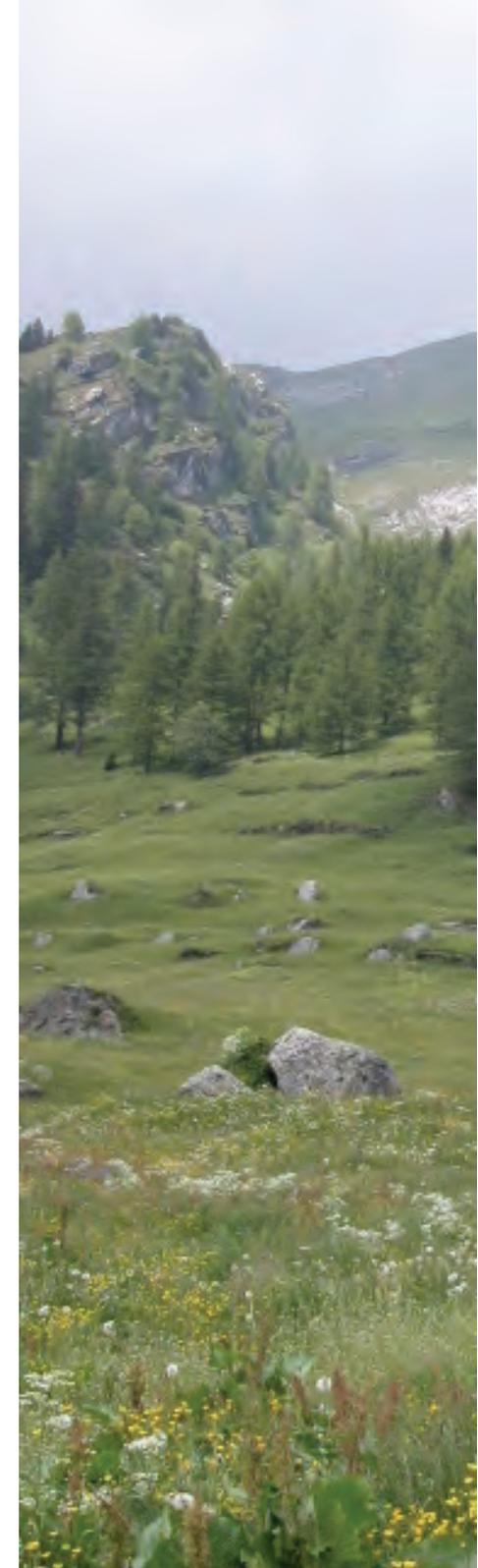
Linea di intervento 3: Filiera agroalimentare;

Linea di intervento 4: Servizi alla popolazione locale e qualità della vita.

3. Per ciascun ambito, il GAL ha attivato una specifica linea d’intervento, la quale risulta costituita da una misura principale, individuata tra quelle previste dall’Asse 3 del PSR, a cui si collegano altre misure, riferite ad almeno due assi diversi del PSR, che insieme concorrono al raggiungimento dell’obiettivo che la linea d’intervento stessa si propone.

4. Nel caso specifico del presente bando, esso si inserisce nella Linea di intervento 2 “Qualità ambientale e identità culturale” la quale, secondo quanto previsto dal PSL “Incremento della competitività territoriale delle Terre del Sesia”, si propone i seguenti obiettivi:

- conservare e migliorare il contesto paesaggistico, antropico e naturale del territorio;
- incrementare la capacità attrattiva del territorio per favorire l’interesse e l’appetibilità turistica per visitatori e imprenditori del settore.





Articolo 3. Obiettivi

1. Il presente bando è emesso in attuazione della Linea d'intervento 2 "Qualità ambientale e identità culturale" del PSL "Incremento della competitività territoriale delle Terre del Sesia", mediante l'apertura della presentazione di domande ai sensi della Misura 323 – Tutela e riqualificazione del patrimonio rurale - Azione 2 – Valorizzazione del patrimonio naturale – Operazione b) Investimenti materiali di recupero degli elementi tipici del patrimonio naturale.
2. Secondo quanto previsto dal PSL, la misura si inserisce nella strategia complessiva del GAL nei termini seguenti:

Obiettivi dell'operazione	- conservare e migliorare la qualità del paesaggio naturale - riqualificare e valorizzare gli assetti e gli elementi tipici del paesaggio, con attenzione ai suoi valori tradizionali e agli elementi storici di sua caratterizzazione
Collegamento con i fabbisogni prioritari	- tutela e miglioramento della qualità ambientale anche in funzione di una sua valorizzazione a fini turistici - mantenimento del presidio sul territorio, soprattutto per quanto attiene le superfici montane, nell'intento di limitare i fenomeni di degrado e di dissesto idrogeologico, salvaguardia degli elementi distintivi e di qualità del paesaggio naturale e antropico
Collegamento con il tema unificante e con la linea di intervento	Collegamento con il tema unificante: - una delle condizioni essenziali affinché il settore primario e quello turistico possano rappresentare il motore dell'economia locale, soprattutto nell'ambito di una dimensione rurale, è la qualità del contesto, nelle sue componenti antropiche, paesaggistiche e naturali Collegamento con la linea di intervento: - l'operazione prevede di realizzare gli interventi di sistemazione ambientale necessari alla valorizzazione del sistema paesaggistico locale; in questo senso, essa costituisce uno dei due elementi (l'altro riguarda il sistema culturale) su cui si fonda la linea di intervento per accrescere la qualità complessiva del territorio del GAL

3. In relazione agli obiettivi della misura come sopra definiti, il GAL valuterà l'opportunità di attivare specifiche iniziative di formazione/informazione finalizzate a migliorare le competenze dei singoli operatori nel settore del recupero ambientale. A tali iniziative, opportunamente divulgate dal GAL, saranno tenuti a partecipare i soggetti privati beneficiari di contributi ai sensi del presente bando.

Articolo 4. Area di applicazione

1. I Programmi di intervento realizzati secondo le specifiche di cui al successivo art. 5 devono riguardare il territorio di competenza del GAL e devono prevedere opere e interventi localizzati entro tale territorio.
2. L'area di competenza del GAL comprende l'intero territorio amministrativo dei Comuni di:

Alagna Valsesia	Mollia	Scopello
Balmuccia	Pila	Valduggia
Boccioleto	Piode	Varallo
Borgosesia	Quarona	Vocca
Breia	Rassa	Guardabosone
Campertogno	Rima San Giuseppe	Postua
Carcoforo	Rimasco	Gattinara
Cellio	Rimella	Lozzolo
Cervatto	Riva Valdobbia	Roasio
Civiasco	Rossa	Serravalle Sesia
Cravagliana	Sabbia	
Fobello	Scopa	

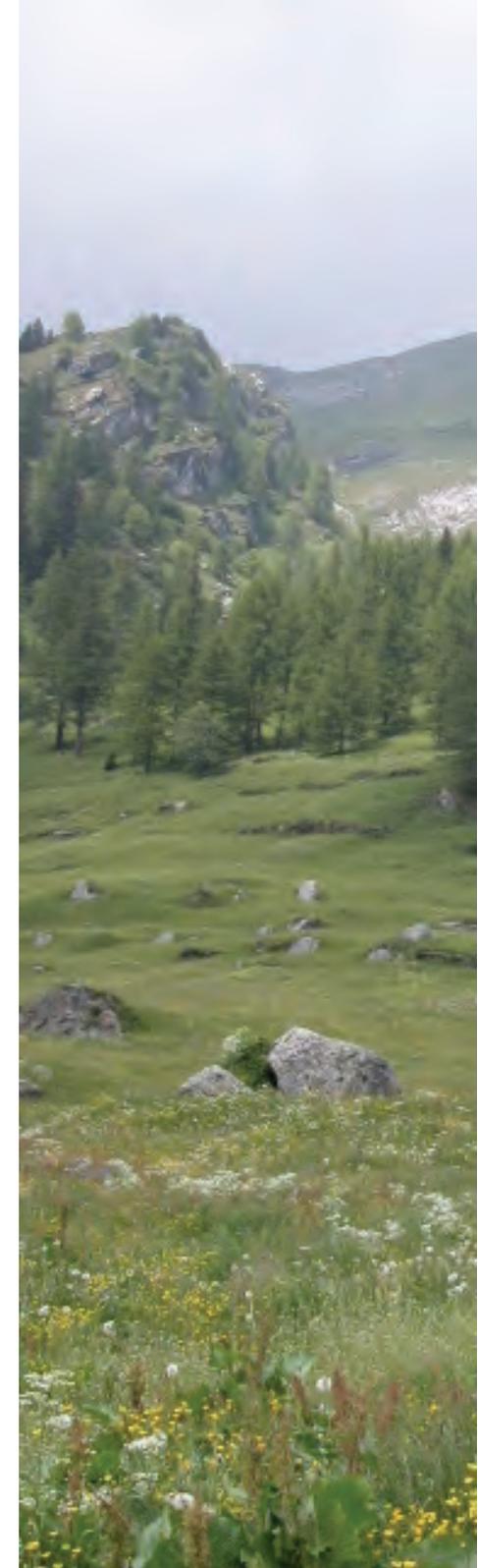
Articolo 5. Tipologie di intervento ammissibili

1. Sono ammissibili a finanziamento interventi materiali che interessano il recupero degli elementi tipici del patrimonio naturale e paesaggistico, con particolare riferimento a quello agropastorale; tali interventi saranno regolati dal contenuto delle azioni di studio e di metodo incluse nel “Manuale per l’individuazione degli elementi di pregio del patrimonio naturale e agropastorale della Valsesia” predisposto nell’ambito della misura 323 azione 2 operazione a) del P.S.L. “Incremento della competitività territoriale delle Terre del Sesia” del G.A.L. Terre del Sesia.

2. Sono ammissibili a finanziamento interventi non produttivi volti alla valorizzazione di elementi di tipicità e di pregio su elementi naturali e antropici caratterizzanti il patrimonio naturale e agropastorale valesiano, così come individuati nel “Manuale per l’individuazione degli elementi di pregio del patrimonio naturale e agropastorale della Valsesia” predisposto nell’ambito della misura 323 azione 2 operazione a) del P.S.L. “Incremento della competitività territoriale delle Terre del Sesia”, con particolare riferimento a:

- a) recupero e ripristino della funzionalità agricola degli elementi tipici del paesaggio culturale agroforestale, quali:
 1. sistemazioni delle pendici: terrazzamenti, gradonamenti e ciglionamenti (inclusi i manufatti connessi, a esempio, murature in pietrame a secco);
 2. sistemazioni irrigue e per la fertirrigazione;
 3. balme e ricoveri rustici;
 4. viabilità a uso agropastorale;
- b) recupero a prato di superfici ex-prative;
- c) recupero a pascolo o prato-pascolo di superfici invase da vegetazione arbustiva, arborea e felci e di superfici a vegetazione degradata.

Sarà data priorità alla realizzazione di interventi di sistema, con l’eventuale concorso di più proprietari in accordo tra loro, su aree sufficientemente ampie da renderne anche visivamente percepibile il recupero e da accrescere il significato dimostrativo





dell'investimento, nel rispetto e in coerenza dei contenuti del “Manuale per l'individuazione degli elementi di pregio del patrimonio naturale e agropastorale della Valsesia” predisposto nell'ambito della misura 323 azione 2 operazione a) del P.S.L. “Incremento della competitività territoriale delle Terre del Sesia” del G.A.L. Terre del Sesia, nell'ambito del Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013.

3. Saranno considerati ammissibili gli investimenti a favore di superfici di proprietà privata o pubblica. Tutti gli investimenti promossi, sia su proprietà pubblica che privata, dovranno perseguire finalità di valorizzazione del sistema ambientale, paesaggistico e culturale.

4. Gli interventi di cui sopra potranno ricadere in aree forestali come definito all'Art. 3 della Legge Regionale 4/2009 – “Gestione e promozione economica delle foreste” ma non dovranno essere mirati alla valorizzazione della superficie forestale stessa.

5. Gli interventi dovranno essere mirati alla conservazione e al miglioramento della qualità del paesaggio naturale attraverso il recupero, la riqualificazione e la valorizzazione dei suoi elementi distintivi preservando e, ove necessario, ricostruendo gli ambiti di pregio naturalistico e le tipologie paesaggistiche tradizionali.

6. L'obiettivo della misura è quello del miglioramento dell'attrattività dei territori rurali contrastando la perdita e il degrado del patrimonio naturale. Gli interventi dovranno incidere significativamente sulla qualità del paesaggio rurale. Nell'ambito della strategia del PSL l'obiettivo puntuale della misura è la valorizzazione del sistema paesaggistico-ambientale con azioni anche a carattere pilota senza finalità produttiva diretta. Gli interventi mirati al recupero di tecniche di coltivazione tradizionali (coltivazione su terrazzamento), la semina di colture erbacee tradizionali come la segale, il pascolamento di vegetazioni degradate saranno ammissibili a finanziamento in quanto gli interventi sono da ritenersi “progetto pilota” senza risvolti produttivi ma con immediate ricadute nell'ambito del completamento del prodotto turistico locale. In tale senso la misura non si sovrappone alle misure previste dal PSR nell'Asse I e II.

Per interventi di cui all'art. 5 – comma 2 – punti a.1)-b)-c)-d) il richiedente dovrà specificare la destinazione delle eventuali produzioni agricole derivanti dall'intervento. Nel dettaglio, saranno considerati ammissibili interventi in cui il beneficiario dichiara che non saranno conseguite produzioni agricole nel periodo di programmazione, oppure che le stesse saranno utilizzate nell'ambito di canali no-profit.

7. Gli interventi relativi al recupero della viabilità storica e della rete sentieristica esistente di cui all'art. 5 – comma 2 – punto a.4), devono essere realizzati su tracciati di collegamento con e tra alpeggi e maggenghi, preferibilmente compresi nella Rete regionale del patrimonio escursionistico (RPE Piemonte), approvata dalla Regione Piemonte con D.G.R. n.37-11086 del 23 marzo 2009 e visualizzabile all'indirizzo:

http://www.ipla.org/index.php?option=com_content&view=article&id=153&Itemid=83.

8. Non deve esserci sovrapposizione degli interventi con quelli previsti ai sensi della Misura 313, azione 1 del Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013 “Infrastrutturazione della Rete sentieristica regionale per la realizzazione di itinerari escursionistici fruibili a piedi, in bicicletta e a cavallo”.

Verrà data la priorità a interventi che si integrano con quelli effettuati ai sensi della Misura 313 azione 1.

Articolo 6. Soggetti beneficiari

1. I soggetti che possono presentare domanda di aiuto sono esclusivamente i seguenti:

- Enti Pubblici;
- Associazioni e Fondazioni senza fini di lucro;
- Privati cittadini aventi titolo.

2. Sono ammissibili unicamente gli investimenti effettuati su beni immobili in possesso del richiedente in proprietà, usufrutto, locazione/affitto, concessione, convenzione.

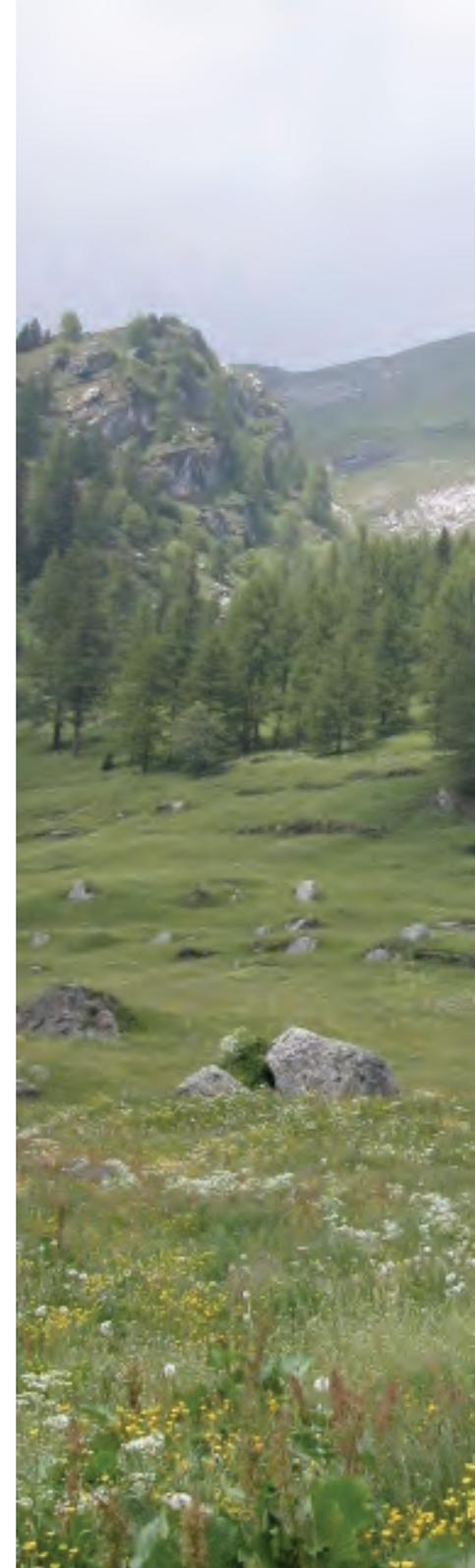
Articolo 7. Spese ammissibili

Con riferimento all'art. 5 - comma 2, sono ammissibili a contributo le spese per:

1. consolidamento e rifacimento delle murature in pietrame a secco;
2. decespugliamento meccanico;
3. attrezzature pastorali, in particolare per:
 - a. recinzioni elettrificate (picchetti, fili, elettrificatori, ecc.);
 - b. predisposizione di punti acqua (tubi, raccordi, picchetti, tazzette di abbeverata, con esclusione di elementi in laterizio e vasche);
 - c. predisposizione di punti sale (portarulli, picchetti, sali zootecnici, con l'esclusione di sali a uso non zootecnico);
4. acquisto e distribuzione di fertilizzanti organici (esclusivamente letame e liquame);
5. noleggio o acquisto di falciatrici (quota parte in funzione della durata dell'ammortamento);
6. cessione temporanea di animali per l'esecuzione degli interventi che ne prevedono l'uso;
7. manodopera per l'attuazione degli interventi di fertilizzazione diretta (concimazioni, liquamazioni) e indiretta (mandratura, stabbiatura);
8. oneri per le attività di scavo e di acquisto di materiali finalizzati al ripristino delle tradizionali sistemazioni idrauliche agrarie e per la fertirrigazione;
9. interventi di rifacimento/consolidamento di tratti di opere di sostegno realizzate con pietrame locale a secco o con altre tecniche tradizionali;
10. investimenti immateriali direttamente connessi agli investimenti materiali (spese tecniche e per la sicurezza), con le modalità ed i limiti indicati nel Programma di Sviluppo Rurale. In particolare, le spese generali e tecniche non potranno superare il 6% della spesa ammissibile.

L'IVA è riconoscibile ai privati che non sono costituiti in forma di impresa, non svolgono attività commerciale e non dispongono di partita IVA.

Gli interventi sulla rete sentieristica non dovranno interessare tratte oggetto di valorizzazione ai sensi della Misura 313 del PSR.





Non sono ammissibili interventi mirati al recupero di coltivazioni (erbacee e arboree) con finalità di tipo produttivo per tutta la durata del periodo di programmazione degli interventi stessi.

Non sono ammissibili interventi di recupero di elementi antropici attualmente utilizzati per finalità produttive (infrastrutture d'alpe in attualità d'uso).

Non sono ammissibili interventi di sistemazione del territorio mirati esclusivamente alla prevenzione del rischio idrogeologico.

Non sono ammissibili interventi che sono stati già inseriti e finanziati con altre misure del PSR, in particolare le misure 214, 227 e 313.

Gli interventi dovranno essere coerenti con le linee guida del "Manuale per l'individuazione degli elementi di pregio del patrimonio naturale e agropastorale della Valsesia".

Le spese di cui al precedente comma 1 sono ammissibili anche in terreni non di proprietà, se il proponente dell'investimento ne ha la disponibilità per un periodo di almeno sei anni, risultante da un contratto scritto e regolarmente registrato e da dichiarazione di assenso alla realizzazione dell'intervento proposto da parte del proprietario dell'immobile (Allegato A2).

Le spese effettuate dopo la presentazione della domanda di aiuto e prima dell'approvazione della stessa da parte del GAL ricadono sotto la piena responsabilità del soggetto richiedente.

L'istruttoria delle domande può comprendere l'effettuazione di accertamenti diretti presso il beneficiario.

La spesa ammessa sarà stabilita dagli uffici competenti all'istruttoria e alla definizione delle domande.

Articolo 8. Spese non ammissibili

1. Non sono ammissibili a contributo tutte le spese non strettamente connesse alla realizzazione degli interventi come descritti al precedente art. 7.

2. Non sono ammissibili a contributo le seguenti spese:

- acquisto di immobili e di terreni;
- lavori in economia;
- opere strutturali preliminari agli interventi, fatta eccezione per gli interventi di messa in sicurezza;
- acquisto e posa in opera di segnaletica e cartellonistica informativa;
- interventi già inseriti e finanziati con le misure 214.6, 313.1 e 227;
- interventi già inseriti e finanziati con altre Misure del PSR.

3. Non è ammessa a finanziamento l'IVA che possa essere, in qualunque modo e a qualunque titolo, recuperata dal beneficiario. Non è comunque ammessa a finanziamento l'IVA sostenuta dagli Enti Pubblici.

4. La segnaletica e la cartellonistica informativa non sono spese ammissibili; se l'intervento prevede comunque l'apposizione di segnaletica e cartellonistica lungo il percorso, occorre utilizzare segnaletica e cartellonistica conformi alle vigenti disposizioni regionali in materia. In particolare occorre fare riferimento alla DGR 2 dicembre 2002, n.46 – 7923, Unificazione della segnaletica dei sentieri sul territorio della Regione Piemonte, ripresa e aggiornata nelle prescrizioni contenute nel 2° invito pubblico finalizzato all'attuazione della Misura 313, azione 1 del PSR 2007-2013 (Modello A, Segnaletica dei percorsi escursionistici e strumenti di promozione della Rete), scaricabile dal sito internet della Rete escursionistica all'indirizzo

http://www.regione.piemonte.it/retesentieristica/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=51&Itemid=143, nella sezione PSR 313-1 Documentazione.

Articolo 9. Ripartizione risorse finanziarie

1. Le risorse finanziarie di cui dispone il GAL Terre del Sesia per la realizzazione degli interventi previsti dal presente Invito, nell'ambito della misura 323.2b, risultano pari a € 150.000, attivati per il 44% dal Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEASR) e per la parte restante da contropartite pubbliche nazionali.

Articolo 10. Agevolazioni previste

1. Ai soggetti ammessi a finanziamento è concesso un contributo in conto capitale:
- pari al 90% delle spese ammissibili nel caso di soggetti pubblici;
 - pari al 60% delle spese ammissibili negli altri casi.

Articolo 11. Limiti degli investimenti

1. Con riferimento agli interventi realizzati dai soggetti di cui al precedente art. 6, per ogni domanda di contributo:
- la spesa minima ammissibile è pari ad € 10.000;
 - la spesa massima ammissibile è pari ad € 50.000.
2. Non saranno ammesse a contributo le domande il cui importo ammissibile, a seguito dell'istruttoria svolta dal GAL, venga determinato in una cifra inferiore al limite minimo di spesa di cui al precedente comma 1.

Articolo 12. Requisiti di ammissibilità

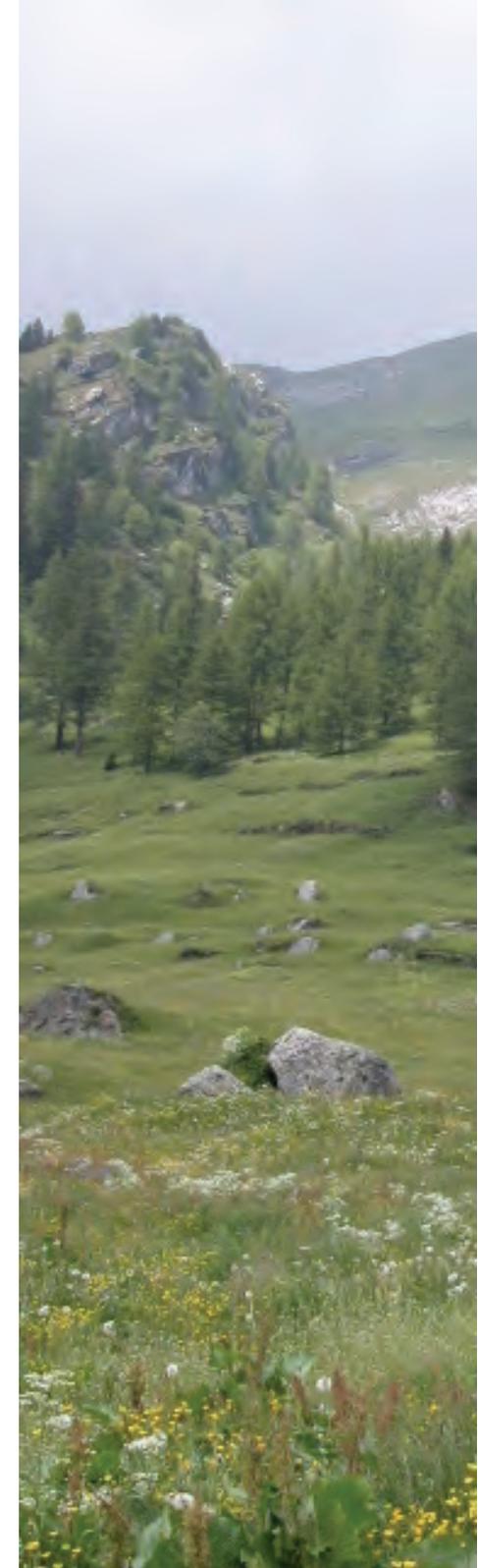
1. Quale requisito di ammissibilità, sarà accertata la sussistenza, nelle domande di contributo, degli elementi di cui all'art. 5, secondo lo schema seguente:

Il progetto proposto:		
Il progetto prevede interventi su aree o elementi tipici che caratterizzano il paesaggio del GAL?	SI	NO
L'intervento conserva e migliora la qualità del paesaggio naturale e agropastorale?	SI	NO
L'intervento riqualifica e valorizza gli elementi tipici del paesaggio con attenzione ai suoi valori tradizionali e agli elementi storici di sua caratterizzazione?	SI	NO

2. Le domande di contributo che registrino almeno una risposta negativa alle domande proposte nello schema saranno giudicate inammissibili.

Saranno, altresì, giudicati inammissibili tutti gli interventi che abbiano potenziali conseguenze negative sulla qualità ambientale del territorio.

3. Ai fini dell'ammissibilità della domanda, il soggetto richiedente il contributo deve possedere i seguenti requisiti di ammissibilità:





NEL CASO DI SOGGETTI PRIVATI:

- deve dimostrare la fattibilità tecnica del progetto di cui richiede il finanziamento;
- deve dimostrare la sostenibilità dell'intervento sotto l'aspetto logistico;
- deve dimostrare la sostenibilità economico-finanziaria dell'intervento proposto;
- deve essere disponibile a fornire i dati richiesti a fini statistici e per il monitoraggio fisico e finanziario dell'intervento proposto;
- deve rispettare il vincolo di destinazione d'uso di durata decennale per le strutture, investimenti immobiliari o fondiari dalla data della richiesta di accertamento dello stato finale dei lavori.

NEL CASO DI SOGGETTI PUBBLICI

- deve dimostrare la fattibilità tecnica del progetto di cui richiede il finanziamento;
- deve dimostrare la sostenibilità dell'intervento sotto l'aspetto logistico;
- deve dimostrare la sostenibilità economico-finanziaria dell'intervento proposto, producendo specifico impegno al cofinanziamento, come previsto al successivo art. 13, comma 1, lett. B;
- deve rispettare il vincolo di destinazione d'uso di durata decennale per le strutture, investimenti immobiliari o fondiari dalla data della richiesta di accertamento dello stato finale dei lavori.

4. In ogni caso, il soggetto beneficiario del contributo deve impegnarsi a consentire l'accesso alle opere realizzate, evitando di porre in atto qualsiasi comportamento attivo od omissivo che possa impedirne la fruizione.

5. Tutti gli interventi realizzati devono essere contrassegnati da apposita targa commemorativa, secondo il modello di cui all'Allegato E.

Articolo 13. Documentazione per la presentazione delle domande

1. Per concorrere all'assegnazione del contributo, il soggetto richiedente dovrà presentare, a pena di esclusione, la seguente documentazione:

A. Modello A "Domanda di aiuto" (previsto nella procedura informatica per l'invio *online* e come conferma cartacea) accompagnato da copia del documento di riconoscimento del soggetto sottoscrittore e comprensivo dei seguenti allegati:

Allegato A.1 Descrizione del progetto

Allegato A.2 Dichiarazione di assenso da parte del proprietario

Allegato A.3 Impegno a partecipare ai corsi di formazione (solo per soggetti privati beneficiari di contributi ai sensi del presente bando)

B. Delibera di cofinanziamento del progetto (solo per soggetti pubblici).

C. Titolo di possesso delle aree o dei manufatti interessati dagli interventi la cui durata sia pari almeno a quella dei vincoli di uso e di destinazione (non è valido il compromesso di vendita).

D. Eventuale Permesso di Costruire oppure:

- richiesta di permesso di costruire e dichiarazione del Sindaco che certifica la destinazione urbanistica della particella su cui insisterà l'investimento;

oppure:

- segnalazione certificata di inizio attività (SCIA), o impegno a richiederla, per le opere non soggette a permesso di costruire, con dichiarazione del legale rappresentante che i lavori da eseguire sono soggetti soltanto a SCIA (solo in caso di interventi che richiedono autorizzazione comunale).

E. Fascicolo di progetto comprensivo della seguente documentazione:

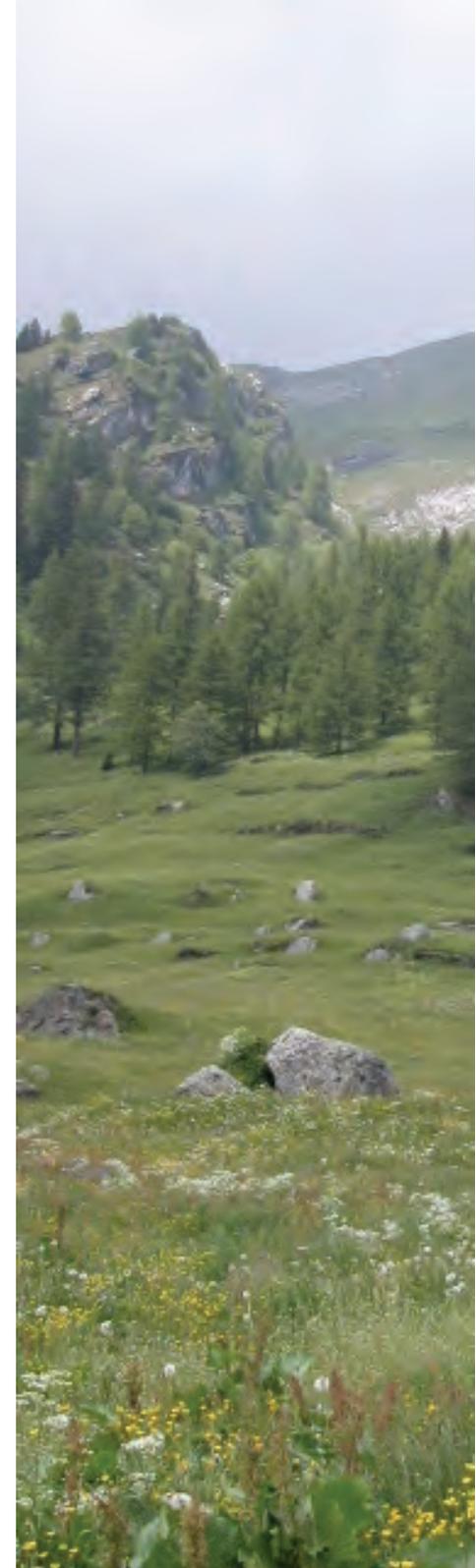
- relazione tecnica di inquadramento territoriale anche sotto il profilo vegetazionale, descrittiva dello stato di fatto, dei lavori previsti con le modalità di esecuzione dei lavori, in cui siano evidenziati i tempi previsti per l'esecuzione dei lavori, il cronoprogramma dei lavori stessi e un piano stralcio delle opere di manutenzione successive;
- piano di gestione finalizzato al raggiungimento e al mantenimento dei massimi risultati naturalistici e paesaggistici;
- elaborati grafici comprendenti:
 - corografia con individuazione dell'area mediante l'utilizzo della Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000 o 1:5.000;
 - estratti delle tavole degli strumenti urbanistici vigenti e in itinere contenenti le indicazioni sugli ambiti normativi e le relative norme tecniche di attuazione;
 - stralci di mappa catastale;
 - eventuale rilievo plano-altimetrico e sezioni dello stato di fatto redatti in scala adeguata con le principali quote plano-altimetriche;
 - eventuale progetto dell'intervento redatto in scala adeguata e con le rappresentazioni grafiche quotate (planimetrie, sezioni, particolari costruttivi) atti a descrivere le opere progettate;
 - nel caso di interventi su manufatti, elaborati grafici di rilievo e di progetto quotati, in scala non inferiore a 1:50, comprendenti anche opportuni particolari costruttivi;
 - documentazione fotografica;
 - quadro economico dell'intervento.

F. Computo metrico estimativo delle opere previste, redatto utilizzando la versione vigente del prezzario di riferimento per opere e lavori pubblici approvato dalla Regione Piemonte. Per eventuali voci non contemplate nel suddetto Elenco, dovranno essere eseguite specifiche analisi dei prezzi, anche dedotte da analisi di mercato.

G. Eventuali pareri preventivi sull'autorizzabilità dell'intervento rilasciati dalle autorità comunali e dagli altri uffici competenti.

H. Dichiarazione di inesistenza, sull'area e sull'immobile interessato, di vincoli di natura idrogeologica, storica, archeologica e paesaggistica, o impegno a richiedere i necessari nulla osta.

I. Tre preventivi di ditte nel settore per le opere speciali non indicate sul prezzario. Nel caso di lavorazioni altamente specializzate e nel caso di investimenti a completamento di lavorazioni preesistenti, per i quali non sia possibile reperire o utilizzare più fornitori, è consentito presentare un solo preventivo e il legale rappresentante deve predisporre una dichiarazione nella quale si attesti l'impossibilità di individuare altre ditte concorrenti in grado di realizzare le lavorazioni





oggetto del finanziamento, allegando una specifica relazione tecnica giustificativa, indipendentemente dal valore del bene o della fornitura da acquistare.

L. Quadro di raffronto e relazione tecnico-economica, del legale rappresentante, dei preventivi di cui al punto I che evidenzi il preventivo che, per parametri tecnico-economici, viene ritenuto il più idoneo.

M. Fotocopia del documento di identità (in corso di validità) del soggetto sottoscrittore;

N. Eventuale Modello F di convenzione/modalità di realizzazione congiunta, nel caso di interventi di sistema con il concorso di più proprietari in accordo tra loro;

O. Ogni altra documentazione ritenuta utile alla comprensione dell'intervento proposto (facoltativa).

2. Tutta la documentazione, compresa la domanda di aiuto, è esonerata dall'imposta di bollo, ai sensi del DPR n. 642/72, all. B, punto 21 bis, come integrato dal D.L. n. 746/83, convertito con modifiche con L. n. 17/84, ed ai sensi dell'art. 37 del D.P.R. n. 445/00.

3. L'accertamento di false dichiarazioni determina l'esclusione dai possibili benefici e la segnalazione all'autorità giudiziaria.

4. Il beneficiario ha l'obbligo di conservare in originale presso la propria sede la documentazione contabile e amministrativa per un periodo non inferiore a 5 anni dalla erogazione dell'ultima quota di finanziamento, mettendola a disposizione degli organi di controllo.

5. La carenza di uno o più elementi richiesti comporta l'inammissibilità della domanda di contributo.

6. Il GAL si riserva di chiedere ogni ulteriore documentazione che si rendesse necessaria per l'istruttoria della pratica.

Articolo 14. Criteri di priorità

1. Saranno considerati prioritari gli interventi di sistema, con l'eventuale concorso di più proprietari in accordo tra loro, su aree sufficientemente ampie da renderne anche visivamente percepibile il recupero e da accrescere il significato dimostrativo dell'intervento.

Articolo 15. Criteri di selezione e formazione delle graduatorie

1. Tutte le domande presentate a valere sulla misura 323.2b saranno inserite in una graduatoria unica.

2. La valutazione di merito delle domande viene fatta sulla base delle informazioni fornite dai proponenti nel modulo di domanda e dell'esame della documentazione prodotta, in particolare degli elaborati del programma di interventi.

Accertata la rispondenza ai requisiti di ammissibilità di cui all'articolo 12, ai fini della formulazione della graduatoria, il punteggio complessivo attribuito a ciascuna domanda sarà dato dalla somma:

- del punteggio attribuito a specifiche priorità, come definite al successivo comma 3;

- del punteggio attribuito alla qualità progettuale, secondo i parametri fissati al successivo comma 4.

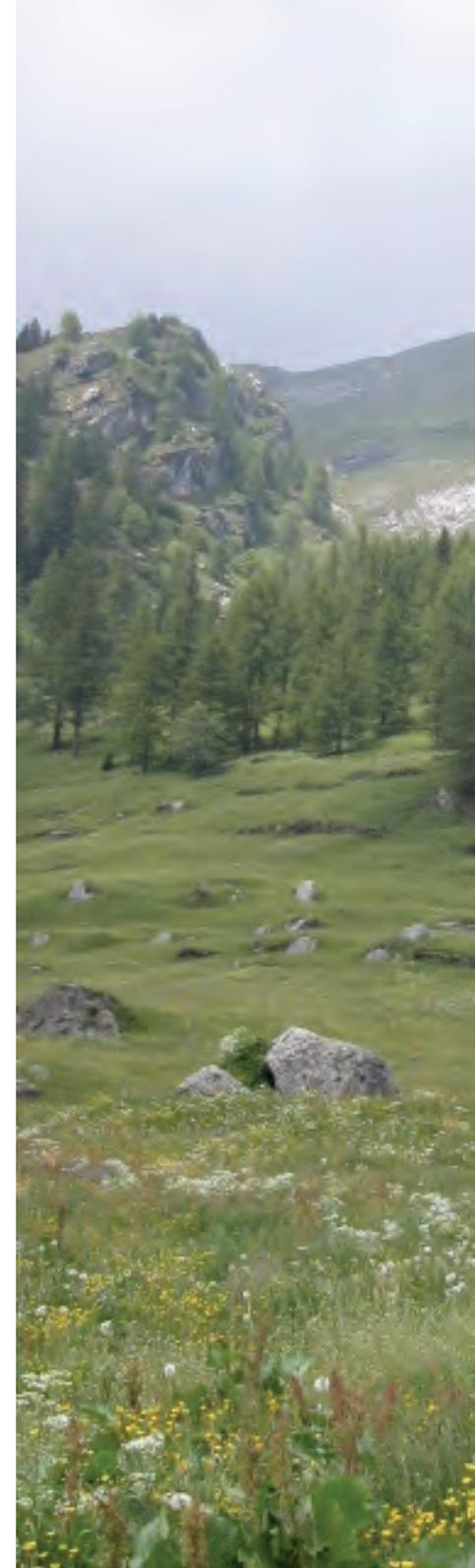
3. Le priorità specifiche sulla base delle quali saranno valutate le domande di contributo sono le seguenti:

PARAMETRO	REQUISITO	PUNTEGGIO
Contesto ambientale di	L'area è posta in una zona di particolare pregio	4 punti

riferimento	ambientale (es. zona parco, riserva naturale, zona Natura 2000, zona di candidatura Unesco, ecc.)	
Integrazione degli interventi	Azioni complementari a valere sulla misura 227 "Sostegno agli investimenti non produttivi"	4 punti
Caratteristiche dell'area n.b. I punteggi sono cumulabili (massimo 12 punti)	L'area presenta al suo interno elementi antropici tipici della tradizione locale	4 punti
	L'area presenta al suo interno elementi naturali di valenza ambientale (da attestare con documenti di pianificazione esistenti o da studi specialistici)	4 punti
	L'intervento si inserisce in percorsi esistenti a carattere turistico, culturale, ambientale (percorsi d'arte, percorsi didattici, percorsi escursionistici e naturalistici) o è ad essi collegato	4 punti
Rilevanza del progetto (massimo 4 punti)	Interventi di sistema, che prevedono l'eventuale concorso di più proprietari in accordo tra loro, su aree ampie, tali da renderne anche visivamente percepibile il recupero e da accrescere il significato dimostrativo dell'intervento	Punti 1 per ogni proprietario
	Interventi effettuati da soggetti in grado di garantire la continuità degli effetti in un periodo di almeno 3 anni	4 punti + 1 punto per ogni anno di impegno oltre il terzo anno

4. I parametri sulla base di quali sarà valutata la qualità del progetto proposto sono i seguenti:

PARAMETRO	DESCRIZIONE	PUNTEGGIO
Coerenza del progetto con gli obiettivi fissati dal PSL	Coerenza elevata	4 punti
	Coerenza media	2 punti
Cantierabilità dell'intervento	Alta (progetto immediatamente cantierabile)	4 punti
	Bassa (progetto ancora privo delle autorizzazioni di Legge)	0 punti
Valore documentale e dimostrativo delle opere da realizzarsi	Valore documentale e dimostrativo alto	4 punti





	Valore documentale e dimostrativo medio	2 punti
Sostenibilità ambientale degli interventi in progetto	Elevata sostenibilità	4 punti
	Media sostenibilità	2 punti
Effetto migliorativo degli interventi previsti sulla percezione del paesaggio	Elevato effetto migliorativo	4 punti
	Basso effetto migliorativo	2 punti
Qualità del programma di manutenzione degli interventi realizzati (presenza di un'analisi delle esigenze manutentive, delle risorse da destinare per l'attuazione, coerenza degli interventi manutentivi con gli obiettivi strategici prefissati)	Elevata qualità	4 punti
	Bassa qualità	2 punti

5. Non saranno considerate ammissibili a contributo le domande che non raggiungano almeno il punteggio minimo di 18 punti.
6. A parità di punteggio, le domande saranno poste in graduatoria secondo l'ordine della loro presentazione.

Parte II - Procedure

Articolo 16. Modalità di presentazione delle domande

1. I soggetti che intendono presentare domande di contributo ai sensi del presente bando devono rispettare le seguenti modalità operative:

Iscrizione all'anagrafe agricola unica

Negli ultimi anni sono state approvate alcune norme a livello comunitario (in particolare i Regg. (CE) n. 1782/2003, n. 796/2004 e n. 1975/2005) che istituiscono il sistema integrato di gestione e controllo (SIGC) per l'erogazione degli aiuti cofinanziati in materia di agricoltura e sviluppo rurale, e altre norme nazionali (D.P.R. n. 503/1999) che istituiscono il fascicolo aziendale e l'anagrafe delle imprese agroalimentari come strumento di semplificazione e di controllo dei procedimenti amministrativi.

Con L.R. 14/06, la Regione Piemonte ha istituito l'anagrafe agricola unica del Piemonte che costituisce la componente centrale del sistema informativo agricolo piemontese (SIAP). Le nuove norme hanno previsto che la gestione di tutti i procedimenti in materia di sviluppo rurale sia effettuata utilizzando il SIAP.

La presentazione di una domanda di contributo comporta quindi la presenza o l'attivazione di una posizione nell'anagrafe agricola unica piemontese.

Pertanto tutti i soggetti pubblici e privati che partecipano al presente bando dovranno essere iscritti all'anagrafe agricola unica del Piemonte, come previsto dal D.P.R. n. 503/99 e dalla L.R. 9/07.

Per l'iscrizione all'anagrafe agricola unica è necessario costituire il fascicolo aziendale, seguendo una delle seguenti modalità:

- il rappresentante legale si reca presso un Centro di assistenza agricola (CAA) autorizzato, munito di documento di identità in corso di validità. Il CAA, scelto liberamente dall'impresa, è tenuto a fornire, a titolo gratuito, il servizio di iscrizione all'anagrafe;

oppure

- il rappresentante legale compila il modulo di iscrizione all'anagrafe agricola del Piemonte, disponibile *online* all'indirizzo http://www.regione.piemonte.it/agri/servizi/moduli/iscr_anagrafe.htm e lo trasmette, debitamente firmato e accompagnato dalla fotocopia leggibile di un documento di identità in corso di validità, a:
Regione Piemonte, Direzione agricoltura, Corso Stati Uniti 21, 10128 – Torino
(fax 011/43225651).

Presentazione delle domande di aiuto

Le domande di aiuto devono riguardare la Misura attivata con il presente bando, vale a dire la Misura 323 2b.

I soggetti iscritti all'anagrafe e interessati all'ottenimento dei contributi previsti dal presente devono presentare domanda di aiuto utilizzando i servizi *online* appositamente predisposti sul portale Sistemapiemonte, esclusivamente secondo le seguenti modalità:

- tramite l'ufficio CAA che detiene il fascicolo aziendale;

oppure

- in proprio, utilizzando il servizio *online* disponibile sul portale Sistema Piemonte alla pagina http://www.sistemapiemonte.it/agricoltura/piano_sviluppo_rurale (cliccare il *link*: "piano di sviluppo rurale - vai"), previa registrazione al portale stesso.

La registrazione al portale Sistema Piemonte può essere effettuata dalla pagina <http://www.sistemapiemonte.it/registrazione/index.shtml> (cliccando il *link* "Registrazione aziende e privati" oppure utilizzando una smart card rilasciata da Infocamere – società consortile di informatica delle Camere di Commercio italiane).

La procedura di registrazione attribuisce all'azienda un *identificativo utente* e una *password*.

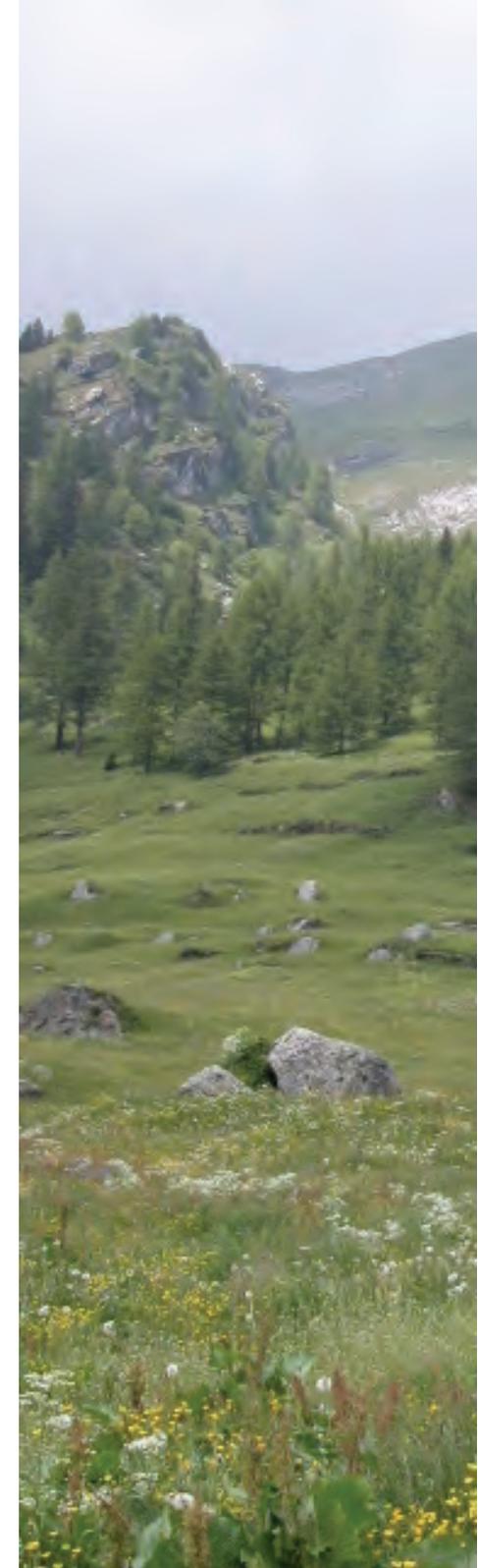
La compilazione della domanda *online* deve rispettare i termini di presentazione di cui al successivo art. 17.

Al termine della procedura *online* (effettuata tramite CAA o in proprio), sarà possibile eseguire la stampa del modulo di domanda di aiuto. Tale originale cartaceo, esente da bollo, debitamente sottoscritto dal titolare (se trattasi di impresa individuale) o dal rappresentante legale (se trattasi di persona giuridica) e comprendente gli allegati richiesti dal modulo di domanda, dovrà essere trasmesso per l'istruttoria a:

GAL Terre del Sesia, Corso Roma 35 - 13019 Varallo (VC)

entro tre giorni lavorativi dalla data di invio telematico.

La domanda in forma cartacea potrà essere consegnata a mano oppure spedita tramite servizio postale (raccomandata A.R. o altro prodotto similare previsto dalle Poste Italiane, ad esempio Pacco J+3 o Posta Elettronica Certificata); sulla busta dovrà essere indicata, in modo ben visibile, la dicitura "bando per la presentazione di domande di finanziamento sulla Misura 323 2b – Investimenti materiali di recupero degli elementi tipici del patrimonio naturale", oltre all'indicazione della misura di riferimento "Misura 323 2b".





La domanda di aiuto che perverrà oltre i termini prescritti oppure priva, anche parzialmente, della documentazione richiesta, sarà respinta.

I lavori e gli acquisti effettuati dopo la presentazione della domanda di aiuto e prima dell'approvazione del progetto ricadono sotto la piena responsabilità dell'impresa.

La spesa ammessa sarà stabilita (dimensionandola alle effettive necessità aziendali) dagli Uffici competenti all'istruttoria e alla definizione delle domande.

Ai sensi del D.P.R. n. 445/2000, la sottoscrizione della domanda cartacea non necessita di autenticazione, ma è fatto obbligo per il sottoscrittore di allegare alla medesima la fotocopia leggibile di un documento di identità in corso di validità.

Alla domanda devono essere allegati i documenti indicati dal bando per la misura di riferimento: sul modulo informatizzato, al Quadro "Allegati", occorre barrare le rispettive caselle.

Il recapito della domanda è a esclusivo rischio del mittente; il GAL non assume alcuna responsabilità per il caso in cui, per qualsiasi motivo, la domanda stessa non giunga a destinazione o pervenga oltre i termini previsti.

Il GAL inoltre non si assume responsabilità per la perdita di comunicazioni dipendenti da inesatte indicazioni del recapito da parte del richiedente, oppure da mancata o tardiva comunicazione del cambiamento di indirizzo indicato nella domanda, né per eventuali disguidi postali o telegrafici o comunque imputabili a responsabilità di terzi, a caso fortuito o forza maggiore.

La documentazione da allegare alla domanda di contributo dovrà pervenire in forma completa, secondo l'elenco della documentazione da produrre contenuto nelle disposizioni specifiche di ogni misura.

La presentazione della domanda di contributo da parte delle imprese interessate non comporta alcun impegno finanziario per il GAL.

Il GAL si riserva la facoltà di chiedere eventuali integrazioni ritenute necessarie al completamento dell'iter amministrativo.

Le imprese di nuova o di recente costituzione, nel compilare i previsti modelli e nel presentare la prevista documentazione relativa, dovranno fare riferimento (specificandolo) agli anni effettivi di esercizio.

Gli interventi in riferimento ai quali vengono richiesti contributi saranno sottoposti a valutazione di merito tesa ad accertare l'idoneità tecnica, la necessità e la congruità per l'azienda richiedente e la rispondenza agli obiettivi del Regolamento CE 1698/2005, del PSR e del PSL.

L'istruttoria delle domande può comprendere l'effettuazione di accertamenti diretti presso il beneficiario.

Articolo 17. Termini di presentazione delle domande

1. Fermo restando quanto previsto al precedente art. 16, comma 1, lett. b, le domande di contributo possono essere presentate a partire dalla data di pubblicazione del presente bando, entro e non oltre le **ore 00 del 00/00/2012**.
2. Si ricorda che, ai fini dell'ammissibilità della domanda, copia cartacea della stessa deve essere trasmessa al GAL Terre del Sesia entro e non oltre i tre giorni lavorativi successivi all'invio telematico e quindi entro **il 00/00/2012**.

Articolo 18. Autocertificazioni e dichiarazioni sostitutive.

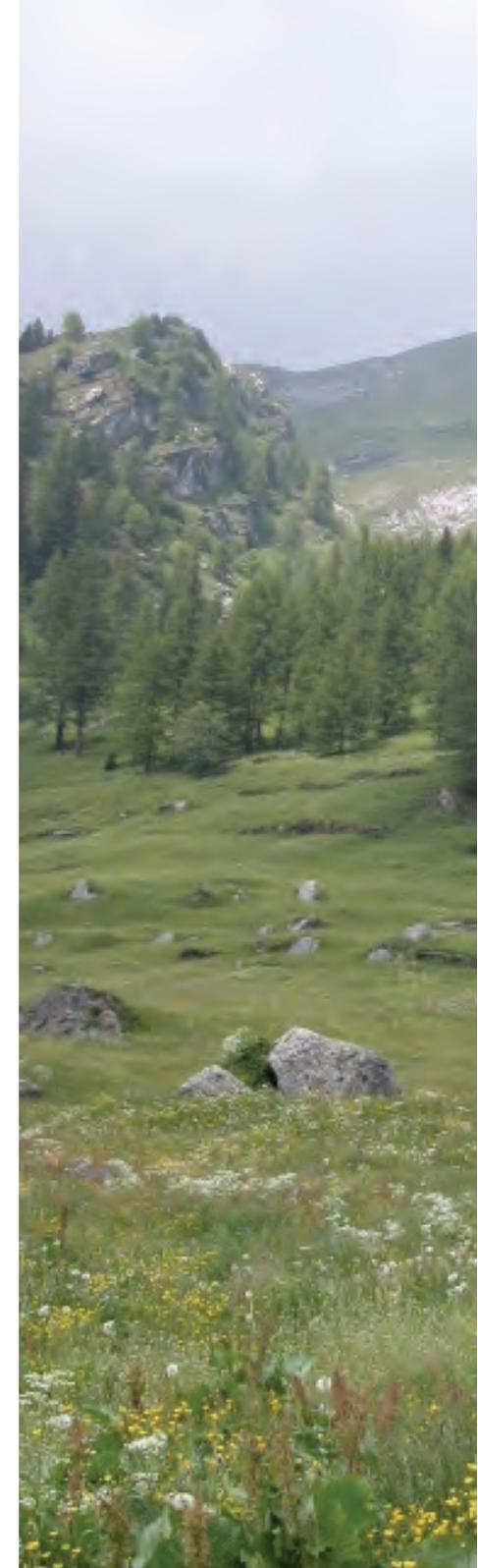
1. Tutti i documenti richiesti, possono essere resi mediante dichiarazioni sostitutive di certificazione o dichiarazioni sostitutive dell'atto di notorietà secondo quanto previsto dagli artt. 19, 46, 47, 48 e 49 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445.
2. I soggetti preposti ai controlli provvederanno a verificare la rispondenza delle informazioni contenute nelle dichiarazioni sostitutive, mediante controlli a campione e in tutti i casi in cui sorgano fondati dubbi sulla veridicità delle dichiarazioni stesse, come previsto dall'art. 71 del medesimo D.P.R.
3. Ai sensi dell'art. 73 del D.P.R. citato, le pubbliche amministrazioni e i loro dipendenti, salvi i casi di dolo o colpa grave, sono esenti da ogni responsabilità per gli atti emanati, quando l'emanazione sia conseguenza di false dichiarazioni o di documenti falsi o contenenti dati non più rispondenti a verità, prodotti dal soggetto che ha presentato domanda di contributo o da terzi.

Articolo 19. Ricevibilità della domanda

1. L'inizio del procedimento di valutazione di ciascuna domanda di contributo si ha quando questa, sia in formato elettronico che in formato cartaceo, perviene al GAL, il quale effettua le verifiche di ricevibilità relative a:
 - presentazione nei termini previsti dal bando (data di trasmissione informatica e di protocollo della domanda cartacea);
 - presenza del modello di domanda e degli allegati richiesti;
 - presenza della firma del soggetto richiedente e corrispondenza tra la stessa e quella presente sul documento di riconoscimento allegato;
 - presenza del codice fiscale / P. IVA.
2. In mancanza di elementi utili alla corretta valutazione della pratica, la domanda non è considerata ricevibile e il GAL darà comunicazione e motivazione al beneficiario indicando le modalità con le quali procedere ai fini del prosieguo del procedimento e/o della richiesta di eventuali riesami della pratica.
3. L'eventuale carenza o incompletezza di elementi non indispensabili ai fini della valutazione di merito dell'istanza potrà essere considerata sanabile con la richiesta di documentazione integrativa da presentare inderogabilmente entro il termine tassativo indicato nella comunicazione di richiesta: in tal caso l'ammissibilità dell'istanza verrà valutata a seguito dell'esame della documentazione integrativa presentata. Qualora l'impresa richiedente non provveda a trasmettere la documentazione integrativa richiesta, la domanda potrà essere dichiarata non ammissibile dalla Commissione di valutazione di cui al successivo art. 20.
4. Il GAL darà notizia al richiedente dell'avvio del procedimento, secondo le modalità previste dalla normativa vigente, eventualmente anche attraverso il sito del GAL Terre del Sesia www.terredelsesia.it.

Articolo 20. Modalità dell'istruttoria e ammissione al finanziamento

1. Le domande di contributo saranno valutate da una Commissione di Valutazione appositamente istituita dal GAL.
2. La Commissione di valutazione procederà all'istruttoria delle domande nei termini seguenti:





a. le domande saranno dapprima esaminate, nel rispetto dell'ordine cronologico di arrivo, sotto il profilo dell'ammissibilità formale, con riguardo a:

- rispetto dei termini di presentazione;
- completezza della domanda e della documentazione obbligatoria allegata;
- sussistenza dei requisiti per l'accesso alle agevolazioni come previsti dal presente bando pubblico;
- congruità degli interventi con gli obiettivi del PSR, del PSL e della misura interessata, nel rispetto delle condizioni minime fissate nelle disposizioni attuative del presente bando;

b. le sole domande risultate formalmente ammissibili saranno quindi sottoposte ad una valutazione di merito tecnico, sulla base dei criteri di priorità e dei punteggi definiti all'art. 15.

3. Durante la fase dell'istruttoria, il GAL Terre del Sesia comunicherà ai potenziali beneficiari gli eventuali motivi in base ai quali la Commissione di Valutazione non ritiene di poter accogliere la domanda (c.d. "preavviso di rigetto" ai sensi dell'art. 10 L. 241/90). Entro il termine di dieci giorni dal ricevimento della comunicazione, i potenziali beneficiari hanno il diritto di presentare per iscritto le loro osservazioni eventualmente corredate da documentazione integrativa.

4. La Commissione di Valutazione del GAL redigerà una graduatoria generale provvisoria, disponendo le domande dalla prima all'ultima in ordine decrescente di punteggio.

5. Il Consiglio di Amministrazione del GAL, sulla base delle valutazioni effettuate dalla Commissione di Valutazione e riportate su di un Verbale di Istruttoria, provvederà ad approvare le graduatorie delle domande, i relativi progetti e le proposte di ripartizione tra le stesse delle risorse disponibili.

6. Entro il termine massimo di 10 giorni dal provvedimento di approvazione della graduatoria, il GAL, con lettera raccomandata A.R., comunicherà ai soggetti che hanno presentato domanda l'esito dell'istruttoria, dando adeguata motivazione dell'eventuale giudizio di inammissibilità. L'elenco delle domande ammesse e quello delle domande non ammesse, con relativa motivazione, saranno anche pubblicati sul sito del GAL, secondo le forme previste dalla legge.

7. Con la comunicazione di cui al precedente comma, i soggetti rientranti in graduatoria saranno informati dell'importo del contributo assegnato e del termine perentorio entro il quale dovranno:

- comunicare l'accettazione del contributo;
- trasmettere la dichiarazione di avvio dei lavori.

L'omessa trasmissione della comunicazione di accettazione nelle forme e nei termini sopraindicati, potrà comportare, a insindacabile giudizio del Consiglio di Amministrazione del GAL, la revoca del contributo.

8. L'erogazione del contributo avverrà secondo le forme indicate al successivo art. 32.

9. I progetti giudicati ammissibili e inseriti in graduatoria, ma non finanziati per esaurimento dei fondi disponibili, potranno essere ammessi a contributo qualora si rendessero disponibili ulteriori risorse, anche derivanti da eventuali economie, secondo l'ordine di punteggio acquisito, senza che sia necessario provvedere a ulteriori selezioni.

10. Qualora le risorse disponibili non siano sufficienti a finanziare, nella sua globalità, l'ultimo progetto inserito in graduatoria utile, il GAL potrà valutare, previo accordo con il proponente, di diminuire proporzionalmente la spesa ammissibile a

finanziamento; il contributo concesso non potrà, in ogni caso, essere inferiore alla percentuale minima di contributo pubblico stabilito dal PSR per quella tipologia di intervento.

Articolo 21. Collocazione temporale del possesso dei requisiti necessari per l'ammissione all'aiuto

1. I requisiti necessari per l'ammissione al contributo devono essere già posseduti all'atto della presentazione della domanda e potranno essere verificati anche durante l'istruttoria.

Articolo 22. Dati personali e sensibili

1. La presentazione di una domanda di sostegno agli investimenti costituisce, per il GAL Terre del Sesia, per la Regione Piemonte e per tutte le amministrazioni pubbliche coinvolte nel processo di erogazione dei contributi a valere sul PSR 2007-2013 della Regione Piemonte, autorizzazione al trattamento per fini istituzionali dei dati personali e dei dati sensibili in essa contenuti.

Articolo 23. Divieto di cumulabilità

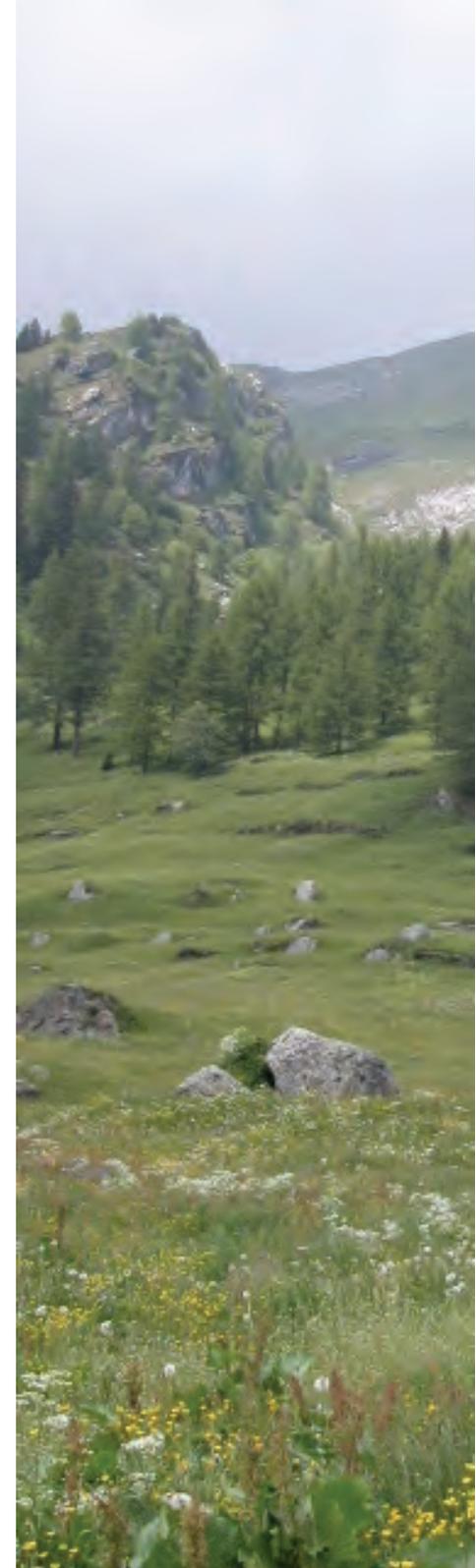
1. Le agevolazioni concesse ai sensi del presente bando non sono cumulabili con altri aiuti/sostegni concessi, per le medesime iniziative, dalla Regione, dallo Stato, dall'Unione Europea o da altri Enti pubblici. Quindi ogni operazione o parte di essa può ricevere finanziamenti da una sola fonte pubblica.

Articolo 24. Inizio di decorrenza degli investimenti ammissibili

1. Sono ammissibili a contributo gli investimenti avviati dopo la data di invio della domanda in forma cartacea (fa fede il timbro postale di spedizione della domanda di aiuto), qualora ritenuti ammissibili.
2. Gli investimenti effettuati dopo la presentazione della domanda di aiuto, prima dell'approvazione della stessa e del suo inserimento nella graduatoria in posizione utile al finanziamento sono realizzati a rischio dei richiedenti.
3. Le fatture e i pagamenti delle spese ammissibili, comprese le spese generali, dovranno essere successive alla data di presentazione della domanda, pena la non ammissibilità a contributo della spesa.
4. I contratti o le ordinazioni di lavori e di forniture possono anche essere antecedenti alla data di cui sopra, purché l'effettivo inizio dei lavori o la consegna dei beni sia avvenuta dopo la data di presentazione della domanda.

Articolo 25. Termini di ultimazione degli interventi

1. Gli investimenti ammessi a contributo devono avere la durata prevista nel piano di gestione di cui all'art. 13 del presente bando, fatto salvo la durata minima indicata per ciascun intervento nel manuale.
2. La presentazione della documentazione di rendicontazione, **sia in formato cartaceo che in formato telematico**, dovrà pervenire al GAL entro il 00/00/20XX.
3. Il progetto si considera ultimato quando tutti gli investimenti sono completamente realizzati e le relative spese, comprese quelle generali, sono state effettivamente pagate dal beneficiario del contributo.



4. Non sono finanziati interventi e/o acquisti che al momento dell'effettuazione del sopralluogo istruttorio in azienda risultino già realizzati, ovvero, la cui data di effettiva realizzazione non possa essere dimostrata con una delle modalità sopra indicate.

Articolo 26. Esclusioni particolari

1. Non possono beneficiare degli aiuti previsti dal PSR 2007-2013 i soggetti che:

- non siano in regola con i versamenti contributivi. Tale regolarità è attestabile con la presentazione del DURC (Documento unico di regolarità contributiva). Viene fatta salva la possibilità della compensazione qualora prevista dalla normativa nazionale, nel quale caso è possibile erogare gli aiuti;
- non abbiano provveduto al versamento di somme per sanzioni e penalità varie irrogate dalla Regione Piemonte, dalla Provincia di Vercelli, dalle Comunità Montane, dal GAL, da AGEA e da ARPEA nell'ambito dell'applicazione di programmi comunitari, nazionali e regionali;
- non abbiano restituito somme non dovute, percepite nell'ambito dell'applicazione di programmi comunitari, nazionali e regionali da parte della Regione, della Provincia di Vercelli, delle Comunità Montane, del GAL, di AGEA e di ARPEA.

2. Nel caso in cui, dopo la concessione del contributo, il soggetto beneficiario si trovi in una delle situazioni irregolari sopra indicate, l'autorità che ha emesso il provvedimento di concessione degli aiuti provvede alla relativa revoca con la richiesta di restituzione delle somme eventualmente già percepite, maggiorate degli interessi.

Articolo 27. Vincoli di destinazione d'uso.

1. I soggetti beneficiari del contributo dovranno impegnarsi al rispetto dei vincoli di destinazione e di uso degli interventi finanziati per un periodo di 10 anni nel caso di strutture, investimenti immobiliari o fondiari.

2. Nei periodi come sopra definiti, i beni non potranno essere distolti dalle finalità e dall'uso per cui sono stati ottenuti i benefici, né alienati, né ceduti a qualunque titolo, né locati, salve le eventuali cause di forza maggiore (quali ad esempio morte, invalidità di livello tale da impedire la continuazione dell'attività, esproprio, vendita coatta) che dovranno venire valutate dal GAL.

3. Gli anni relativi ai vincoli devono essere computati a partire dalla data del collaudo finale dell'investimento.

4. Nel periodo coperto dal vincolo di destinazione d'uso è vietata l'alienazione volontaria degli investimenti finanziati, salvo che si tratti di alienazione preventivamente richiesta agli Uffici e autorizzata dagli stessi, a favore di altra impresa in possesso dei requisiti necessari a godere del contributo concesso ai sensi del presente bando.

Articolo 28. Diversa destinazione, diverso uso e alienazione opere - restituzione e recupero agevolazioni

1. Al GAL compete l'emanazione di un motivato provvedimento di revoca nei casi di:

- mancato rispetto dei vincoli di cui al precedente art. 27;
- mancata realizzazione, anche parziale degli interventi entro i tempi stabiliti, salvo proroghe concesse;
- perdita dei requisiti necessari al godimento del contributo;
- decadimento delle agevolazioni per reato di frode o sofisticazione.

2. In tali casi i beneficiari sono tenuti alla restituzione dei contributi ricevuti e dei relativi interessi, fatta salva l'applicazione di ulteriori sanzioni che venissero disposte a livello regionale, nazionale o comunitario.

Articolo 29. Adattamenti tecnico-economici

1. L'intervento ammesso a contributo deve essere realizzato conformemente alle caratteristiche evidenziate nella documentazione prodotta all'atto della presentazione della domanda. Dopo la chiusura della presentazione delle domande di sostegno non possono essere chieste variazioni agli investimenti indicati in domanda.

2. Sono fatte salve:

- la possibilità, per il GAL, di richiedere variazioni agli interventi previsti in domanda, per renderli tecnicamente più idonei e congrui;
- la possibilità, per i presentatori delle domande, di richiedere la correzione di meri errori materiali; la richiesta sarà accolta a discrezione del GAL;
- la possibilità, per il beneficiario del contributo, nel corso della realizzazione degli investimenti, di apportare adattamenti tecnico-economici degli investimenti approvati purché questi rappresentino al massimo il 20% della spesa totale ammessa a contributo, al netto delle spese generali e tecniche. Tale adattamento tecnico-economico deve: rispettare tutta la disciplina di cui al presente bando, per la misura del cui si riferisce la domanda;
- rispettare gli obiettivi specifici della linea d'intervento 2 "Qualità ambientale e identità culturale", come definita nell'ambito del PSL del GAL Terre del Sesia;
- confermare la finalità del progetto iniziale approvato;

L'adattamento tecnico-economico, in ogni caso, non può comportare l'aumento del contributo concesso.

3. In sede di accertamento dello stato finale dei lavori, l'importo massimo liquidabile per gli adattamenti tecnico-economici è pari al 20% della spesa ammessa con l'approvazione del progetto ed effettivamente sostenuta, al netto delle spese generali.

4. L'aumento di prezzo di una specifica prestazione e/o attività prevista nel progetto non è considerato adattamento tecnico-economico.

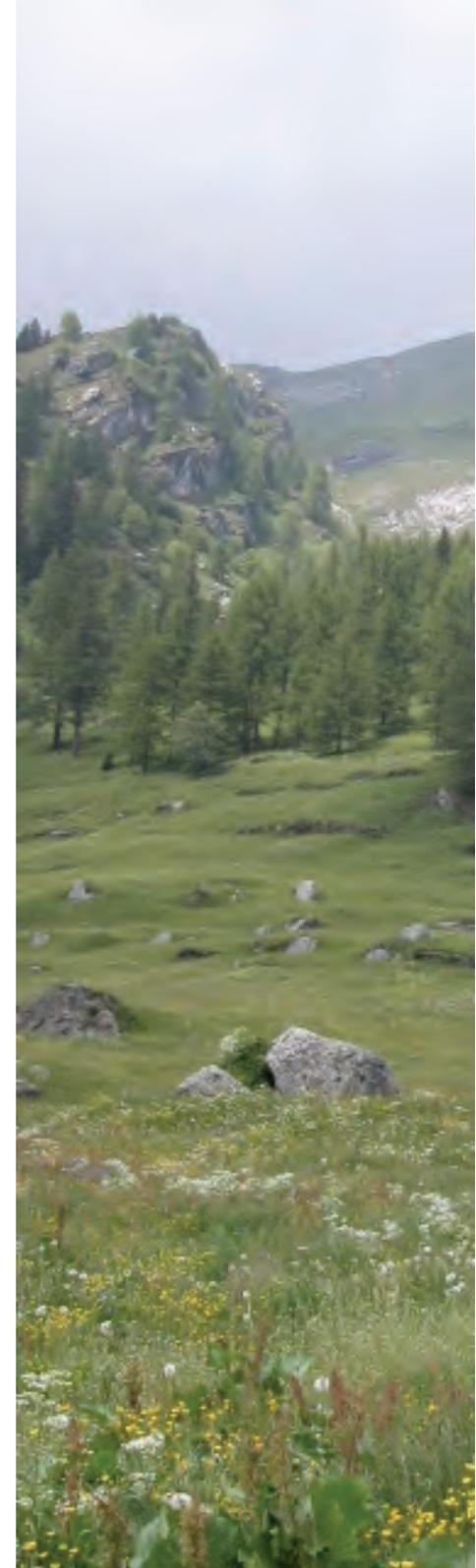
5. Ad eccezione dell'adeguamento tecnico-economico non sono ammesse varianti.

Articolo 30. Disposizioni relative alle modalità di pagamento e all'annullamento delle fatture

1. Al fine di rendere trasparenti e documentabili tutte le operazioni finanziarie connesse alla realizzazione degli interventi, il beneficiario, per dimostrare l'avvenuto pagamento delle spese potrà utilizzare le seguenti modalità:

Bonifico o ricevuta bancaria (Riba)

Il beneficiario deve produrre copia del bonifico o della Riba, con riferimento a ciascuna fattura rendicontata e al fornitore che l'ha emessa. Tale documentazione, rilasciata dall'istituto di credito, deve essere allegata alla pertinente fattura. Nel caso in cui il bonifico sia disposto tramite "home banking", il beneficiario del contributo è tenuto a produrre la stampa dell'operazione dalla quale risultino la data e il numero della transazione eseguita (C.R.O.), oltre alla descrizione della causale dell'operazione





a cui la stessa fa riferimento. In ogni caso, il beneficiario è tenuto a fornire all'autorità competente l'estratto conto rilasciato dall'istituto di credito di appoggio, ove sono elencate le scritture contabili relative alle operazioni eseguite.

Assegno

Tale modalità è accettata, purché l'assegno sia sempre emesso con la dicitura "non trasferibile" e il beneficiario produca l'estratto conto rilasciato dall'istituto di credito di appoggio riferito all'assegno con il quale è stato effettuato il pagamento e la fotocopia dell'assegno emesso specificando fornitore, data e numero fattura/ricevuta e causale.

Bollettino postale effettuato tramite conto corrente postale

Tale modalità di pagamento deve essere documentata dalla copia della ricevuta del bollettino, unitamente a copia dell'estratto del conto corrente rilasciato dall'ufficio postale ove sono elencate le scritture contabili relative alle operazioni eseguite. Nello spazio della causale devono essere riportati i dati identificativi del documento di spesa di cui si dimostra il pagamento: nome del destinatario del pagamento, numero e data della fattura pagata, tipo di pagamento (acconto-SAL o saldo).

Vaglia postale

Tale forma di pagamento può essere ammessa a condizione che sia effettuata tramite conto corrente postale e sia documentata dalla copia della ricevuta del vaglia postale e dall'estratto del conto corrente rilasciato dall'ufficio postale ove sono elencate le scritture contabili relative alle operazioni eseguite. Nello spazio della causale devono essere riportati i dati identificativi del documento di spesa di cui si dimostra il pagamento: nome del destinatario del pagamento, numero e data della fattura pagata, tipo di pagamento (acconto o saldo).

Carta di credito e/o bancomat

Tale modalità può essere accettata purché il beneficiario produca l'estratto conto rilasciato dall'istituto di credito di appoggio riferito all'operazione con il quale è stato effettuato il pagamento e, inoltre, copia della ricevuta del bancomat/carta di credito in cui la spesa possa inequivocabilmente essere riconducibile all'oggetto del contributo. Non sono ammessi pagamenti tramite carte prepagate.

2. Non sono ammessi in nessun caso pagamenti effettuati in contanti, neanche per piccoli importi.

3. Tutte le fatture presentate dai beneficiari al GAL per ottenere l'erogazione del contributo sulla spesa sostenuta dovranno essere quietanzate. La quietanza consiste nella conferma scritta (liberatoria) da parte del fornitore dell'avvenuto pagamento a proprio favore, contenente perlomeno i seguenti elementi: PSR 2007/2013, Asse, Misura, Azione, Operazione – indicazione sintetica della fornitura effettuata – riferimento alla fattura emessa e ai relativi importo e data. Se ciò non è possibile, in alternativa, il fornitore può apporre timbro e firma per quietanza sulla fattura in originale.

Per gli Enti Pubblici il pagamento sostenuto deve essere dimostrato con la presentazione delle fatture, allegate all'atto di liquidazione del responsabile del procedimento che ne dispone il pagamento e con il relativo mandato di pagamento o analoga documentazione probante.

Articolo 31. Controlli

1. L'istruttoria delle domande può comprendere l'effettuazione di accertamenti diretti in azienda. La visita in loco è obbligatoria prima del pagamento del contributo al beneficiario in caso di investimenti materiali.
2. La totalità delle domande di contributo e di pagamento sarà sottoposta a controlli amministrativi relativi a tutti gli elementi che è possibile e appropriato controllare con mezzi amministrativi.
3. Per tutte le operazioni finanziate è previsto il controllo in loco effettuato da ARPEA su un campione di domande ammesse a finanziamento che rappresenti una percentuale minima pari al 5% della spesa totale dichiarata nel periodo 2007-2013.
4. Il controllo in loco sarà effettuato posteriormente all'ammissione a finanziamento e anteriormente all'inserimento del pagamento nella lista di liquidazione da parte del GAL.
5. I controlli in loco potranno essere effettuati con un preavviso al beneficiario limitato a non più di 48 ore. Il beneficiario è tenuto a collaborare con gli incaricati del controllo e deve consentirne l'accesso alla propria azienda o al luogo interessato dall'investimento; egli, inoltre, è tenuto a fornire tutti i documenti pertinenti eventualmente richiesti, pena la decadenza totale dal regime di aiuti.

Articolo 32. Modalità di rendicontazione e liquidazione del contributo

1. Su richiesta dell'interessato potranno essere erogati anticipi ed acconti corrispondenti ad avanzamento lavori, nel rispetto delle seguenti disposizioni particolari:

Anticipi: le imprese che hanno ottenuto l'approvazione del progetto possono richiedere una anticipazione del contributo concesso fino al limite massimo previsto dalla normativa purché abbiano iniziato i lavori o gli acquisti.

Per la liquidazione dell'anticipo è necessaria la seguente documentazione:

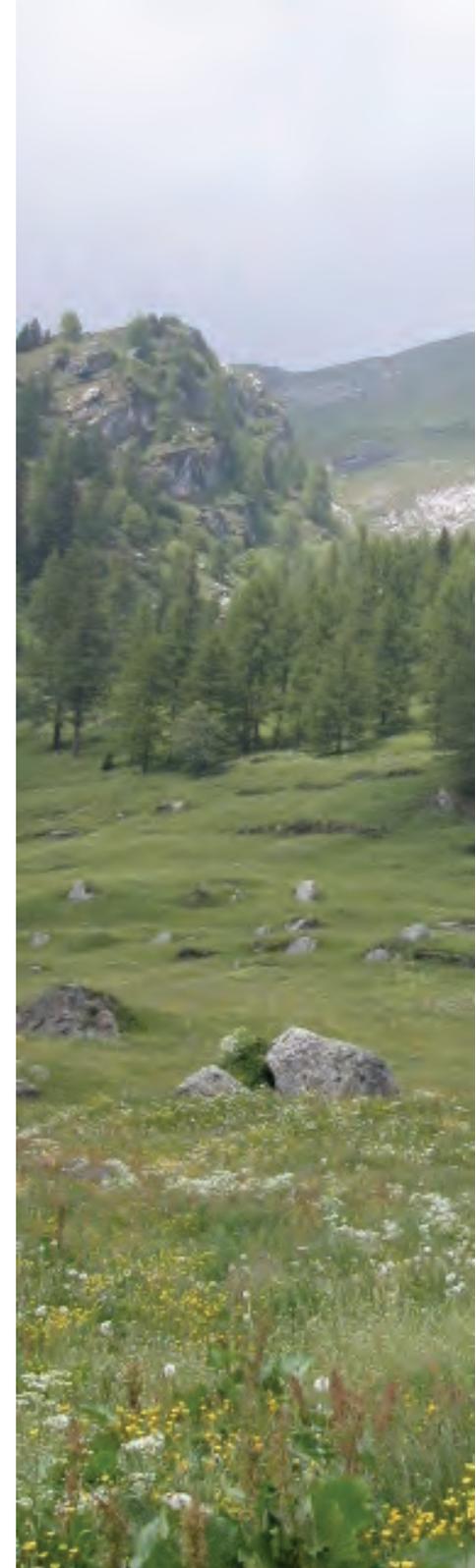
- domanda di pagamento dell'anticipo (previsto nella procedura informatica *online* e come conferma cartacea);
- per soggetti privati: fidejussione bancaria od assicurativa; la fideiussione, a garanzia della somma anticipata, deve essere redatta secondo la bozza di garanzia predisposta da ARPEA nel manuale delle procedure, dei controlli e delle sanzioni e riportata nell'allegato B del presente bando o disponibile sul sito di ARPEA: www.arpea.piemonte.it nell'area "Documentazione". Le informazioni in merito possono essere richieste contattando l'Area Autorizzazione Pagamenti – Tecnico di ARPEA.

Detta cauzione deve restare operante fino al momento del rilascio di dichiarazione liberatoria alla chiusura del procedimento amministrativo da parte di ARPEA, che ne darà comunicazione all'Ente assicurativo o bancario, garante della fideiussione.

L'ammontare della fideiussione, sottoscritta a favore dell'ARPEA, deve essere pari al 110% dell'importo dell'anticipazione da liquidare.

La garanzia sarà svincolata quando ARPEA, anche attraverso un suo delegato, abbia accertato che l'importo delle spese effettivamente sostenute corrispondenti all'aiuto pubblico per l'investimento superi l'importo dell'anticipo.

- Per Enti Pubblici: garanzia scritta dalla loro Autorità (deliberazione della Giunta) con la quale assume l'impegno a versare l'importo garantito qualora non sia riconosciuto il diritto all'importo anticipato, redatta secondo le bozze di





garanzia e di delibera di giunta/consiglio predisposte da ARPEA nel manuale delle procedure, dei controlli e delle sanzioni e riportata nell'allegato C del presente bando o disponibile sul sito di ARPEA: www.arpea.piemonte.it nell'area "Documentazione". Le informazioni in merito possono essere richieste contattando l'Area Autorizzazione Pagamenti – Tecnico di ARPEA.

Acconti corrispondenti ad avanzamento lavori: per ogni pratica, limitatamente agli investimenti finalizzati alla iniziativa/intervento e azione a cui è stato attribuito il punteggio per la collocazione in graduatoria, dopo l'approvazione della pratica stessa da parte del GAL e l'avvenuta realizzazione di parti significative e funzionalmente autonome dell'investimento richiesto, potranno essere erogati al massimo due acconti di importo corrispondente a quello del contributo spettante per la parte già realizzata.

La domanda di acconto non dovrà essere inferiore al 40% con riferimento all'importo ammesso, fino ad un massimo complessivo del 90% per due acconti.

Gli acconti corrispondenti a stati di avanzamento lavori sono erogati senza fidejussione, ma le spese a cui si riferiscono gli acconti devono essere fatturate.

Per richiedere l'erogazione dell'acconto su stato di avanzamento lavori, il beneficiario deve presentare la seguente documentazione:

- domanda di pagamento di acconto o S.A.L. in modo informatico;
- documentazione probatoria dei pagamenti sostenuti e ogni altro documento necessario previsti dal bando, dalle disposizioni attuative e dai manuali procedurali delle singole misure predisposti da Arpea.

Per garantire la tracciabilità dei pagamenti effettuati, il beneficiario deve presentare la documentazione secondo le modalità previste nei Manuali procedurali dell'ARPEA e all'art. 30 del presente bando.

2. L'erogazione di anticipi ed acconti non è vicendevolmente escludente.

3. Il **saldo** del contributo spettante all'azienda verrà messo in pagamento, ferma restando l'effettuazione degli opportuni controlli, dopo la verifica finale degli investimenti e degli acquisti.

4. Per richiedere l'erogazione del saldo, il beneficiario dovrà presentare la seguente documentazione:

- domanda di pagamento di saldo firmata dal legale rappresentante;
- documentazione probatoria a giustificazione dei pagamenti sostenuti. Per garantire la tracciabilità dei pagamenti effettuati, il beneficiario deve presentare la documentazione secondo le modalità previste dall'ARPEA e descritte all'art. 30 del presente bando;
- dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà, che riassume l'elenco delle spese e le rispettive fatture/ricevute e certifichi che le spese di cui si produce documentazione si riferiscono esclusivamente al progetto approvato, che sono state effettivamente sostenute e che gli originali sono disponibili in qualsiasi momento presso il beneficiario;
- dichiarazione di conclusione dell'intervento e richiesta di collaudo (vedi Allegato D);
- fotocopia del documento di identità (leggibile e in corso di validità) del beneficiario;
- dichiarazione di destinazione d'uso;
- documentazione attestante la titolarità del possesso delle aree oggetto dell'intervento.

Articolo 33. Controlli ex-post

1. Ai sensi del Reg. (CE) n. 65/2011, art. 29 saranno realizzati da ARPEA, ove pertinenti, controlli ex-post su operazioni connesse ad investimenti per i quali continuano a sussistere impegni ai sensi dell'art. 72, paragrafo 1, del Regolamento 1698/05 o descritti dal PSR e dal presente bando.
2. Gli obiettivi dei controlli ex-post potranno consistere nella verifica:
 - del mantenimento degli impegni che continuano a sussistere in seguito al pagamento della domanda a saldo;
 - della realtà e finalità dei pagamenti effettuati dal beneficiario;
 - che lo stesso investimento non sia stato finanziato in maniera irregolare con altri fondi.
3. I controlli ex-post riguardano ogni anno almeno l'1% della spesa per le operazioni per le quali è stato pagato il saldo e sono effettuati entro 12 mesi dal termine del relativo esercizio FEASR.
4. Nel caso in cui, a seguito dei controlli, si riscontri il mancato rispetto delle disposizioni previste dal presente bando, oppure il beneficiario non consenta il regolare svolgimento dei controlli, il contributo sarà revocato e si provvederà alle azioni necessarie per il recupero delle somme eventualmente già erogate, gravate dagli interessi legali maturati.

Articolo 34. Responsabile dell'istruttoria

1. Il Responsabile Amministrativo Finanziario del GAL Terre del Sesia è responsabile dell'istruttoria delle domande di cui al presente bando pubblico.

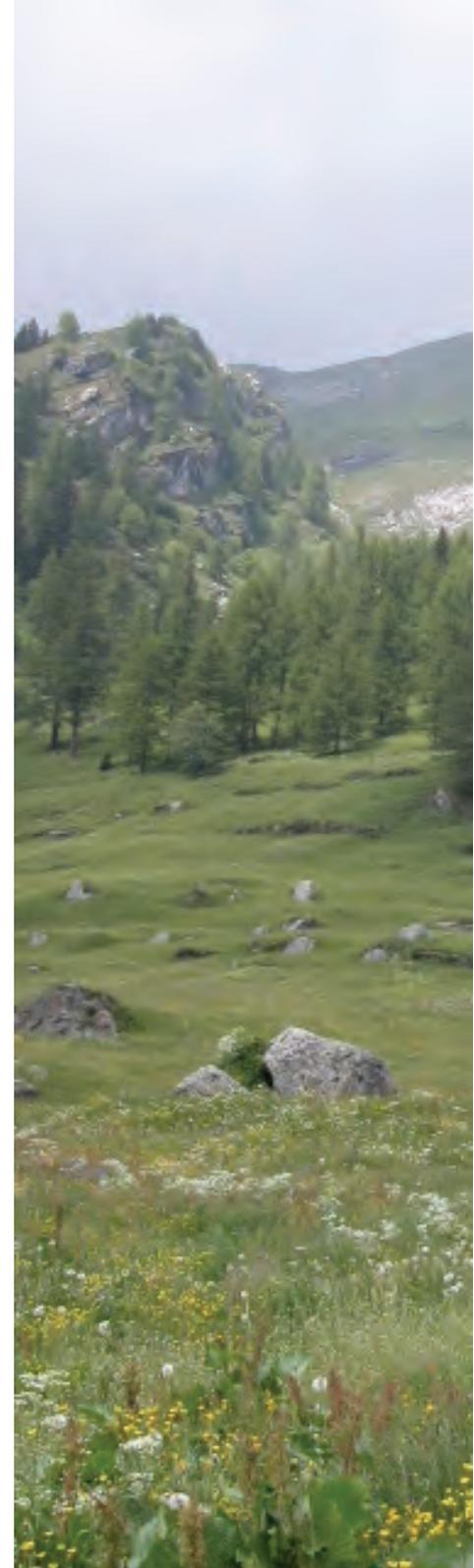
Articolo 35. Termini per la richiesta di informazioni/documentazione

1. Per eventuali ulteriori richieste di informazioni e/o documentazione inerenti alla presentazione della domanda, gli interessati potranno rivolgersi, **previo appuntamento**, presso la sede del GAL Terre del Sesia, Corso Roma 35 - 13019 Varallo (VC), nel seguente orario:

GIORNO	ORARIO

Articolo 36. Disposizioni finali

1. Presentando la domanda di contributo relativa al presente bando il beneficiario accetta integralmente le disposizioni contenute nel bando, nel modulo di domanda e nei relativi allegati, così come pubblicati e senza l'apporto di modifiche, impegnandosi al formale e sostanziale rispetto delle stesse.
2. Il GAL Terre del Sesia si riserva di effettuare, in qualsiasi momento, accertamenti per la verifica del rispetto degli impegni assunti dai beneficiari dei contributi.





3. Per quanto non contemplato nelle disposizioni del presente Bando Pubblico si rimanda alle normative comunitarie, statali e regionali in vigore, nonché al PSL del GAL Terre del Sesia, il cui testo è pubblicato sul sito internet del GAL.
4. A ogni operazione sarà attribuito un Codice Unico di Progetto (CUP) tramite il sistema informativo, secondo le modalità definite dalla Direzione Agricoltura della Regione Piemonte.

Articolo 37. Ricorribilità dei provvedimenti

1. L’Autorità a cui è possibile eventualmente presentare ricorso è il TAR.

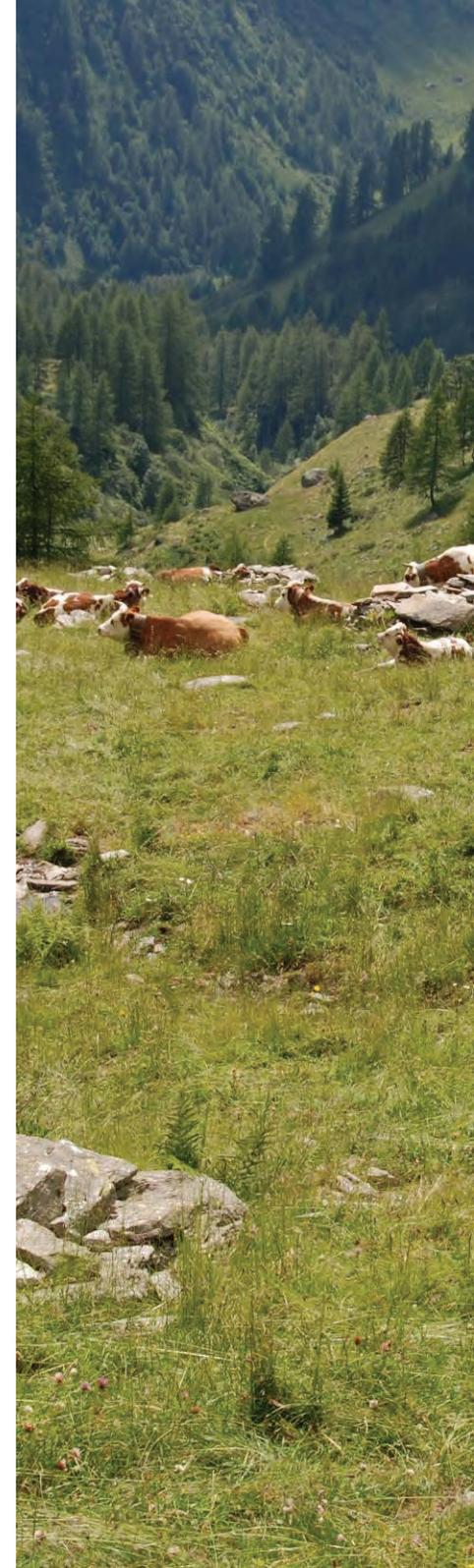
Articolo 38. Pubblicazione

1. Il presente Bando Pubblico sarà pubblicato sul sito internet del GAL Terre del Sesia e trasmesso via mail, per la pubblicazione all’Albo Pretorio, ai seguenti Enti:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Allegati:

- Allegato A Modulo di domanda di contributo (previsto nella procedura informatica per l’invio *online* e come conferma cartacea) con i seguenti allegati:
 - Allegato A.1 Descrizione del progetto
 - Allegato A.2 Dichiarazione di assenso da parte del proprietario
 - Allegato A.3 Impegno a partecipare ai corsi di formazione (solo per soggetti privati beneficiari di contributi ai sensi del presente bando)
- Allegato B Schema di garanzia fidejussoria per la richiesta di anticipo di soggetti privati
- Allegato C Schema di garanzia e deliberazione di giunta/consiglio per la richiesta di anticipo di Enti Pubblici
- Allegato D Dichiarazione di conclusione dell’intervento e richiesta di collaudo
- Allegato E Modello di targhetta commemorativa ed esplicativa con cui contrassegnare i beni e/o gli immobili oggetto degli interventi
- Allegato F Modello di convenzione/modalità di realizzazione congiunta





Guida ai prati e ai pascoli della Valsesia

Classificazione ecologica dei prati e dei pascoli

PRATI

Prati pingui

- fascia montana
 - arrenatereti ad *Arrenatherum elatius* (Avena altissima)
- fascia subalpina inferiore
 - triseteti a *Trisetum flavescens* (Avena bionda)

Prati magri

- fascia montana e fascia subalpina
 - brometi a *Bromus erectus* (Bromo o Forasacco eretto)

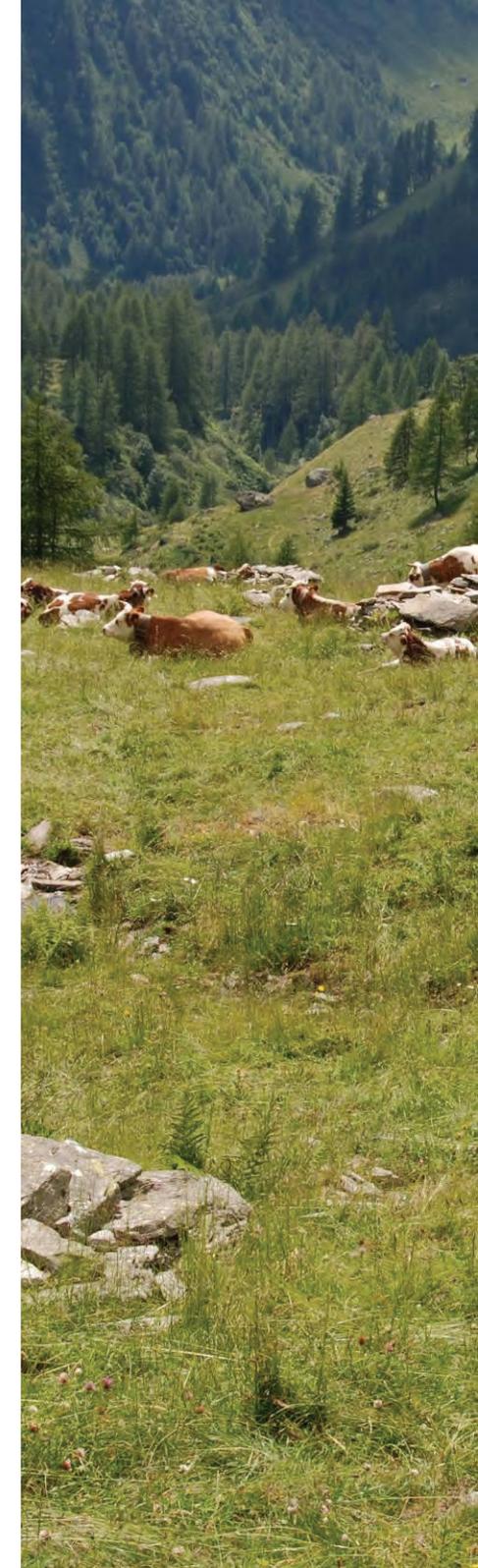
PASCOLI

Formazioni di condizioni termiche

- fascia montana
 - brachipodieti a *Brachypodium rupestre* (Brachipodio o Paléo rupestre)
- fascia subalpina e fascia alpina
 - festuceti a *Festuca scabriculumis* (Festuca a fusto scabro)

Formazioni di condizioni intermedie

- pascoli magri
 - fascia montana
 - molinieti a *Molinia arundinacea* (Gramigna altissima)
 - cariceti a *Carex brizoides* (Carice brizolina)
 - fascia montana superiore e fascia subalpina
 - formazioni a *Poa violacea* (Fienarola violacea)
 - nardeti a *Nardus stricta* (Nardo o Cervino)
 - fascia subalpina e fascia alpina
 - ancora nardeti a *Nardus stricta* (Nardo o Cervino)





- sempervireti, cariceti a *Carex sempervirens* (Carice sempreverde)
- trifoglieti alpini a *Trifolium alpinum* (Trifoglio alpino)
- fascia alpina
 - curvuleti, cariceti a *Carex curvula* (Carice ricurva)
- pascoli di media fertilità
 - fascia montana superiore e fascia subalpina
 - formazioni a *Geum montanum* (Cariofillata montana)
 - formazioni ad *Agrostis schraderana* (Cappellini di Schrader)
 - festuceti a *Festuca gr. rubra* (Festuca rossa)
 - formazioni a *Veratrum album* (Veratro)
 - fascia alpina
 - festuceti a *Festuca gr. violacea* (Festuca violacea)
 - ancora formazioni a *Geum montanum* (Cariofillata montana)
 - ancora formazioni ad *Agrostis schraderana* (Cappellini di Schrader)
 - ancora festuceti a *Festuca gr. rubra* (Festuca rossa)
 - ancora formazioni a *Veratrum album* (Veratro)
- pascoli pingui
 - fascia subalpina
 - formazioni a *Dactylis glomerata* (Erba mazzolina)
 - poligoneti a *Polygonum bistorta* (Poligono bistorta)
 - fascia subalpina e fascia alpina
 - formazioni a *Phleum alpinum* (Codolina alpina o Fleolo alpino)
 - formazioni a *Poa alpina* (Poa alpina o Fienarola alpina)
 - formazioni ad *Alchemilla gr. vulgaris* (Alchemilla comune)
- pascoli nitrofilii
 - formazioni a *Urtica dioica* (Ortica)
 - formazioni a *Chenopodium bonus-henricus* (Chenopodio, Farinello o Spinacio selvatico)
 - formazioni a *Rumex alpinus* (Romice alpino)

Formazioni di condizioni nivali

a carattere sub-nivale

formazioni a *Luzula alpino-pilosa* (Erba lucciola dei ghiacciai)

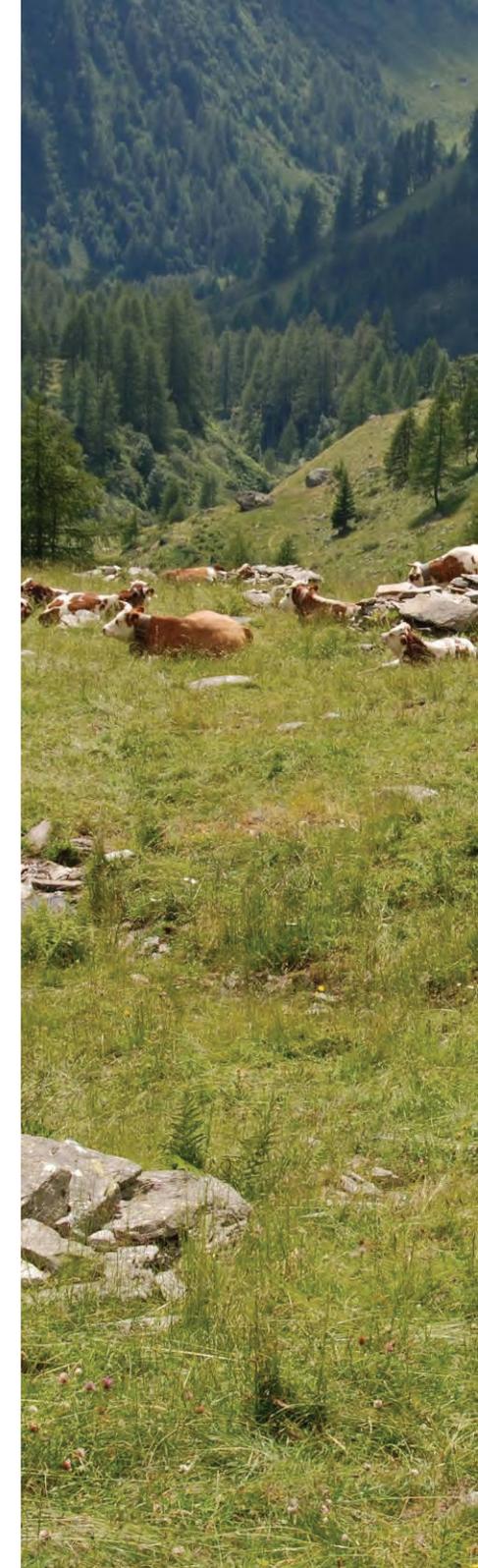
formazioni a *Leontodon helveticus* (Dente di leone dei graniti)
formazioni a *Ligusticum mutellina* (Motellina delle Alpi)
a carattere nivale
formazioni a *Salix herbacea* (Salice erbacea)
formazioni ad *Alchemilla pentaphyllea* (Alchemilla a cinque foglie)
cariceti a *Carex foetida* (Carice puzzolente)

Formazioni di condizioni idromorfe, di suoli con eccesso idrico

formazioni a *Scirpus sylvaticus* (Lisca dei prati)
cariceti a *Carex flacca* (Carice glauca)
cariceti a *Carex fusca* (Carice fosca)
erioforeti a *Eriophorum scheuchzeri* (Pennacchi di Scheuchzer)

Formazioni invase da arbusti e da felci

formazioni invase da arbusti
formazioni di condizioni termiche
ginepreti a *Juniperus nana* (Ginepro nano)
formazioni a *Genista radiata* (Ginestra stellata)
formazioni di condizioni intermedie
vaccinieti a *Vaccinium gaultherioides* (Mirtillo falso)
vaccinieti a *Vaccinium myrtillus* (Mirtillo nero)
rodoreti a *Rhododendron ferrugineum* (Rododendro ferrugineo)
formazioni invase da felci
formazioni a *Pteridium aquilinum* (Felce aquilina)
formazioni ad *Athyrium filix-foemina* e da *Athyrium distentifolium*
(Felci femmine)

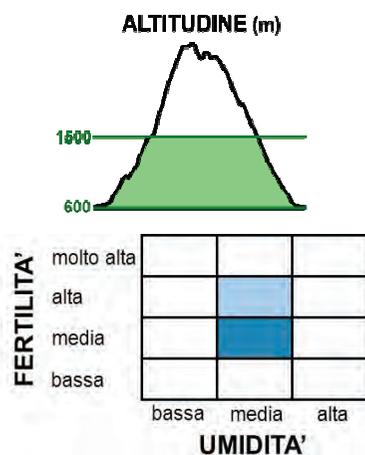




Caratterizzazione dei prati e dei pascoli

Per ciascuna formazione prativa e pascoliva della Valsesia sono proposte schede descrittive riportanti una sintesi delle informazioni utili per il loro riconoscimento, per la valutazione delle loro valenze paesaggistiche, floristiche, ambientali e produttive e per la loro gestione. E' qui riportata una scheda di esempio, con illustrazione dei contenuti. Il colore di ciascuna scheda riprende quello della classificazione ecologica precedentemente riportata.

DENOMINAZIONE DELLA FORMAZIONE PRATIVA O PASCOLIVA (nome scientifico e nome comune)



Fascia altitudinale entro la quale la formazione è prevalentemente diffusa in Valsesia.

Livelli di **fertilità** e di **umidità** caratteristici della formazione. Le celle in colore scuro indicano le condizioni preferenziali, quelle in colore chiaro le condizioni alle quali la formazione può comunque trovarsi.

Immagine rappresentativa della formazione e utile al suo riconoscimento

FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Breve descrizione fisionomica della formazione, con indicazione dell'ambiente di diffusione, della composizione specifica più frequentemente riscontrabile in Valsesia e degli elementi utili al riconoscimento.

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

Origine e uso tradizionale del prato o del pascolo nell'ambito delle utilizzazioni agro-pastorali.

VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

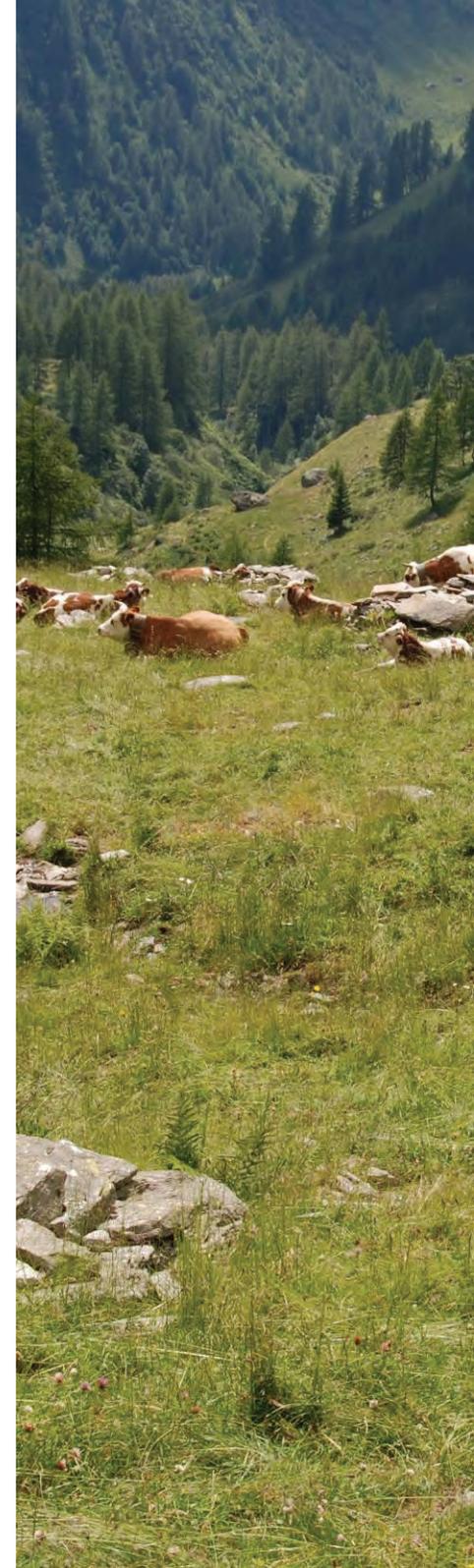
Elementi di pregio paesaggistico, floristico e ambientale del prato o del pascolo, per presenza di specie a fioritura evidente, di specie rare e/o protette, di particolari habitat di interesse comunitario (Dir. 92/43/CEE) o di interesse per la fauna selvatica.

VALENZE PASTORALI

Valore foraggero della specie dominante e della formazione prativa o pascoliva nel complesso.

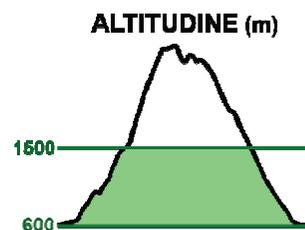
GESTIONE

Indicazioni gestionali sintetiche secondo gli obiettivi conseguibili (conservazione, miglioramento o recupero del prato o del pascolo).



Arrenatereti

prati ad *Arrhenatherum elatius* (Avena altissima)



FERTILITA'	molto alta			
	alta			
	media			
	bassa			
		bassa	media	alta
		UMIDITA'		



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Prati di alta taglia (80-140 cm), chiusi, con ridotta presenza di suolo nudo e/o rocce affioranti, diffusi nel fondovalle e su aree fertili a ridotta o nulla pendenza.

Dominanza di *Arrhenatherum elatius*, graminea a lamina nastriforme medio-larga, scabra e talvolta debolmente pubescente per peli sparsi. In Valsesia, l'*Avena altissima* è in genere associata ad altre graminee a lamina larga o media, quali *Dactylis glomerata*, *Lolium perenne*, *Poa pratensis* e *Anthoxanthum odoratum* (quest'ultimo molto abbondante dove le letamazioni sono scarse).

Gli arrenatereti sono facilmente riconoscibili per l'elevata taglia dei culmi di *Avena altissima*, che spesso superano il metro di altezza, e per il colore bianco-traslucido delle grosse infiorescenze.

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

Gli arrenatereti rappresentano l'ultima forma di praticoltura di bassa altitudine attuata in Valsesia, condotta da tempi storici mediante regolari e secolari pratiche di sfalcio e concimazione (letame). In passato gli arrenatereti rivestivano un ruolo fondamentale per le aziende zootecniche locali, per la realizzazione di scorte (fieno) da utilizzare durante l'inverno, a causa della loro elevata produttività in rapporto alle formazioni prative di maggiore altitudine. I forti cambiamenti socio-economici

avvenuti dal secondo dopoguerra (lottizzazione e realizzazione di aree industriali/commerciali nel fondovalle, trasporto di fieni extra-vallivi dalle aree di pianura) hanno fortemente ridotto l'interesse verso gli arrenatereti, con importante riduzione delle superfici a prato e perdita delle peculiarità culturali e ambientali di tali formazioni.

VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

Gli arrenatereti hanno un importante ruolo dal punto di vista paesaggistico, essendo le ultime formazioni prative ancora esistenti nelle aree di bassa altitudine. Sebbene non siano ricchissimi dal punto di vista floristico (se raffrontati ad altre formazioni pascolive), gli arrenatereti hanno una notevole valenza estetica per l'alternanza, nel corso dell'anno delle fioriture di alcune vistose dicotiledoni localmente abbondanti (*Taraxacum officinale* a inizio primavera, *Leucanthemum vulgare* nella tarda primavera-estate, *Knautia arvensis* e/o ombrellifere in estate, ecc.).

Dal punto di vista ambientale rappresentano un importante habitat per specie animali rare legate agli ambienti prativi di bassa altitudine. Gli arrenatereti sono inoltre habitat di interesse comunitario secondo la Dir. 92/43/CEE (cod. 6510, "Prati stabili da sfalcio di bassa quota in coltura tradizionale").

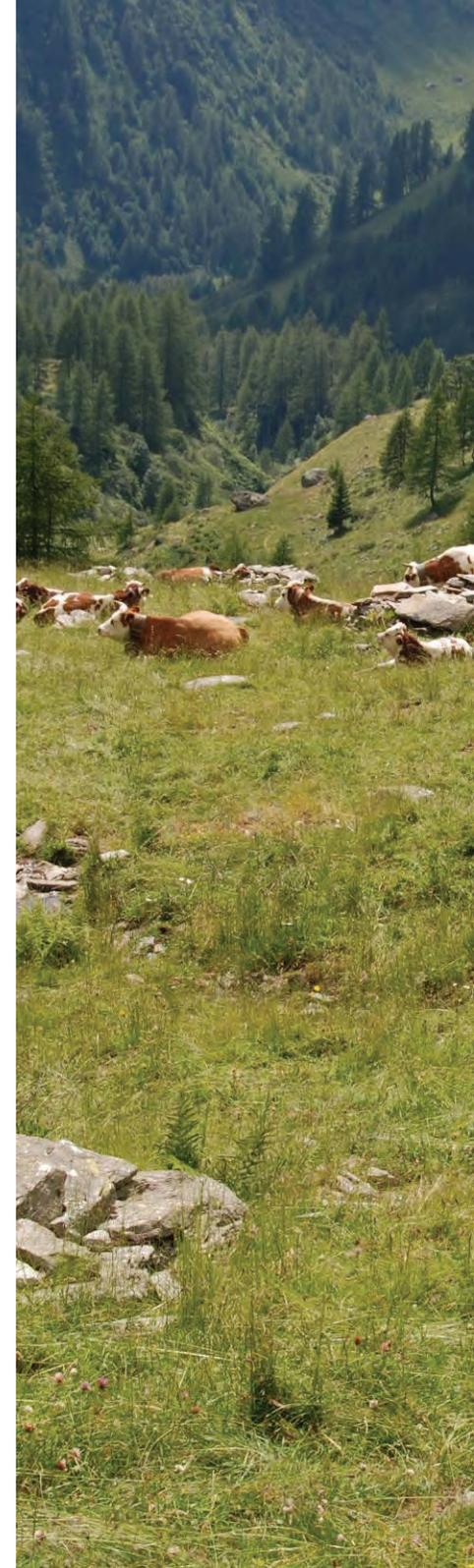
VALENZE PASTORALI

L'Avena altissima è specie molto produttiva, di media qualità pabulare. Gli arrenatereti sono in grado di fornire, se correttamente gestiti, una notevole quantità di fieno, ripartito tra i 2-(3) sfalci annuali (la terza utilizzazione può essere rappresentata da un pascolamento). L'impiego da parte delle aziende zootecniche locali del fieno prodotto in Valle rappresenta, dal punto di vista produttivo, un'importante opportunità di valorizzazione e differenziazione delle produzioni invernali. La possibilità di imporre sul mercato produzioni invernali derivate da fieno locale è, infatti, allo stato attuale, un'occasione commerciale per differenziare filiere produttive 'tradizionali' rispetto ad analoghi prodotti invernali ottenuti con fieno extra-vallivo.

GESTIONE

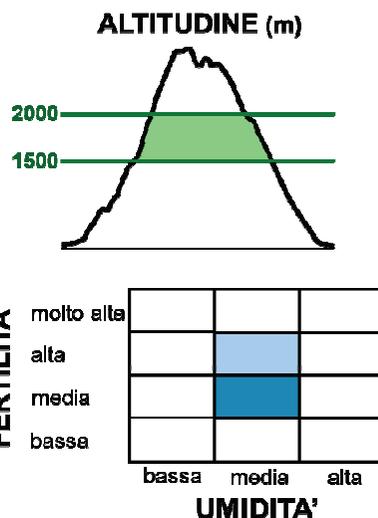
Sfalcio periodico dell'erba (2 sfalci più un pascolamento annuale) e letamazione con letame maturo (ogni anno), al fine di conservare le caratteristiche vegetazionali, produttive e paesaggistiche (in queste formazioni un regime di tagli troppo frequente -tre o più- può determinare un impoverimento floristico; Delarze et al., 2008). L'ultima utilizzazione può essere effettuata con pascolamento, possibilmente razionato, allo scopo di simulare lo sfalcio e mantenere le specie prative. L'impiego di liquami (al posto di letame maturo) è da valutare in quanto può favorire alcune specie infestanti (Ranuncoli, graminee annuali, ecc.).

Per un approfondimento sulle tecniche e modalità di gestione si rimanda alle linee guida del presente manuale.



Triseteti

prati a *Trisetum flavescens* (Avena bionda)



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Prati di alta taglia (50-80 cm), chiusi, con ridotta presenza di suolo nudo e/o rocce affioranti, diffusi su aree fertili a ridotta pendenza, di pianoro o basso versante.

Dominanza di *Trisetum flavescens*, graminea con lamina nastriforme medio-larga, tenera e con pelosità abbondante, ben visibile soprattutto sulla faccia superiore. In Valsesia, l'Avena bionda è in genere associata ad altre graminee a lamina medio-larga (*Festuca pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Phleum alpinum*, ecc.) a cui si accompagnano dicotiledoni a foglie larghe, quali *Polygonum bistorta* e numerose ombrellifere tipiche di ambienti prativi pingui (*Anthriscus sylvestris*, *Carum carvi*, *Chaerophyllum hirsutum*, ecc.).

Questi prati sono facilmente riconoscibili a distanza per il colore rosa delle infiorescenze del Poligono e dorato delle infiorescenze dell'Avena bionda, tra cui spesso spiccano le ombrelle bianche delle ombrellifere.

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

I triseteti costituivano negli ambienti montani e subalpini la tradizionale fonte di fieno delle aziende zootecniche montane, al fine di ottenere scorte da utilizzare durante le stagioni con carenza di erba (1-2 utilizzazioni annuali). Tradizionalmente erano gestiti come prato-pascoli, con l'ultima utilizzazione realizzata mediante pascolamento. Tale duplice utilizzazione (sfalcio-

pascolamento) ha consentito, fino ai giorni odierni, la coesistenza di un ricco complesso di specie vegetali, in parte tipiche di ambienti prativi, in parte di ambienti pascolivi. Allo stato attuale la sempre meno diffusa pratica dello sfalcio (a favore del pascolamento) ha determinato una lenta ma progressiva evoluzione della vegetazione, con riduzione delle specie di alta taglia tipiche dei triseteti.

VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

I triseteti hanno un importante ruolo dal punto di vista paesaggistico, per la colorazione rosa delle infiorescenze di *Polygonum bistorta*, la colorazione dorata delle infiorescenze di *Trisetum flavescens* e la colorazione bianca delle infiorescenze delle ombrellifere (quando presenti). Le pratiche tradizionali di gestione (letamazione, sfalcio e pascolamento) hanno contribuito a mantenere in queste formazioni una considerevole ricchezza specifica. I triseteti sono inoltre habitat di interesse comunitario secondo la Dir. 92/43/CEE (cod. 6520, "Praterie montane da fieno").

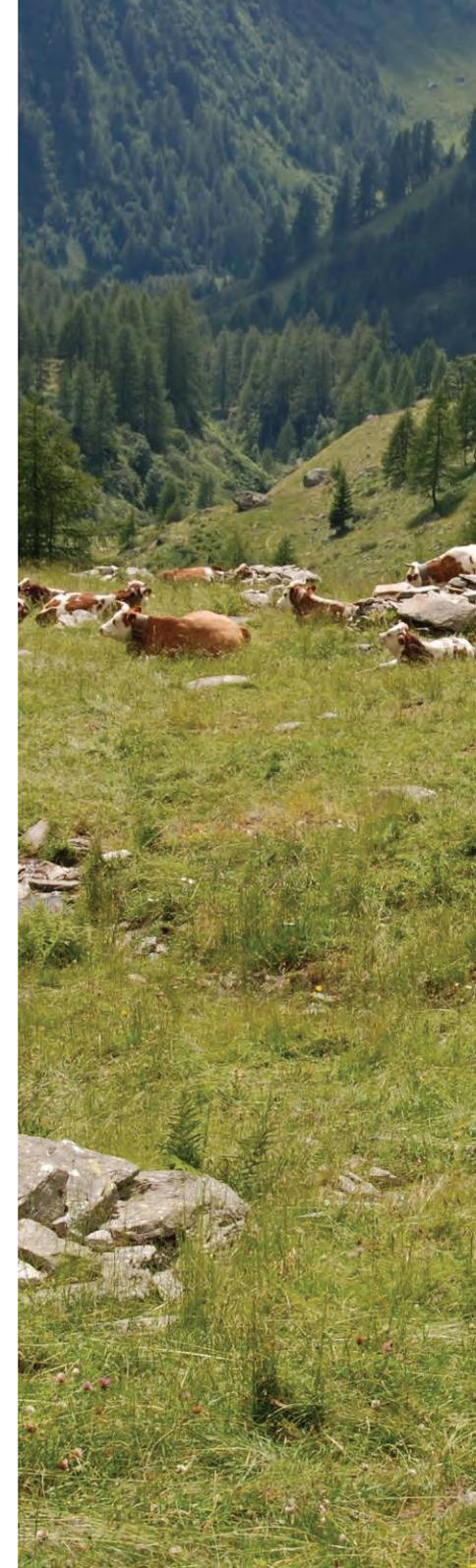
VALENZE PASTORALI

L'Avena bionda è specie mediamente produttiva e di mediocre qualità pabulare. La qualità del fieno ottenuto è pertanto fortemente legata alla presenza di un ricco e diversificato corteggio floristico. L'impiego da parte delle aziende zootecniche locali del fieno prodotto in Valle rappresenta, dal punto di vista produttivo, un'importante possibilità di valorizzazione e differenziazione delle produzioni invernali rispetto ad analoghi prodotti ottenuti con fieno extra-vallivo. L'elevata quantità di specie aromatiche in genere presenti (a esempio le ombrellifere) è fondamentale per una possibile caratterizzazione dei prodotti caseari derivati.

GESTIONE

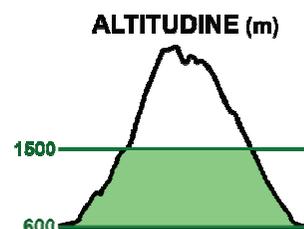
Sfalcio periodico dell'erba (1-2) sfalci più almeno un pascolamento annuale, secondo l'altitudine e la produttività) e letamazione con letame maturo (ogni anno), al fine di conservare le caratteristiche vegetazionali, produttive e la biodiversità. L'ultima utilizzazione può essere effettuata con pascolamento, possibilmente razionato, allo scopo di simulare uno sfalcio e mantenere le specie prative.

Per un approfondimento sulle tecniche e modalità di gestione si rimanda alle linee guida del presente manuale e a Cavallero et al. (2007).



Brometi

prati a *Bromus erectus* (Bromo o Forasacco eretto)



FERTILITA'	molto alta			
	alta			
	media			
	bassa			
		bassa	media	alta
		UMIDITA'		



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Formazioni di taglia medio-alta (30-60 cm), chiuse, con moderata presenza di suolo nudo e rocce affioranti.

Dominanza di *Bromus erectus*, graminacea a lamina nastriforme media, con caratteristici peli regolari, isolati e disposti "a pettine" sul margine.

In Valsesia, date le particolari condizioni climatiche (elevata piovosità estiva), i brometi sono localizzati in aree rocciose con suoli superficiali e si osservano su superfici di ridottissime dimensioni, in condizioni termiche di basso versante.

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

I brometi rappresentavano in passato la forma più estensiva di praticoltura collinare-montana, in aree marginali con suoli ciottolosi, poco evoluti e poco produttivi. Tradizionalmente erano sfalcati (1-2 utilizzazioni annuali) e concimati, al fine di ottenere un fieno "magro" di modesta qualità nelle aree meno favorevoli; tuttavia, queste formazioni sono spesso anche il risultato dell'interruzione delle pratiche colturali di concimazione degli arrenatereti più termofili.

VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

I brometi rivestono in Valsesia un limitato ruolo dal punto di vista paesaggistico, a causa della loro ridottissima estensione superficiale. I prati secchi a *Bromus erectus* sono in genere habitat estremamente ricchi di specie vegetali e animali rare e/o minacciate di estinzione; inoltre, su substrato calcareo, sono habitat di interesse comunitario secondo la Dir. 92/43/CEE (cod. 6210, "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo -*Festuco-Brometalia*- con stupenda fioritura di orchidee"); in Valsesia tuttavia si localizzano pressoché totalmente su substrato siliceo.

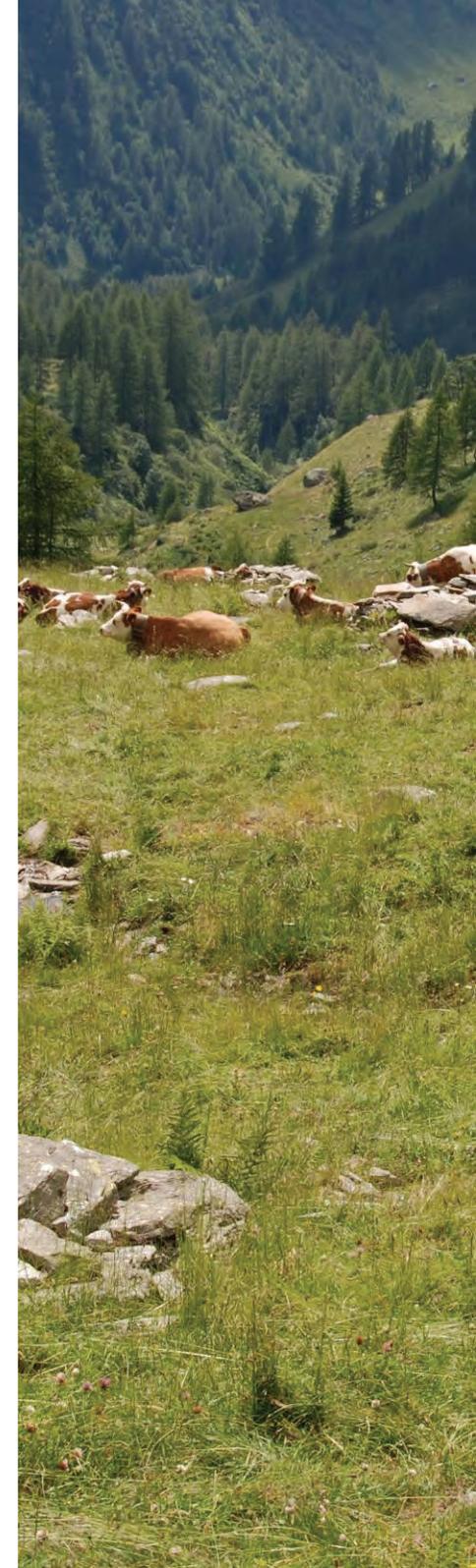
VALENZE PASTORALI

Il Forasacco eretto è specie di media qualità pabulare consumata solo negli stadi fenologici antecedenti la spigatura. La produzione di fieno, sia per la modesta produzione, sia per la ridotta estensione dei brometi in Valsesia, è oggi più difficilmente proponibile se non con obiettivi di recupero di tali formazioni o di mantenimento delle loro valenze ambientali.

GESTIONE

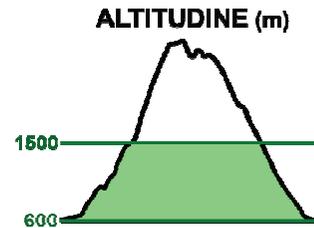
Date le particolari condizioni di giacitura dei brometi in Valsesia, localizzati per lo più in ambienti rupicoli, è auspicabile una loro conservazione tramite pascolamento, essendo l'antica pratica dello sfalcio oggi difficilmente proponibile data la bassa produttività. L'utilizzazione, seppur estensiva, dovrebbe essere finalizzata al mantenimento dell'elevata biodiversità che caratterizza i brometi, anche se di limitate dimensioni. Nelle condizioni meno difficili, la ripresa degli apporti letamici e la regolare utilizzazione prativa potrebbero comunque ricondurre gradualmente al triseteto o all'arrenatereto in funzione dell'altitudine del sito.

Per un approfondimento sulle tecniche e modalità di gestione si rimanda a Cavallero et al. (2007).



Brachipodieti

pascoli a *Brachypodium rupestre* (Brachipodio)



FERTILITA'	molto alta			
	alta			
	media			
	bassa			
		bassa	media	alta
		UMIDITA'		



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Pascoli di taglia media (20-40 cm), chiusi, con ridotta presenza di suolo nudo e/o rocce affioranti, diffusi su versanti a pendenza medio-elevata.

Dominanza di *Brachypodium rupestre*, graminacea a lamina media nastriforme giallastra e coriacea, tagliante sul bordo. In Valsesia, il Brachipodio è frequentemente accompagnato da altre graminacee a lamina fine e media (*Festuca gr. rubra*, *Agrostis tenuis*) e da altre specie a foglie larghe (della famiglia delle *Apiaceae*, *Compositae*, ecc.).

I brachipodieti sono facilmente riconoscibili a distanza per la colorazione verde-giallastra della specie dominante, spesso in caratteristiche aree circolari in espansione. L'aspetto è in genere quello di pascoli poco utilizzati o talvolta abbandonati, con uno spesso strato di lettiera indecomposta a livello del suolo.

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

I brachipodieti sono formazioni originatesi in seguito all'abbandono o all'estensificazione delle utilizzazioni dei prati o dei pascoli. La loro eventuale abbondanza in determinati settori geografici testimonia pertanto un generale stato di abbandono, conseguenza dello spopolamento e della progressiva riduzione delle tradizionali pratiche agro-pastorali. Nonostante siano

ancora percepibili da un punto di vista fisionomico e paesaggistico come prati o pascoli a vegetazione prevalentemente erbacea, essi rappresentano il preludio al futuro e prossimo ritorno del bosco, con perdita definitiva delle superfici erbacee.

VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

I brachipodieti non hanno nessun particolare ruolo dal punto di vista paesaggistico. La presenza frequente di arbusti conferisce un aspetto “degradato” al pascolo. Inoltre il Brachipodio tende con il tempo ad allontanare le altre specie (fenomeno detto “allelopatia”), riducendo le fioriture e quindi le tonalità di colore osservabili nella prateria durante le differenti stagioni. I brachipodieti su substrato calcareo sono un habitat di interesse comunitario secondo la Dir. 92/43/CEE (cod. 6210, “Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo -*Festuco-Brometalia*-con stupenda fioritura di orchidee”), ma tale condizione non si verifica praticamente mai in Valsesia.

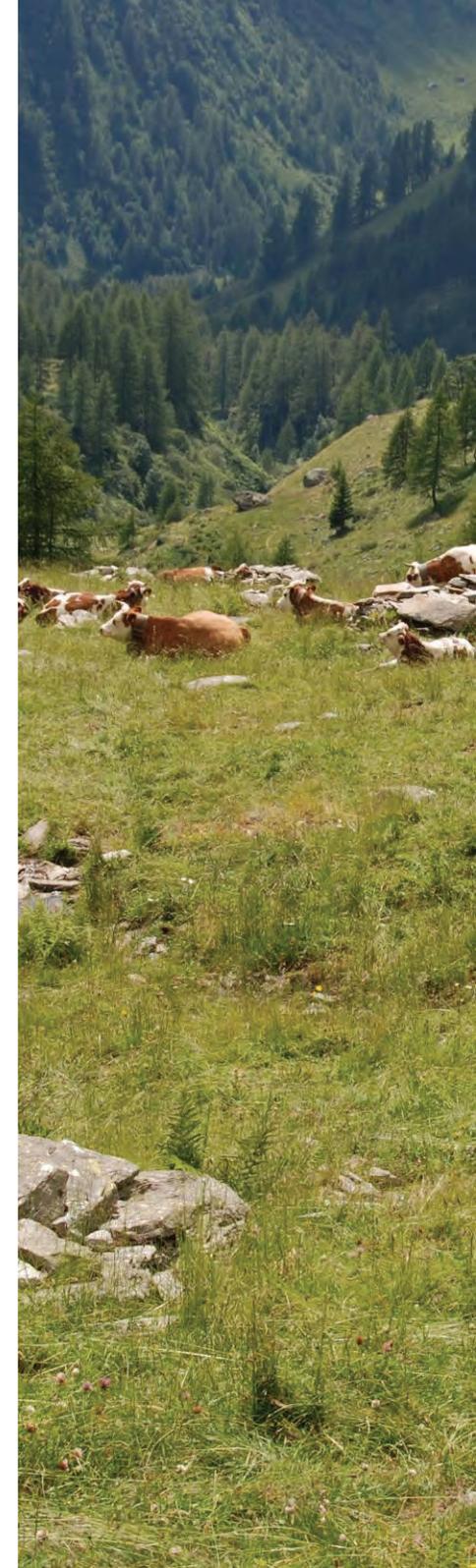
VALENZE PASTORALI

Il Brachipodio è una specie di media qualità pabulare, consumata dagli animali solo prima della spigatura. In Valsesia, è tuttavia frequentemente associata ad altre graminee di media o buona qualità (*Festuca gr. rubra* e *Agrostis tenuis*), a indicare nel complesso formazioni pascolive scarsamente utilizzate e degradate ma tendenzialmente ancora migliorabili data la presenza di una residua fertilità. Nel complesso il valore pastorale è modesto.

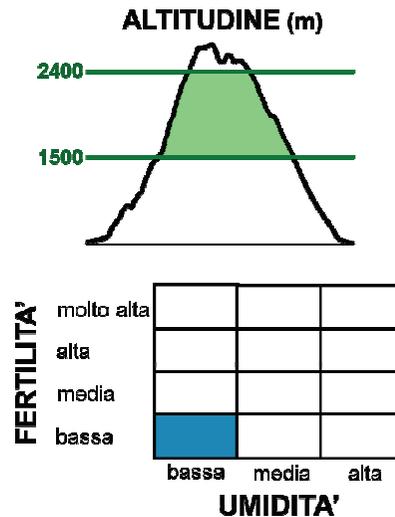
GESTIONE

Asporto annuale della fitomassa (verde e secca) mediante sfalcio o pascolamento e incremento della fertilità del suolo (letamazioni, pascolamento turnato integrale, mandrature o stabbiature, predisposizione di punti di richiamo), al fine di ridurre il Brachipodio e gli arbusti eventualmente presenti a favore delle specie di maggior interesse foraggero (a esempio *Festuca gr. rubra*) e della biodiversità. Nel caso del pascolamento, è consigliabile un'utilizzazione precoce, prima della spigatura del Brachipodio, per consentire una migliore utilizzazione da parte degli animali domestici. L'impiego degli ovini non consente tuttavia di controllare il Brachipodio, in quanto specie rifiutata; l'utilizzo dei caprini è invece indicato per contenere l'invasione arbustiva.

Per un approfondimento sulle tecniche e modalità di gestione si rimanda a Cavallero et al. (2007).



Festuceti a *Festuca scabriculumis* (Festuca a fusto scabro)



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Pascoli di taglia media (20-40 cm), aperti, con rilevante presenza di suolo nudo, pietrosità e/o rocce affioranti, diffusi su versanti a pendenza medio-elevata.

Dominanza di *Festuca scabriculumis*, graminacea a lamina cilindrica filiforme, coriacea e pungente; alla specie dominante si accompagnano in genere graminoidi a lamina filiforme, fine e media (*Avenella flexuosa*, *Nardus stricta*, *Festuca gr. rubra* e *Carex sempervirens*).

I pascoli a *Festuca scabriculumis* sono i più estesi in Valsesia in termini di superficie. Si tratta di formazioni facilmente riconoscibili a distanza per i grossi cespi compatti verde-grigiastri della specie dominante alternati a suolo nudo (formazioni a gradini).

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

I Festuceti a *Festuca scabriculumis* rappresentano le aree di pascolo più estensive, tipicamente destinate al pascolamento di ovini o caprini, dove fin da tempi storici le attività antropiche e pastorali (spietramenti, utilizzazioni, ecc.) hanno avuto una influenza ridottissima o nulla. La pratica dello sfalcio manuale, effettuata sino alla seconda guerra mondiale per ottenere un fieno molto povero (il cosiddetto "fieno selvaggio"), è attualmente improponibile, nonostante i probabili effetti positivi sulla diversità complessiva del pascolo.

VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

I festuceti a *Festuca scabriculumis* hanno un discreto ruolo dal punto di vista paesaggistico, per il particolare aspetto dei cespi verde-grigiastri della specie dominate alternati a suolo nudo. Si tratta di pascoli abbastanza ricchi di specie, che possono ospitare specie rupicole endemiche e/o rare (*Campanula excisa*, *Saponaria lutea*, *Valeriana celtica*, Primule rosse, ecc.). Data la loro localizzazione su ripidi versanti a esposizione meridionale (con conseguente ridotta permanenza della neve), essi sono un habitat estremamente interessante per lo svernamento di alcune specie di ungulati alpini (stambecco e camoscio).

VALENZE PASTORALI

Festuca scabriculumis è specie poco palatabile per i domestici. Nella fascia alpina è comunque possibile osservare la *Festuca* a fusto scabro accompagnata da *Trifolium alpinum* (Trifoglio alpino), leguminosa di elevato pregio pabulare.

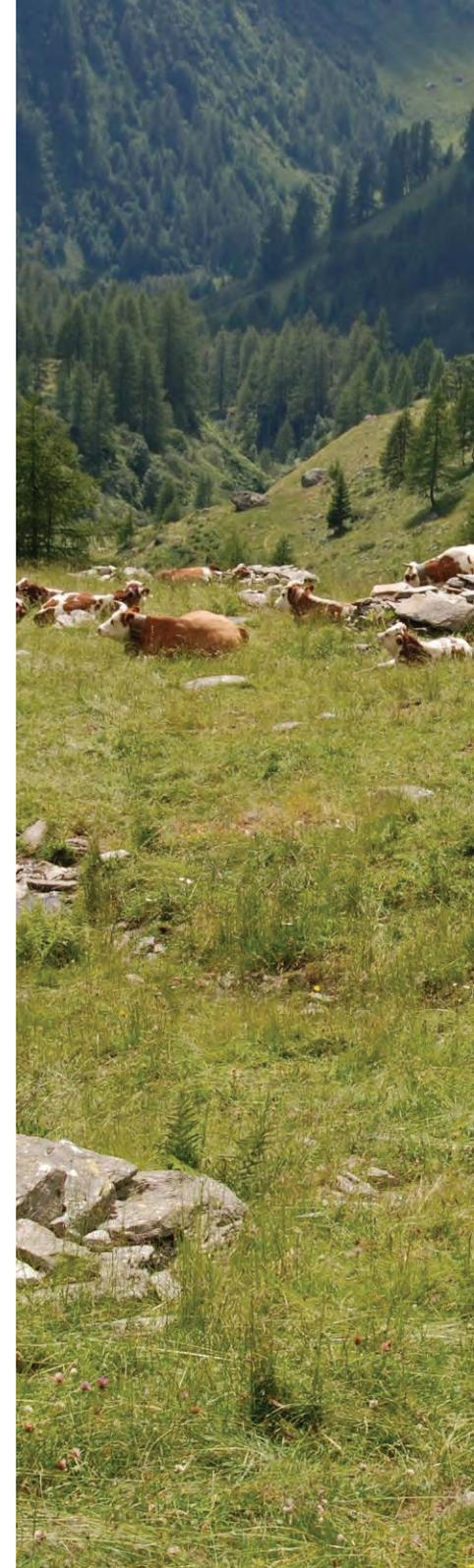
Le formazioni a *Festuca scabriculumis* sono tuttavia spesso caratterizzate da invasione arbustiva a opera di *Calluna vulgaris* (Brugo), *Vaccinium myrtillus* (Mirtillo nero) e *Juniperus nana* (Ginepro nano), che ne riducono ulteriormente le caratteristiche pabulari complessive.

GESTIONE

Utilizzazione saltuaria delle superfici dove non è possibile un miglioramento pastorale.

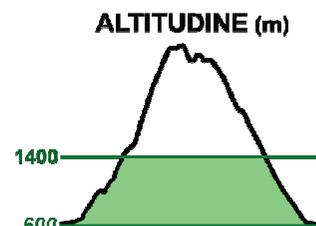
Pascolamento turnato integrale (dove possibile) o pascolamento guidato, con localizzati interventi di stabbatura e/o predisposizione di punti di richiamo, al fine di incrementare la fertilità e favorire un aumento delle specie pabulari (*Festuca gr. rubra*, *Phleum alpinum*). In tal caso, è preferibile un'utilizzazione precoce delle superfici per garantire una sufficiente palatabilità dell'erba. Ove presenti abbondanti leguminose è consigliabile evitare il pernottamento sul pascolo al fine di non ridurne la presenza per eccessivo apporto di fertilità.

Per un approfondimento sulle tecniche e modalità di gestione si rimanda a Cavallero et al. (2007).

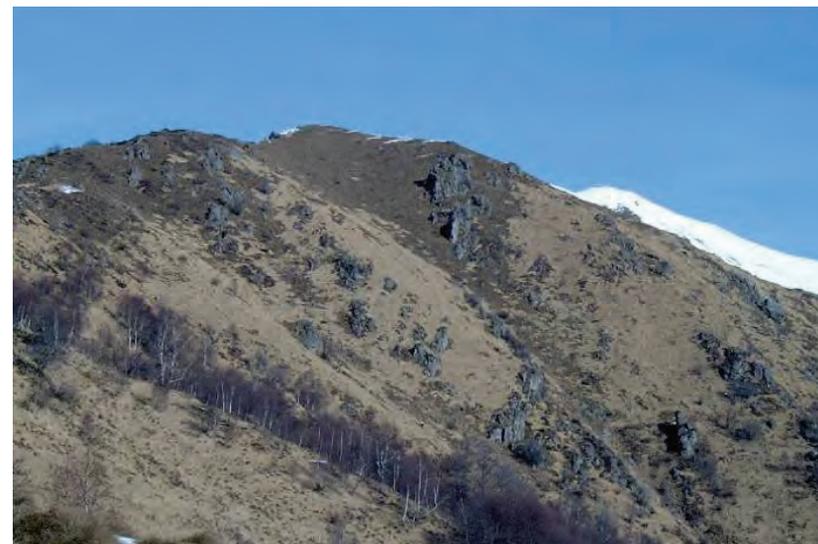


Molinieti

pascoli a *Molinia arundinacea* (Gramigna altissima)



FERTILITA'	molto alta			
	alta			
	media			
	bassa			
		bassa	media	alta
		UMIDITA'		



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Pascoli di taglia elevata (sino a 2 metri di altezza), prevalentemente chiusi, con moderata presenza di suolo nudo e/o rocce affioranti, diffusi su versanti a pendenza medio-elevata.

Dominanza di *Molinia arundinacea*, gramigna a lamina larga (fino a 12 mm), allungata, scabra e tagliente sul bordo. La Gramigna altissima si presenta in grossi cespi, sempre dominanti (con coperture spesso superiori al 40%) e frammisti, secondo le condizioni, a quelli di poche altre graminnee (*Nardus stricta*, *Avenella flexuosa*, *Agrostis tenuis*, ecc.);

I molinieti sono facilmente riconoscibili a distanza, nel periodo primaverile, per il colore verde-grigiastro delle lamine della Gramigna altissima e, nel periodo invernale, per il colore giallo paglierino dell'abbondante fitomassa secca. L'aspetto è in genere quello di pascoli poco utilizzati o talvolta abbandonati, con uno spesso strato di lettiera indecomposta a livello del suolo.

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

I molinieti costituiscono nei settori più esterni della Valle, in condizioni climatiche estremamente piovose (settori subatlantici esalpici), una forma di pascolo estensivo, tradizionalmente abbinato all'incendio pastorale. Tale modalità di gestione, solitamente utilizzata in aree impervie e poco produttive, consisteva nel ripulire frequentemente la superficie a pascolo

mediante il fuoco, così da indurre nella primavera successiva un ricaccio favorevole al pascolamento perché stimolato dalla effimera fertilità indotta dalle ceneri. La Gramigna altissima è specie pirofita, fortemente legata al pascolamento estensivo e al passaggio del fuoco, che nelle condizioni sopra descritte tende a divenire dominante. Attualmente il fuoco pastorale non è più utilizzato né il suo impiego proponibile, anche per i vincoli legislativi vigenti; tuttavia, ampie superfici a moliniato sono facilmente osservabili nella Valle, a causa della forte oligotrofia dei suoli indotta da decenni di gestione con il fuoco, condizione estremamente favorevole alla Gramigna altissima.

VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

I moliniati non hanno nessun particolare ruolo dal punto di vista paesaggistico. La presenza frequente di arbusti conferisce un aspetto “degradato” al pascolo. Inoltre, la Gramigna altissima tende con il tempo ad allontanare le altre specie (sia per competizione, sia per produzione di sostanze tossiche per le altre specie, fenomeno quest’ultimo detto “allelopatia”), riducendo le fioriture e quindi le tonalità di colore osservabili nella prateria durante le differenti stagioni.

VALENZE PASTORALI

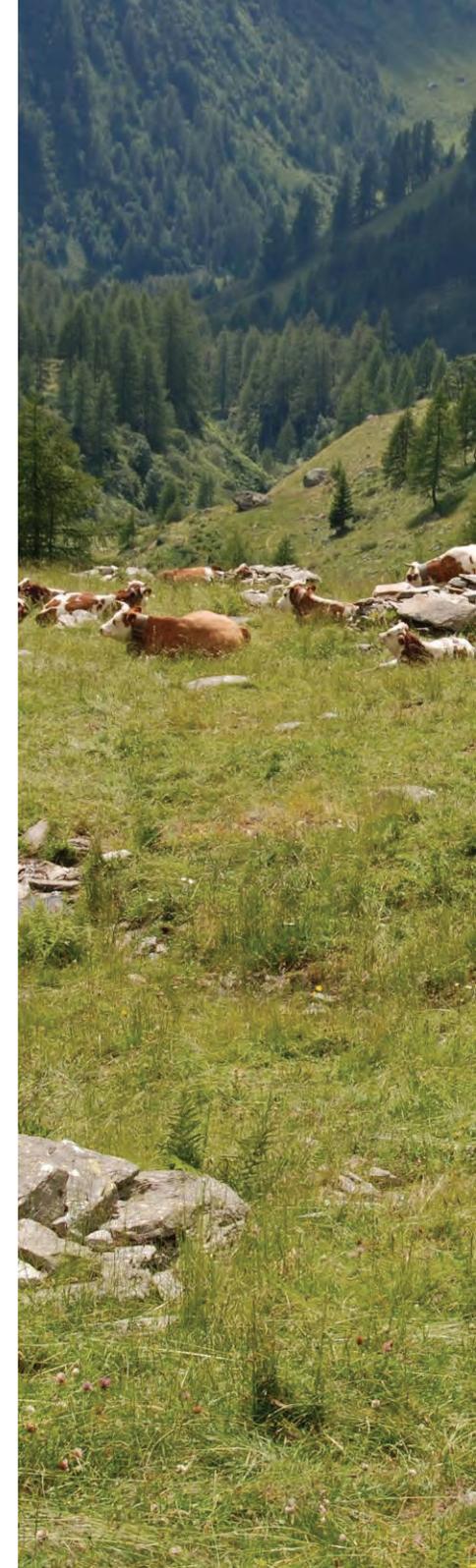
La Gramigna altissima, nonostante produca elevate quantità di fitomassa, non è specie di interesse pabulare. Anche in stadi fenologici precoci, antecedenti la spigatura, la qualità dell’erba offerta è scadente e soggetta a un rapidissimo decadimento qualitativo nel corso della stagione. Le condizioni di oligotrofia molto accentuate non consentono in genere la coesistenza di specie in grado di migliorare la qualità del pascolo; in condizioni più favorevoli, con un’attenta gestione, potrebbe essere tuttavia possibile l’ingresso di specie di maggior interesse pabulare.

GESTIONE

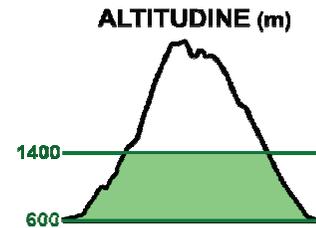
Utilizzazione saltuaria delle superfici dove non è possibile un miglioramento pastorale.

Pascolamento turnato integrale (dove possibile) o guidato, con localizzati interventi di mandatura o stabbatura e predisposizione di punti di richiamo, al fine di incrementare la fertilità e ridurre la Gramigna altissima a favore di eventuali specie pabulari (essenzialmente *Festuca gr. rubra*), con conseguente aumento della biodiversità. La riduzione della fitomassa mediante pascolamento bovino ridurrebbe peraltro il rischio di incendio nelle aree attualmente abbandonate (gli ovini e i caprini spesso rifiutano la Gramigna altissima).

Per un approfondimento sulle tecniche e modalità di gestione si rimanda a Cavallero et al. (2007).



Cariceti a *Carex brizoides* (Carice brizolina)



FERTILITA'	molto alta			
	alta			
	media			
	bassa			
		bassa	media	alta
		UMIDITA'		



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Pascoli di taglia media (30-50 cm), chiusi, con ridotta presenza di suolo nudo e/o rocce affioranti, diffusi su versanti a pendenza media.

Dominanza di *Carex brizoides*, ciperacea a lamina fine (larghezza massima 2-3 mm), allungata, rigida e coriacea, tagliente sui bordi. In Valsesia, la Carice brizolina forma molto frequentemente popolamenti quasi puri, entro i quali si trovano pochissime specie, sempre con bassi valori di copertura. Tra queste si possono osservare altre graminoidi a lamina fine e media, oligotrofiche e/o di ambienti pre-forestali (a esempio *Luzula sieberi* e *Luzula nivea*), raramente accompagnate da dicotiledoni a foglia più o meno vistosa (*Potentilla erecta*, *Chaerophyllum hirsutum*, ecc.).

I cariceti a Carice brizolina sono facilmente riconoscibili a distanza per la colorazione verde-giallastra e per l'assoluta predominanza delle lamine fini della specie dominante, che spesso contrastano con le aree circostanti più ricche di dicotiledoni, in molti casi formando orli a sviluppo lineare in adiacenza di aree boscate e poco utilizzate.

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

I cariceti a Carice brizolina evidenziano una situazione di abbandono del pascolo in aree forestali di media-bassa quota, solitamente in settori marginali di bordo, semi-ombreggiati e poco utilizzati. In passato, quando le attività zootecniche insistevano con maggior intensità sul territorio, erano probabilmente molto più ridotti e strettamente relegati ai confini dei

pascoli, con sviluppo lineare sui margini meno utilizzati. In Valsesia la specie, data la rigidità delle foglie e dei fusti (“silicizzati”, ovvero ricchi in sostanze minerali che conferiscono una particolare rigidità), era localmente sfalciata e raccolta per farne imbottitura per materassi. L’attuale tendenza all’abbandono dei settori montani ha probabilmente determinato negli ultimi decenni un aumento delle superfici di tali formazioni, che possono essere interpretate come il preludio al ritorno di una vegetazione pre-forestale e forestale.

VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

I cariceti a Crice brizolina non hanno nessun particolare ruolo dal punto di vista paesaggistico, data la loro generale modesta estensione e quindi il basso impatto sul paesaggio. La netta dominanza della Carice brizolina (probabilmente per produzione di sostanze tossiche che inibiscono lo sviluppo di altre specie, fenomeno detto “allelopatia”) determina una notevole povertà floristica e vegetazionale. Nel complesso, non svolgono pertanto nessuna particolare funzione ambientale.

VALENZE PASTORALI

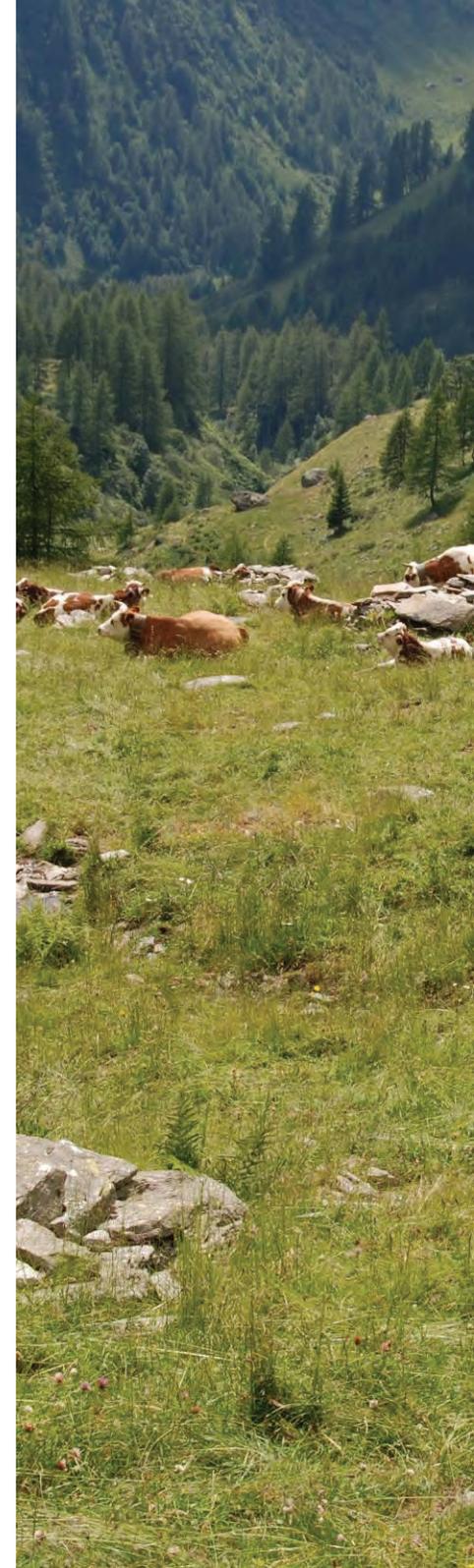
La Carice brizolina è una specie poco o per nulla consumata dagli animali, di pessima qualità foraggera. Non essendo generalmente associata a specie di interesse pabulare, il miglioramento di tali formazioni deve tener conto, a fronte dell’estensione superficiale dell’area da migliorare, della possibilità o meno di insediamento di specie pabulari dalle superfici a pascolo circostanti.

GESTIONE

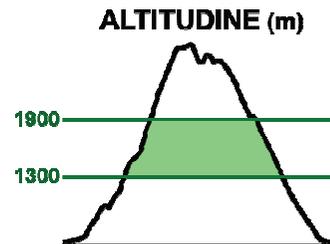
Utilizzazione saltuaria delle superfici dove non è possibile un miglioramento pastorale.

Asporto annuale della fitomassa (verde e secca) mediante pascolamento e incremento della fertilità del suolo (pascolamento integrale, mandrature o stabbiature, predisposizione di punti di richiamo), al fine di ridurre la Carice brizolina a favore delle specie di maggior interesse foraggero (a esempio *Festuca gr. rubra*), con conseguente aumento della biodiversità.

Per un approfondimento sulle tecniche e modalità di gestione si rimanda al Tipo 40 a *Calamagrostis villosa* (Cavallero et al., 2007).



Formazioni a *Poa violacea* (Fienarola violacea)



FERTILITA'	molto alta			
	alta			
	media			
	bassa			
		bassa	media	alta
UMIDITA'				



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Pascoli di taglia media (20-35 cm), chiusi, con ridotta presenza di suolo nudo e/o rocce affioranti, diffusi su versanti a pendenza medio-elevata.

Dominanza di *Poa violacea*, graminea a lamina da filiforme a fine (larghezza massima 1-2 mm), allungata, coriacea, ruvida, di colore verde glauco, che si trova in prevalenza associata ad altre graminee a lamina filiforme, fine e media (*Nardus stricta*, *Festuca gr. rubra*, *Poa chaixi*, *Phleum alpinum*).

Tali formazioni sono caratterizzate da un'elevata percentuale di culmi secchi delle precedenti stagioni e, dopo l'utilizzazione, dagli evidenti cespi compatti della specie dominante rifiutati dagli animali.

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

I pascoli a Fienarola violacea sono stati tradizionalmente gestiti in modo molto estensivo, data la loro usuale collocazione in aree impervie o lontane dai centri aziendali. In particolare, la loro utilizzazione è stata attuata, fin da tempi storici, mediante pascolamento libero o guidato (quest'ultimo in particolare con ovini); tali tecniche di pascolamento, perpetuate per lunghissimi periodi, hanno indotto una generale oligotrofia dei suoli per trasferimento della fertilità, asportata dagli animali tramite il brucamento e accumulata altrove, tramite le deiezioni, in genere nelle aree di riposo spesso predisposte presso il

centro aziendale. Il pascolamento libero era tradizionalmente, ed è attualmente, molto diffuso in Valsesia, ed è il principale responsabile della presenza di estese superfici di pascoli oligotrofici (tra cui quelli a Fienarola violacea) in valle.

VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

I pascoli a Fienarola violacea non hanno nessun particolare ruolo dal punto di vista paesaggistico. La presenza abbondante di culmi secchi e l'aspetto generale di pascolo poco utilizzato non sono elementi di pregio per il paesaggio. Sebbene siano in genere povere di specie, se non nelle condizioni di fertilità intermedie con pascoli mesotrofici, le formazioni a *Poa violacea* sono un habitat di interesse comunitario secondo la Dir. 92/43/CEE (cod. 6230 "Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo"), in quanto interpretabili come una variante secca dei nardeti.

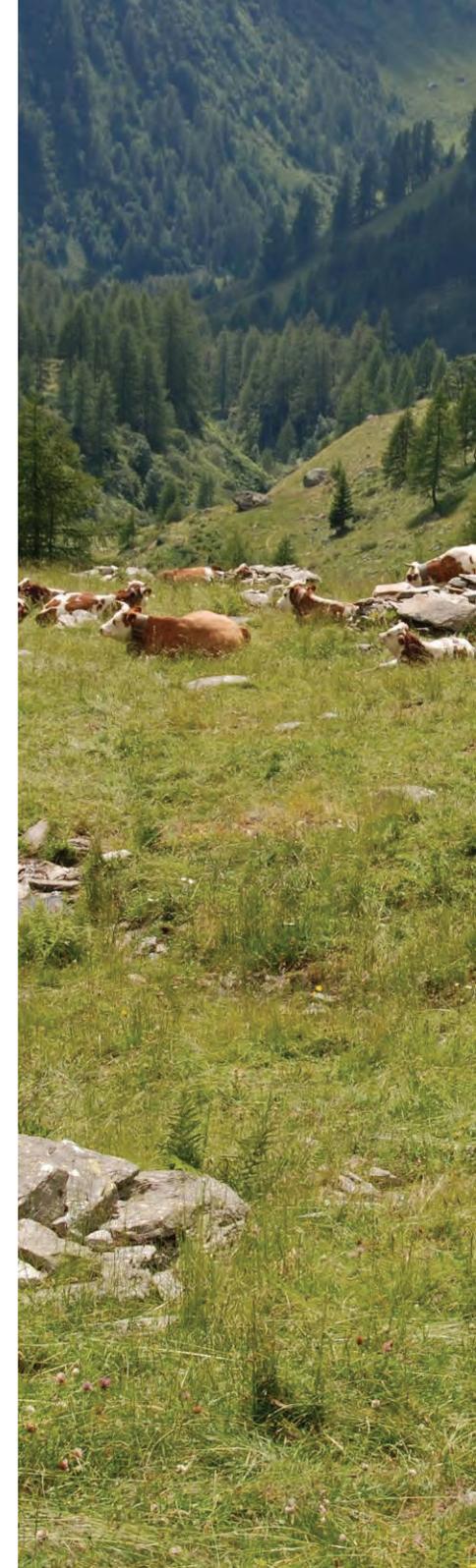
VALENZE PASTORALI

A causa della rigidità delle lamine, la Fienarola violacea è specie di modestissima o nulla qualità pabulare; essa è infatti parzialmente consumata solo negli stadi fenologici di sviluppo che precedono la spigatura. In Valsesia è tuttavia frequentemente associata ad altre graminee di media o buona qualità (*Festuca gr. rubra*, *Phleum alpinum*), a indicare nel complesso formazioni pascolive oligotrofiche ma potenzialmente ancora migliorabili data la presenza di una residua fertilità. Nel complesso il valore pastorale è modesto.

GESTIONE

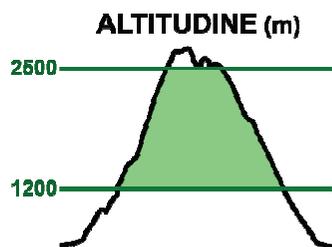
Pascolamento turnato (integrale dove possibile) e incremento della fertilità del suolo (restituzioni eccedenti al prelievo di erba favorendo il pernottamento degli animali sul pascolo, mandrature o stabbiature, predisposizione di punti di richiamo), al fine di ridurre la Fienarola violacea e favorire le specie di maggior interesse foraggero (*Phleum alpinum*, *Festuca gr. rubra*, ecc.). Data la scarsa qualità della specie dominante, è consigliabile effettuare comunque utilizzazioni precoci, antecedenti la sua spigatura, per garantire una sufficiente palatabilità dell'erba.

Per un approfondimento sulle tecniche e modalità di gestione si rimanda a Cavallero et al. (2007).



Nardeti

pascoli a *Nardus stricta* (Nardo o Cervino)



FERTILITA'	molto alta			
	alta			
	media			
	bassa			
		bassa	media	alta
		UMIDITA'		



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Pascoli di bassa-media taglia (10-30 cm), chiusi, con ridotta presenza di suolo nudo e/o rocce affioranti, diffusi su versanti e pianori a pendenza molto variabile, ma generalmente ridotta.

Dominanza di *Nardus stricta*, graminacea a lamina cilindrica filiforme, coriacea e ruvida. Il Nardo, nelle aree di bassa altitudine (fasce montana e subalpina), si trova spesso associato, secondo le condizioni, ad altre graminoidi a lamina filiforme, fine e media (*Festuca scabriculum* in aree rocciose, *Avenella flexuosa*, *Carex sempervirens* e *Carex pallescens* in aree oligotrofiche, *Festuca gr. rubra* e *Agrostis tenuis* in aree mesotrofiche, *Phleum alpinum* in aree eutrofiche); alle maggiori altitudini (fascia alpina), il Nardo è invece principalmente associato a dicotiledoni a foglie larghe come *Trifolium alpinum*, *Ligusticum mutellina*, *Leontodon helveticus* (ambienti oligotrofici), ad alcuni Carici (*Carex sempervirens* e *Carex curvula*, sempre in ambienti oligotrofici) e a poche altre graminacee a lamina filiforme, fine e media (*Avenella flexuosa* in ambienti oligotrofici, *Festuca gr. rubra* e *Phleum alpinum* in ambienti mesotrofici).

I nardeti sono in genere facilmente riconoscibili solo dove il Nardo è dominante, per il colore biancastro assunto dall'infiorescenza nel corso della fioritura e il colore giallastro dei cespi con l'avanzare della stagione; inoltre, sono spesso caratterizzati da un forte accumulo di lettiera indecomposta al suolo e da invasione arbustiva a opera dei mirtilli e del Rododendro ferrugineo.

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

I nardeti sono tradizionalmente pascoli a gestione estensiva, data la loro generale collocazione in aree anche più o meno pianeggianti ma sempre lontane dal centro aziendale. In particolare, la loro utilizzazione è stata attuata, fin da tempi storici, mediante pascolamento libero o guidato (quest'ultimo in particolare con ovini); tali tecniche di pascolamento, perpetuate per lunghissimi periodi, hanno indotto una accentuata oligotrofia dei suoli per trasferimento della fertilità, asportata dagli animali tramite il pascolamento e accumulata altrove, tramite le deiezioni, in genere nelle aree di riposo spesso predisposte presso il centro aziendale. Il pascolamento libero era tradizionalmente, ed è attualmente, molto diffuso in Valsesia, ed è il principale responsabile della presenza di pascoli oligotrofici (tra cui predominano i nardeti), oggi osservabili su estesissime superfici. Tradizionalmente il letame (e quindi la fertilità) raccolto in stalla era distribuito solo verso il basso mediante la fertirrigazione, mentre il trasporto a mano (effettuato con la "gerla") verso le aree ad altitudini superiori rispetto al centro aziendale era più difficoltoso e oneroso in termini di lavoro. Queste modalità di redistribuzione del letame spiegano in molti casi la grande variabilità di pascoli a differente fertilità, oggi osservabili a distanza di pochi metri l'uno dall'altro nel medesimo alpeggio.

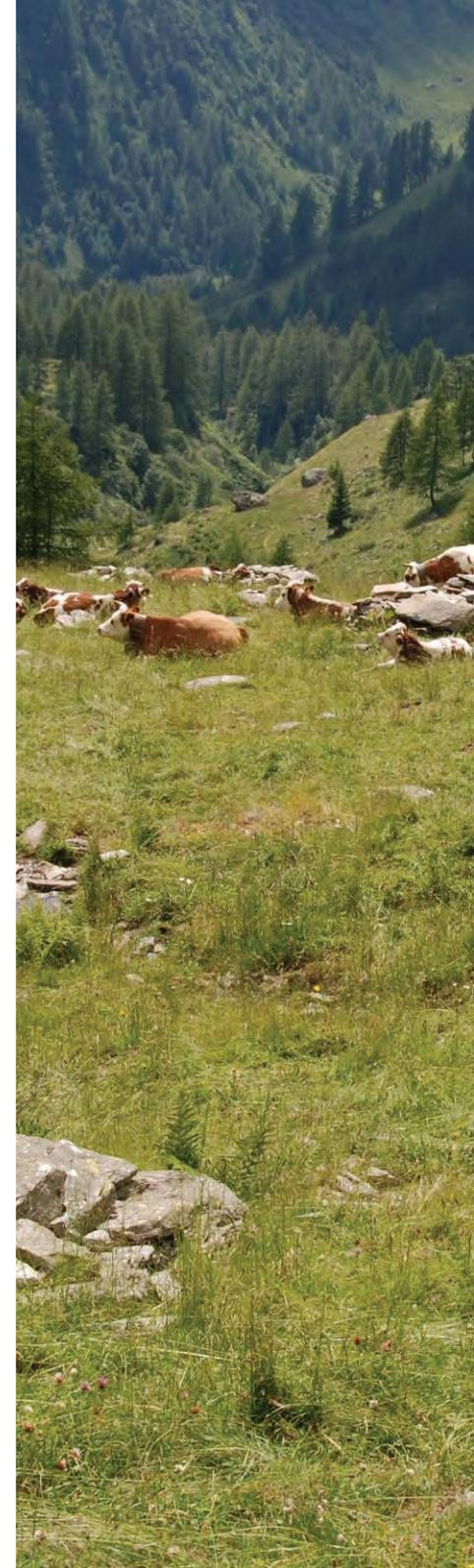
VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

I nardeti sono nel complesso pascoli di ridotto interesse paesaggistico. Nelle aree di maggior altitudine (fascia alpina), la presenza abbondante di *Trifolium alpinum* può tuttavia conferire, nel periodo di fioritura della leguminosa, una notevole valenza paesaggistica.

Dal punto di vista della biodiversità in generale, è possibile osservare in queste formazioni un modesto numero di specie, fatta eccezione per i nardeti che si trovano in condizioni di fertilità intermedie, in transizione con formazioni mesotrofiche. I nardeti (nel loro complesso) sono formalmente considerati habitat di interesse comunitario secondo la Dir. 92/43/CEE (cod. 6230 "Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo"), sebbene un moderato apporto di fertilità (rispetto alla situazione tipica e più frequentemente osservabile) rappresenti la chiave gestionale per l'ottenimento di una più elevata ricchezza specifica del pascolo.

VALENZE PASTORALI

Il Nardo è specie moderatamente consumata solo negli stadi fenologici che precedono la spigatura, quando le foglie sono ancora mediamente tenere. In generale, nelle aree caratterizzate da accentuata oligotrofia (situazione molto frequente in Valsesia), i nardeti si presentano con scarsa qualità foraggera e produttività. Un incremento anche lieve della fertilità, con aumento della presenza di *Festuca gr. rubra*, *Agrostis tenuis* e *Phleum alpinum*, determina tuttavia un sensibile miglioramento della qualità del pascolo (oltre che, come già detto, della biodiversità). Nelle aree di maggior altitudine la presenza frequente della leguminosa *Trifolium alpinum* e della piccola ombrellifera *Ligusticum mutellina* conferisce alle formazioni un interesse foraggero, essendo tali specie di pregio pabulare riconosciuto e interessanti perché in grado di conferire aromi particolari alle produzioni casearie derivate.





GESTIONE

Pascolamento turnato (integrale dove possibile) e incremento della fertilità del suolo (restituzioni eccedenti al prelievo di erba favorendo il pernottamento degli animali sul pascolo, mandrature o stabbature, predisposizione di punti di richiamo), al fine di ridurre il Nardo a favore di specie di maggior interesse foraggero (*Phleum alpinum*, *Festuca gr. rubra*, *Agrostis tenuis*, ecc.), con conseguente aumento della biodiversità. Data la scarsa qualità della specie dominante, è consigliabile effettuare comunque utilizzazioni precoci, antecedenti la sua spigatura, per contenerne la diffusione e per garantire una sufficiente palatabilità dell'erba. Ove presenti abbondanti leguminose (*Trifolium alpinum*) è consigliabile evitare il pernottamento sul pascolo al fine di non ridurne la presenza per eccessivo apporto di fertilità.

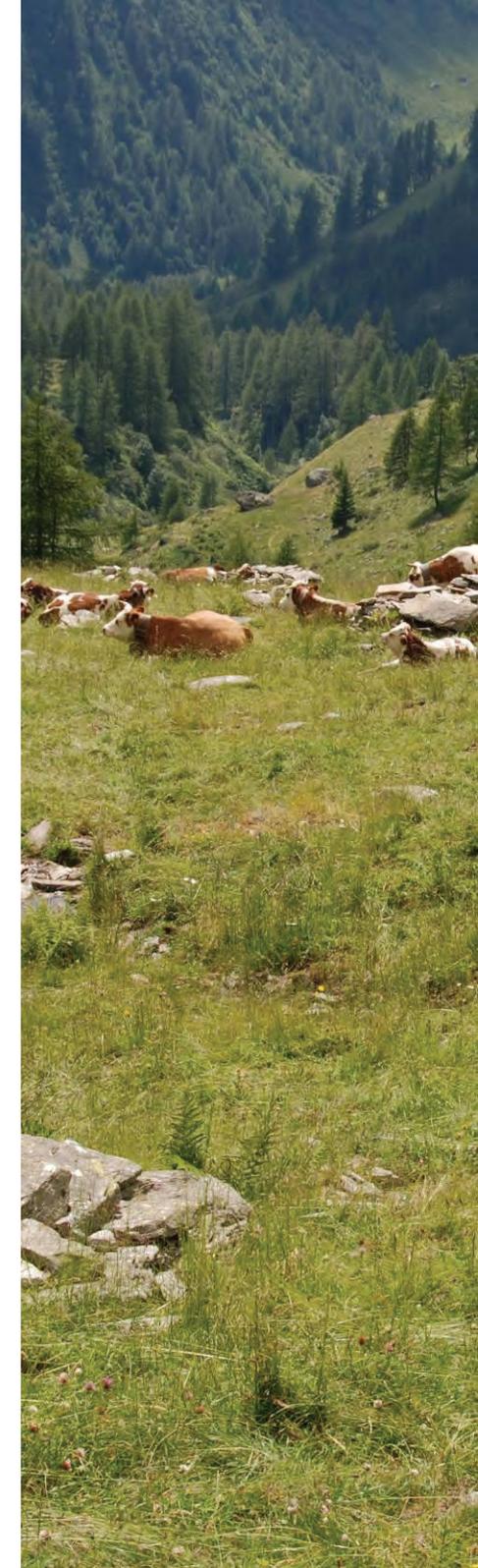
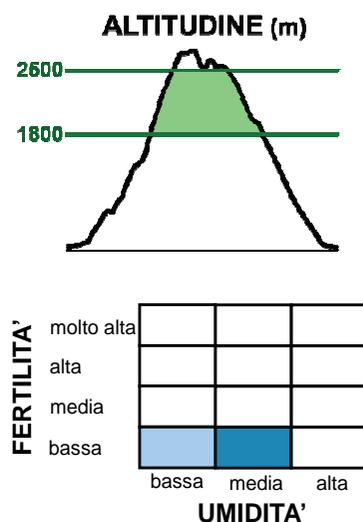
Per un approfondimento sulle tecniche e modalità di gestione si rimanda a Cavallero et al. (2007).



**Nardeto a monte di un fossatello per la fertirrigazione
(a valle la presenza di Nardo è inferiore grazie al maggior apporto di fertilità).**

Sempervireti

cariceti a *Carex sempervirens* (Carice sempreverde)



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Pascoli di bassa-media taglia (10-30 cm), chiusi, con ridotta presenza di suolo nudo e/o rocce affioranti, diffusi su versanti a debole o media pendenza.

Dominanza di *Carex sempervirens*, ciperacea a lamina media, coriacea, di colore verde lucido intenso, spesso in gran parte secca all'apice. Il Carice sempreverde si associa frequentemente a graminee a lamina filiforme e fine (*Nardus stricta*, *Avenella flexuosa* in condizioni oligotrofiche, *Festuca gr. rubra* in condizioni mesotrofiche) e, alle altitudini maggiori, a *Trifolium alpinum*.

Queste formazioni non sono facilmente riconoscibili se non quando la Carice sempreverde è dominante.

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

I cariceti a Carice sempreverde erano tradizionalmente utilizzati, come pascoli di altitudine, nella seconda parte della stagione di alpeggio, dopo aver pascolato le aree ad altitudine inferiore. Nella loro composizione specifica appaiono fortemente influenzati da pregressi trasferimenti di fertilità (cfr. nardeti), sebbene probabilmente in modo meno marcato rispetto ad altre formazioni oligotrofiche.



VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

I sempervireti non hanno nessun particolare ruolo dal punto di vista paesaggistico. In generale, si tratta di pascoli poco ricchi dal punto di vista floristico, fatta eccezione per le aree che si trovano in condizioni di fertilità intermedie, in transizione con formazioni mesotrofiche. I sempervireti, per la presenza spesso abbondante di *Nardo*, sono considerati habitat di interesse comunitario secondo la Dir. 92/43/CEE (cod. 6230 “Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo”) sebbene, come già detto per i nardeti, un moderato apporto di fertilità sia la chiave gestionale per l’ottenimento di una maggiore ricchezza specifica del pascolo.

VALENZE PASTORALI

La *Carice sempreverde* è una specie poco produttiva e dalle foglie coriacee, spesso associata a specie oligotrofiche di scarsa qualità foraggera. Un incremento anche lieve della fertilità, con aumento della presenza di *Festuca gr. rubra*, determina al contrario un sensibile miglioramento della qualità del pascolo (oltre che, come già detto, della biodiversità in generale).

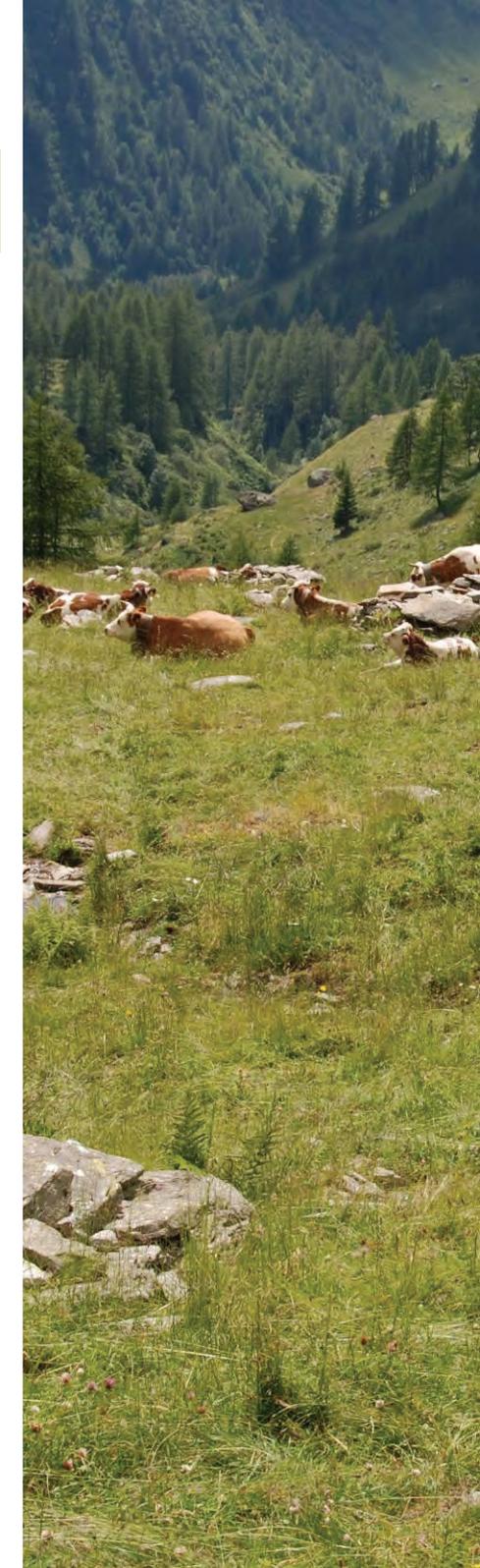
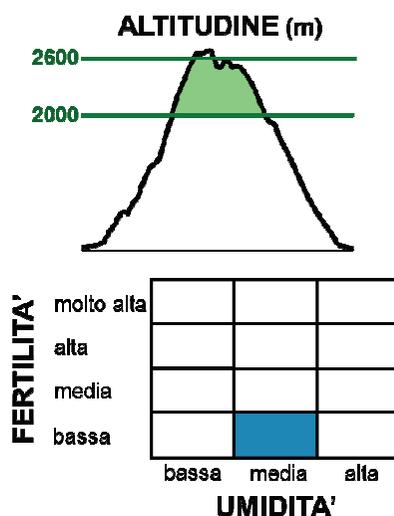
GESTIONE

Pascolamento turnato (integrale dove possibile) e incremento della fertilità del suolo (restituzioni eccedenti al prelievo di erba favorendo il pernottamento degli animali sul pascolo, mandrature o stabbature, predisposizione di punti di richiamo), al fine di favorire le specie di maggior interesse foraggero (*Festuca gr. rubra*). Ove presenti abbondanti leguminose (*Trifolium alpinum*) è consigliabile evitare il pernottamento sul pascolo al fine di non ridurne la presenza per eccessivo apporto di fertilità.

Per un approfondimento sulle tecniche e modalità di gestione si rimanda a Cavallero et al. (2007).

Trifoglieti alpini

pascoli a *Trifolium alpinum* (Trifoglio alpino)



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Pascoli di bassa taglia (5-20 cm), chiusi, con ridotta presenza di suolo nudo e/o rocce affioranti, diffusi su pianori di altitudine o su versanti a ridotta pendenza.

Dominanza di *Trifolium alpinum*, leguminosa a foglie larghe trifogliate, in genere sempre accompagnata da *Carex sempervirens* e da diverse graminnee oligo-mesotrofiche a lamina filiforme, fine e media (*Nardus stricta*, *Festuca gr. rubra*, *Anthoxanthum alpinum*). Nelle condizioni più estensive si osserva spesso una parziale invasione da parte di piccoli e medi arbusti (*Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium gaultherioides* e *Rhododendron ferrugineum*).

I trifoglieti alpini sono facilmente riconoscibili a distanza, nel periodo di fioritura di *Trifolium alpinum*, per il colore rosa intenso delle sue infiorescenze. Il Trifoglio alpino è inoltre caratterizzato, durante l'intera stagione vegetativa, da un tipico e caratteristico odore, percepibile soprattutto nelle formazioni estese.

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

I trifoglieti alpini, nonostante la loro collocazione ad elevate altitudini, presentano un determinismo fortemente condizionato dall'uomo e dalle tradizionali pratiche gestionali. In particolare, la loro utilizzazione è stata attuata, fin da tempi storici, mediante pascolamento libero o guidato che ha indotto una accentuata oligotrofia dei suoli per trasferimento della fertilità



verso altre aree (cfr. nardeti). Nei trifoglieti, l'accentuata oligotrofia non ha tuttavia determinato una degradazione della vegetazione pastorale (come invece riscontrato nei nardeti), ma ha dato origine, in combinazione con le caratteristiche dei suoli e dell'altitudine, a condizioni favorevoli all'incremento del Trifoglio alpino (leguminosa azotofissatrice che predilige ambienti oligotrofici). L'attuale pratica del pascolamento libero, ancor oggi estremamente diffusa in Valsesia, è quindi favorevole alla conservazione dei trifoglieti alpini. L'estensificazione delle pratiche pastorali avvenuta negli ultimi decenni ha tuttavia portato a una parziale colonizzazione di queste formazioni da parte di piccoli e medi arbusti della fascia alpina (essenzialmente mirtilli e Rododendro).

VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

I trifoglieti alpini presentano un elevato pregio paesaggistico per la colorazione rosa intenso del Trifoglio alpino nel corso della fioritura. I trifoglieti sono inoltre caratterizzati da una discreta diversità specifica, soprattutto se commisurata alle altitudini elevate in cui sono diffusi. L'associazione del Trifoglio alpino con numerose specie oligotrofiche, in particolare con il Nardo, consente di includere queste formazioni in habitat di interesse comunitario secondo la Dir. 92/43/CEE (cod. 6230, "Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie").

VALENZE PASTORALI

Il Trifoglio alpino è specie foraggera di notevole interesse, in grado di mantenere relativamente costante le proprie caratteristiche bromatologiche durante la breve stagione vegetativa; è inoltre una specie che può caratterizzare le produzioni casearie derivate per l'elevato contenuto in sostanze in grado di influenzare la qualità del latte.

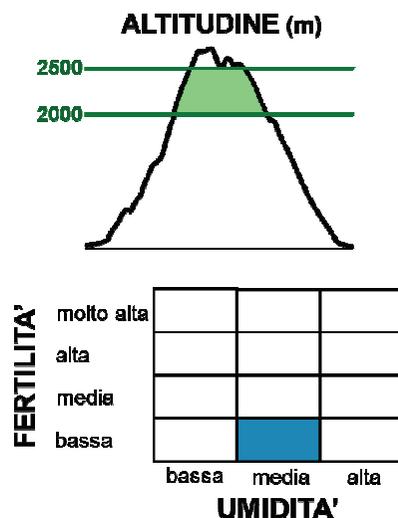
GESTIONE

Pascolamento turnato senza pernottamento degli animali sul pascolo o pascolamento guidato, con moderato trasferimento della fertilità verso altre aree, al fine di preservare la dominanza di *Trifolium alpinum*. Si consiglia inoltre di effettuare utilizzazioni tardive, dopo la fruttificazione del Trifoglio alpino, per conservarne la presenza. Nelle aree parzialmente abbandonate, il pascolamento può avere una efficace azione di contenimento degli arbusti (mirtilli e Rododendro).

Per un approfondimento sulle tecniche e modalità di gestione si rimanda a Cavallero et al. (2007).

Curvuleti

cariceti a *Carex curvula* (Carice ricurva)



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Pascoli di bassa taglia (10-20 cm), mediamente aperti, con rilevante presenza di suolo nudo e/o rocce affioranti, diffusi su pianori e dossi di altitudine, al limite superiore della vegetazione pascoliva.

Dominanza di *Carex curvula*, ciperacea facilmente riconoscibile per le lamine filiformi, coriacee, ricurve e parzialmente disseccate all'apice. La Carice ricurvo è frequentemente accompagnata da *Leontodon helveticus*, riconoscibile per i fiori giallorancio e, in condizioni di suolo pianeggiante lungamente innevato, da specie tipiche delle vallette nivali quali *Ligusticum mutellina*, *Salix herbacea* e *Carex foetida*.

I curvuleti sono facilmente riconoscibili a distanza per le lamine ricurve e parzialmente disseccate all'apice della specie dominante, che conferiscono al pascolo un aspetto autunnale anche in piena estate.

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

I curvuleti, a causa della loro collocazione al limite altitudinale superiore della vegetazione pastorale, presentano in generale un forte determinismo abiotico, scarsamente condizionato dall'attività antropica. Tradizionalmente, questi pascoli erano utilizzati solo nella tarda estate, mediante pascolamento libero o guidato (quest'ultimo in particolare con ovini), quando l'erba nelle porzioni più basse dell'alpeggio era stata ormai consumata. Tali condizioni hanno mantenuto inalterate le originarie



condizioni di oligotrofia dei curvuleti. La presenza di animali al pascolo, seppur secondo un'ottica gestionale molto estensiva, ha tuttavia contribuito a incrementare nel corso dei secoli la biodiversità dei curvuleti, arricchendoli di specie a determinismo zoogenico (*Carex foetida*, *Poa alpina*, ecc.). L'attuale stato di abbandono di molti comprensori pascolivi di altitudine, verificatosi a partire dal secondo dopoguerra, ha portato a una riduzione della ricchezza specifica con aumento di specie basso-arbustive (principalmente *Vaccinium gaultherioides* e *Loiseleuria procumbens*).

VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

I curvuleti non hanno nessun particolare ruolo dal punto di vista paesaggistico. La ricchezza specifica è modesta e fortemente condizionata dalla elevata altitudine in cui si trovano. La presenza di animali al pascolo, anche se attuata con una gestione estensiva, può determinare un significativo incremento della diversità specifica per aumento o redistribuzione della modesta fertilità sul pascolo.

VALENZE PASTORALI

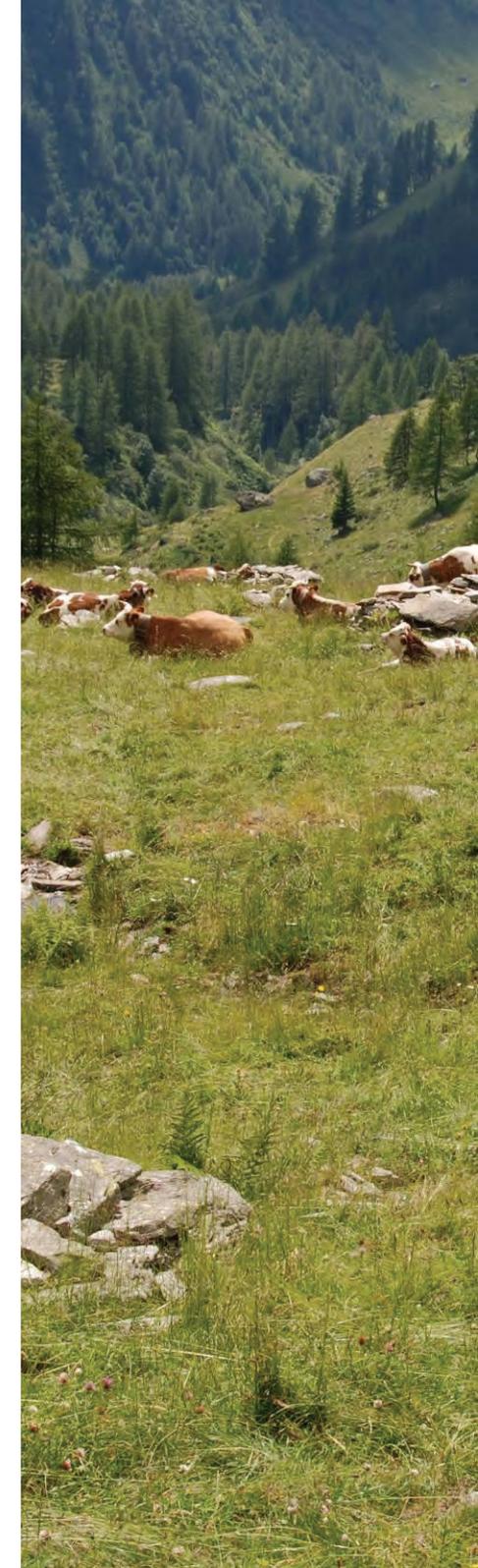
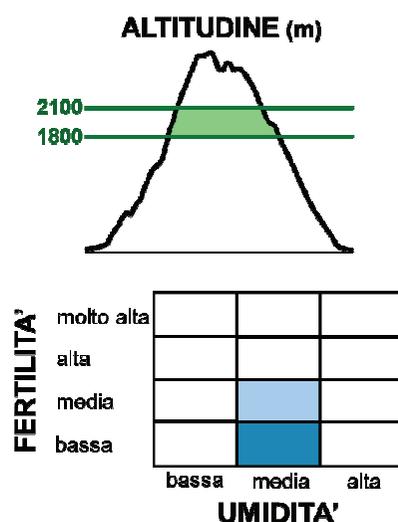
La Carice ricurva non è specie pabulare ed è in genere rifiutata dai domestici. Nel complesso i curvuleti sono privi di interesse pastorale, fatta eccezione per aree in cui localmente sono abbondanti le specie di ambienti seminivali e nivali, quali *Leontodon helveticus*, *Ligusticum mutellina*, *Salix herbacea* e *Carex foetida* (cfr. formazioni subnivali e nivali).

GESTIONE

Pascolamento turnato (integrale dove possibile) con carichi ridotti, oppure pascolamento guidato o libero, al fine di migliorare le caratteristiche pabulari del pascolo e aumentarne la biodiversità. In tal caso si consigliano utilizzazioni tardive, a completo sviluppo delle poche specie pabulari associate, per valorizzarne la modesta produzione di fitomassa. Ove presenti abbondanti leguminose (*Trifolium alpinum*) è consigliabile evitare il pernottamento sul pascolo al fine di non ridurne la presenza per eccessivo apporto di fertilità.

Per un approfondimento sulle tecniche e modalità di gestione si rimanda a Cavallero et al. (2007).

Formazioni a *Geum montanum* (Cariofillata montana)



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Pascoli di bassa taglia (10-20 cm) e modesta estensione superficiale, prevalentemente chiusi con moderata presenza di suolo nudo e/o rocce affioranti, diffusi su pianori o versanti a debole pendenza, in condizioni di media fertilità (mesotrofiche). Dominanza di *Geum montanum*, dicotiledone a foglie larghe divise in molti segmenti dentati e portate in rosetta basale. In Valsesia, la specie è frequentemente associata, secondo le condizioni, a graminnee a lamina fine e media (*Festuca gr. rubra*, *Anthoxanthum alpinum*, *Phleum alpinum*) e ad altre dicotiledoni, tra cui *Lotus gr. corniculatus*, *Alchemilla gr. vulgaris*, *Leontodon helveticus*.

Le formazioni a *Geum montanum* sono in genere facilmente riconoscibili per la colorazione gialla dei fiori della specie dominante durante la fioritura e per gli stili rossastri persistenti durante la maturazione dei frutti.

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

I pascoli a *Geum montanum* hanno un marcato determinismo biotico, essendo la loro presenza fortemente legata alle attività pastorali. In particolare, tali formazioni possono essere interpretate, dal punto di vista dinamico, come una variante dei nardeti in aree generalmente di limitate dimensioni e caratterizzate da un intenso calpestamento con modesto apporto di restituzioni. La composizione specifica dei pascoli a *Cariofillata montana* è pertanto originata in prevalenza da fattori legati a una gestione non razionale delle risorse erbacee.



VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

I pascoli a *Geum montanum* sono abbastanza appariscenti durante la fioritura e la fruttificazione della specie dominante, tuttavia le ridotte superfici occupate da tali formazioni ne limitano fortemente l'interesse paesaggistico.

Pur essendo abbastanza povere da un punto di vista floristico, le formazioni a *Geum montanum*, in quanto varianti dei nardeti soggetti a intenso calpestamento, sono formalmente considerate habitat di interesse comunitario secondo la Dir. 92/43/CEE (cod. 6230, "Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane e delle zone submontane dell'Europa continentale").

VALENZE PASTORALI

La Cariofillata montana non è specie di interesse foraggero, ma la presenza di *Festuca gr. rubra*, *Phleum alpinum* e *Lotus gr. corniculatus* può migliorare relativamente il valore pastorale delle formazioni nel loro complesso.

GESTIONE

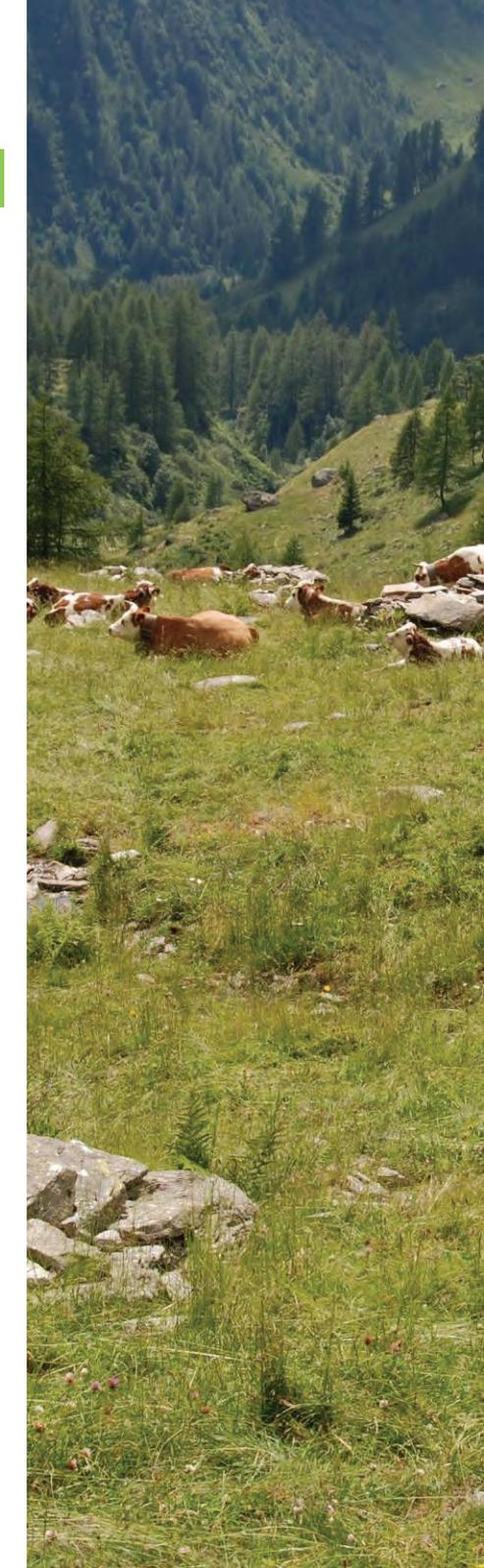
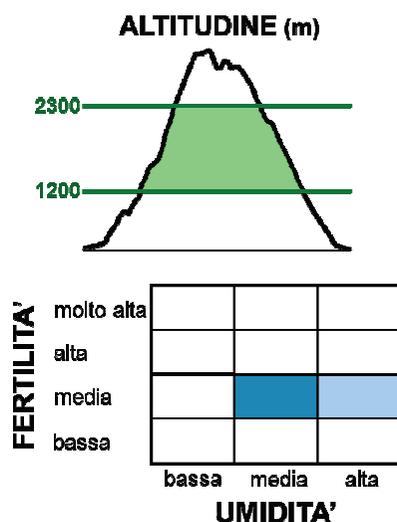
Pascolamento turnato (integrale dove possibile) e incremento della fertilità del suolo (restituzioni superiori al prelievo di erba e omogeneamente distribuite), al fine di migliorare la composizione vegetazionale incrementando la presenza delle graminee pabulari. In tal caso, utilizzazioni possibilmente precoci, entro la spigatura delle graminee dominanti, per garantire una sufficiente palatabilità dell'erba. Una particolare attenzione dovrà essere posta alla movimentazione degli animali per evitare un eccessivo calpestamento che andrebbe a favore della Cariofillata montana. Ove presenti leguminose abbondanti è consigliabile evitare il pernottamento sul pascolo al fine di non ridurne la presenza per eccessivo apporto di fertilità.

Per un approfondimento sulle tecniche e modalità di gestione si rimanda a Cavallero et al. (2007).



Geum montanum

Formazioni ad *Agrostis schraderana* (Cappellini di Schrader)



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Pascoli di taglia medio-alta (30-50 cm; in condizioni sub-nivali 15-20 cm), generalmente chiusi, con presenza di suolo nudo e/o rocce affioranti da moderata a elevata, diffusi su versanti freschi a media/elevata pendenza, in condizioni di media fertilità (mesotrofiche).

Dominanza di *Agrostis schraderana*, graminea a lamina media nastriforme, leggermente scabra ai bordi e ruvida sulla pagina superiore, in genere accompagnata, secondo le condizioni, da altre graminee a lamina media e fine (*Phleum alpinum*, *Anthoxanthum alpinum*, *Festuca gr. rubra*) e da dicotiledoni (tra cui *Ligusticum mutellina*, *Geum montanum*, *Leontodon helveticus*); spesso questa specie si trova legata a versanti freschi a Ontano verde (*Alnus viridis*).

Le formazioni ad *Agrostis schraderana* sono in genere riconoscibili per i colori verde-glaucos delle foglie e rossastro delle infiorescenze della specie dominante che spiccano rispetto alla vegetazione circostante.

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

I pascoli ad *Agrostis schraderana* sono tradizionalmente gestiti in modo estensivo, collocati al margine delle aree di alpeggio, spesso strettamente legati agli arbusteti a Ontano verde. Data la prevalente esposizione Nord e la freschezza dei suoli che li caratterizzano erano tradizionalmente pascolati a stagione inoltrata, in quanto in grado di fornire in piena estate erba ancora relativamente giovane e tenera. La loro utilizzazione era frequentemente realizzata mediante caprini gestiti con pascolamento



libero; tuttavia, tali pascoli costituivano una riserva di erba interessante anche per altre categorie di animali in annate particolarmente siccitose e con carenza di foraggio.

VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

Le formazioni ad *Agrostis schraderana*, nonostante l'aspetto caratteristico della specie dominante, non hanno alcun pregio paesaggistico di rilievo. Al di là della presenza occasionale di specie endemiche, rare e/o protette (a esempio *Campanula excisa* nelle aree più rocciose), non sono da segnalare particolari pregi floristico-ambientali, essendo queste formazioni in genere connotate da livelli di biodiversità medio-bassi.

VALENZE PASTORALI

Agrostis schraderana è una specie caratterizzata da una buona produttività e da una discreta palatabilità. La presenza di *Phleum alpinum* e *Festuca gr. rubra* consente localmente di migliorare il valore pastorale delle formazioni. Nel caso di pascoli su aree a pendenze pronunciate con presenza di specie di minor interesse foraggero, le valenze pastorali sono ridotte.

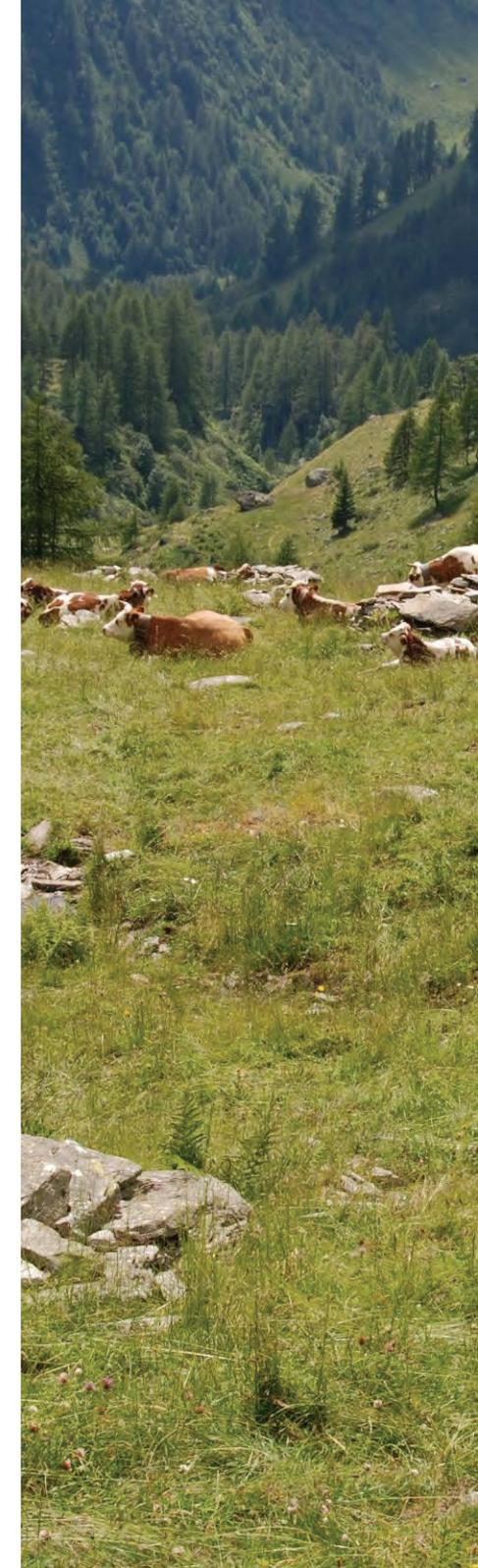
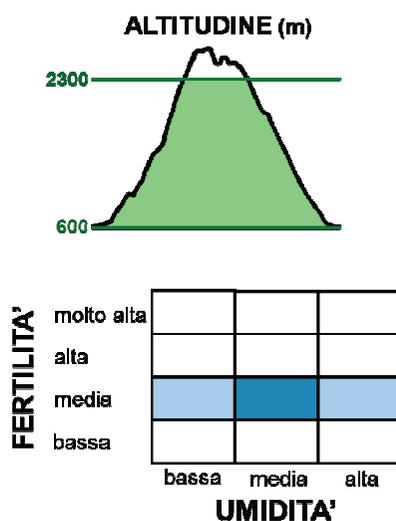
GESTIONE

Nessuna utilizzazione o utilizzazioni saltuarie dove non è possibile un miglioramento pastorale per le condizioni stagionali particolari (altitudine elevata, pendenza pronunciata, elevata pietrosità superficiale, ecc.). L'interruzione del pascolamento alle altitudini inferiori non è consigliabile in quanto può favorire l'ingresso dell'Ontano verde nel pascolo.

Pascolamento turnato (integrale dove possibile) e incremento della fertilità del suolo (restituzioni eccedenti al prelievo di erba favorendo il pernottamento degli animali sul pascolo), quando possibile e soprattutto nelle aree a pendenza meno pronunciata, al fine di migliorare l'attuale composizione vegetazionale aumentando le buone foraggere. In tal caso, sono opportune utilizzazioni precoci, antecedenti la spigatura di *Agrostis schraderana*, per garantire una sufficiente palatabilità dell'erba. Nel caso di pascoli su aree a pendenze pronunciate, caratterizzate da elevata pietrosità superficiale e difficile percorribilità, l'utilizzazione pastorale è ovviamente limitata a ovini e caprini.

Per un approfondimento sulle tecniche e modalità di gestione si rimanda a Cavallero et al. (2007).

Festuceti a *Festuca gr. rubra* (Festuca rossa)



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Pascoli di taglia medio-alta (da 25-30 cm in condizioni oligotrofiche, fino a 60 cm in condizioni eutrofiche), chiusi, con ridotta presenza di suolo nudo e/o rocce affioranti, diffusi su pianori o bassi versanti.

Dominanza di *Festuca gr. rubra*, graminea a lamina da filiforme a fine, morbida e flessibile, che può trovarsi associata a diverse specie a seconda delle condizioni ambientali e nutrizionali del pascolo; nella fascia montana sono presenti formazioni più ricche in nutrienti, in cui la Festuca rossa è frequentemente associata a graminee a lamina media e larga (*Agrostis tenuis*, *Phleum alpinum*, *Dactylis glomerata*, *Trisetum flavescens*) e a dicotiledoni tipiche di condizioni pingui (*Alchemilla gr. vulgaris*, *Polygonum bistorta*, ombrellifere); nella fascia alpina sono viceversa presenti pascoli più poveri in nutrienti, in cui la Festuca rossa è accompagnata da graminoidi a lamina filiforme e media (*Nardus stricta*, *Avenella flexuosa*, *Phleum alpinum*, *Anthoxanthum alpinum*, *Carex sempervirens*) e da numerose dicotiledoni (*Geum montanum*, *Leontodon helveticus*, *Ranunculus gr. montanus*).

I festuceti a *Festuca gr. rubra* sono in genere difficilmente riconoscibili a distanza.

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

I pascoli a *Festuca gr. rubra* sono tradizionalmente legati alla secolare attività di pascolamento, attuato in modo oculato e razionale. Tali formazioni erano per lo più localizzate sulle superfici pastorali più accessibili; attualmente interessano anche



molte superfici un tempo prative, in cui il pascolamento ha progressivamente sostituito lo sfalcio. Ciò è testimoniato sia dalla presenza di specie che, come la Festuca rossa, sono legate al pascolamento (*Phleum alpinum*, *Alchemilla* gr. *vulgaris*, *Nardus stricta*), sia dalla frequente presenza di specie come *Trisetum flavescens*, *Chaerophyllum hirsutum* e *Polygonum bistorta*, legate alle pregresse utilizzazioni a sfalcio. La marcata azione dell'uomo è pertanto all'origine della diffusione di queste formazioni su diverse fasce altitudinali e della variabilità di composizione che è possibile osservare. Frequenti sono le forme di transizione dei festuceti verso i nardeti (per trasferimento della fertilità verso altre aree) o verso formazioni pascolive pingui (per apporto di fertilità) e viceversa, a causa dell'influenza che le differenti tecniche di pascolamento hanno esercitato in tempi storici sulla fertilità del suolo.

VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

I pascoli a *Festuca* gr. *rubra* hanno un'elevata valenza paesaggistica, soprattutto se caratterizzati dalla presenza di dicotiledoni dalla fioritura appariscente (*Polygonum bistorta*, *Trifolium* spp., *Leontodon helveticus*, ecc.); in generale, essi presentano comunque un notevole pregio estetico, per il colore verde scuro dominante delle foglie della Festuca rossa e la fittezza del cotico erboso, che conferiscono alle aree interessate un aspetto piacevole e "ordinato", migliorandone la percorribilità e la fruibilità turistica.

I festuceti hanno inoltre importanti valenze dal punto di vista floristico e ambientale, per gli elevati livelli di biodiversità (se regolarmente utilizzati) e per la frequente presenza di specie rare e/o protette. A seconda della composizione specifica, sono considerati habitat di interesse comunitario secondo la Dir. 92/43/CEE ("Praterie montane da fieno", cod. 6250, nelle forme di transizione con i prati da sfalcio e "Formazioni erbose a *Nardus* ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane e delle zone submontane dell'Europa continentale", cod. 6230, nelle forme di transizione con i nardeti).

VALENZE PASTORALI

La Festuca rossa è una specie caratterizzata da media produttività ed è generalmente ben consumata dagli animali domestici e dai selvatici. La maggior parte dei festuceti ha un elevato interesse foraggero data la presenza di specie di buona qualità (a esempio *Phleum alpinum* e *Dactylis glomerata*). I valori pastorali inferiori si riscontrano in genere nelle fasce subalpina e alpina quando, accanto alla Festuca rossa, compaiono specie di scarso interesse come a esempio *Nardus stricta* (festuceti in transizione verso i nardeti).

GESTIONE

Pascolamento turnato (integrale dove possibile) e mantenimento degli attuali livelli di fertilità del suolo (restituzioni proporzionate al prelievo di erba e omogeneamente distribuite, punti di attrazione opportunamente collocati), al fine di conservare la presenza di specie buone foraggere e il ricco corteggio floristico dei festuceti di media fertilità.

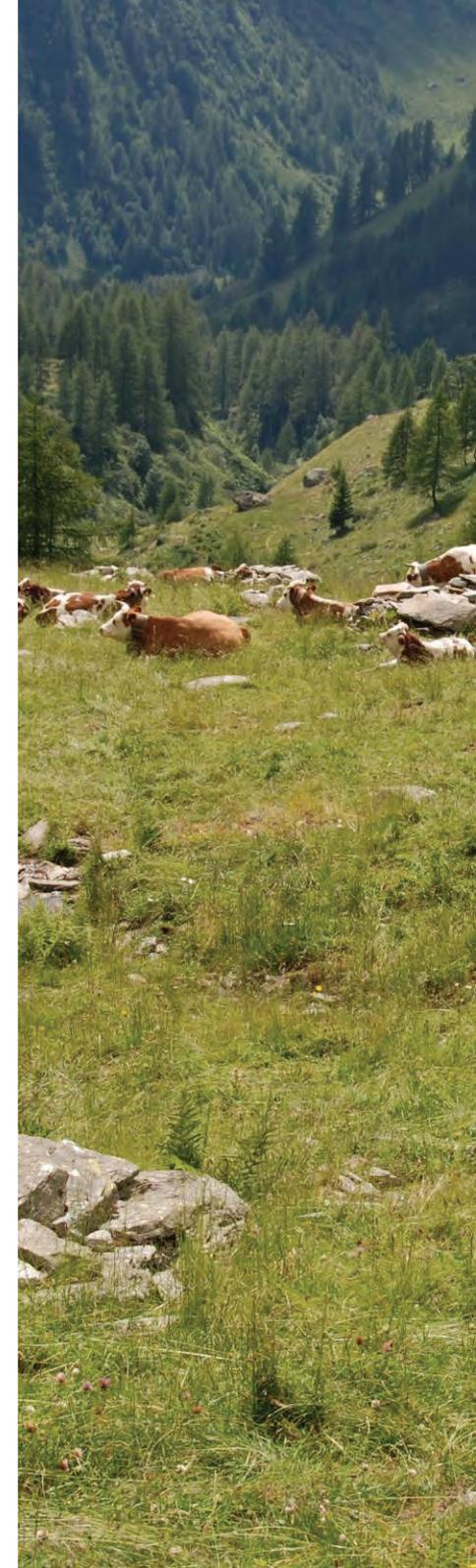
Pascolamento turnato (integrale dove possibile) e incremento della fertilità del suolo (restituzioni eccedenti al prelievo e omogeneamente distribuite, punti di attrazione opportunamente collocati, eventuali mandrature e stabbature), al fine di migliorare l'attuale composizione vegetazionale aumentando le specie buone foraggere.

In entrambi i casi, sono consigliabili utilizzazioni precoci: entro la spigatura della Festuca rossa alle altitudini inferiori, per garantire una buona palatabilità dell'erba; anche in stadi più avanzati alle altitudini superiori, per la minore incidenza di culmi fioriferi. Ove presenti abbondanti leguminose è consigliabile evitare il pernottamento sul pascolo al fine di non ridurne la presenza per eccessivo apporto di fertilità.

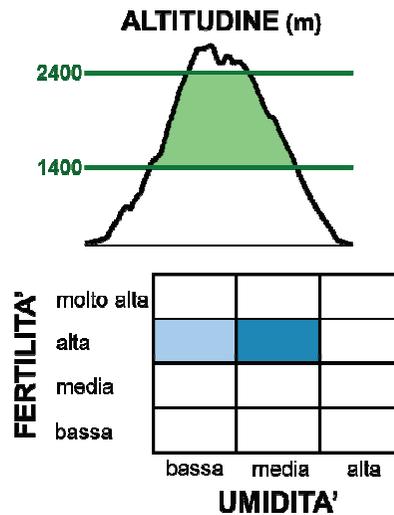
Per un approfondimento sulle tecniche e modalità di gestione si rimanda a Cavallero et al. (2007).



Particolare di un festuceto a *Festuca gr. rubra*



Formazioni a *Veratrum album* (Veratro)



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Formazioni stratificate di alta taglia (50-60 cm), di limitata estensione superficiale, chiuse, con ridotta presenza di suolo nudo e/o rocce affioranti, diffuse su versanti freschi a modesta pendenza, nella fascia vegetazionale dell'*Alnus viridis*, in aree in genere prossime alle malghe o ai luoghi di riposo degli animali.

Dominanza di *Veratrum album*, monocotiledone con foglie molto larghe, ellittico-lanceolate (portate alterne sul fusto), in genere invadente pascoli a graminnee a lamina fine e media (*Festuca gr. rubra*, *Poa alpina*, *Phleum alpinum*).

Le formazioni a *Veratrum album* sono facilmente riconoscibili a distanza per il portamento eretto, le grandi foglie e la colorazione verdastra delle infiorescenze della specie dominante.

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

Le formazioni a *Veratrum album* sono il risultato di una gestione pascoliva non razionale, legata in particolare all'applicazione, perpetuata nel corso dei decenni, di un pascolamento tardivo, e al progressivo incremento della fertilità presso aree di riposo degli animali e malghe. La loro fascia di diffusione, comunque, si colloca principalmente in quella dell'Ontano verde, denotando la preferenza verso versanti freschi e suoli evoluti.

VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

Le formazioni a *Veratrum album* rappresentano una forma di degradazione della vegetazione che rende parzialmente inutilizzabile parte della superficie pastorale di un'area e comporta negative ricadute sulle sue valenze paesaggistiche, floristiche, ambientali e fruttive. Il valore paesaggistico e turistico dei siti è in primo luogo fortemente compromesso: una presenza abbondante di Veratro degrada infatti l'immagine del pascolo e ne limita percorribilità e fruizione per la taglia e la fittezza spesso elevate. Dal punto di vista floristico, è infine da segnalare la bassa diversità specifica di queste formazioni, per la presenza del Veratro che tende in breve tempo a divenire dominante. Le altre specie in genere presenti non sono peraltro connotate da alcun interesse di rilievo.

VALENZE PASTORALI

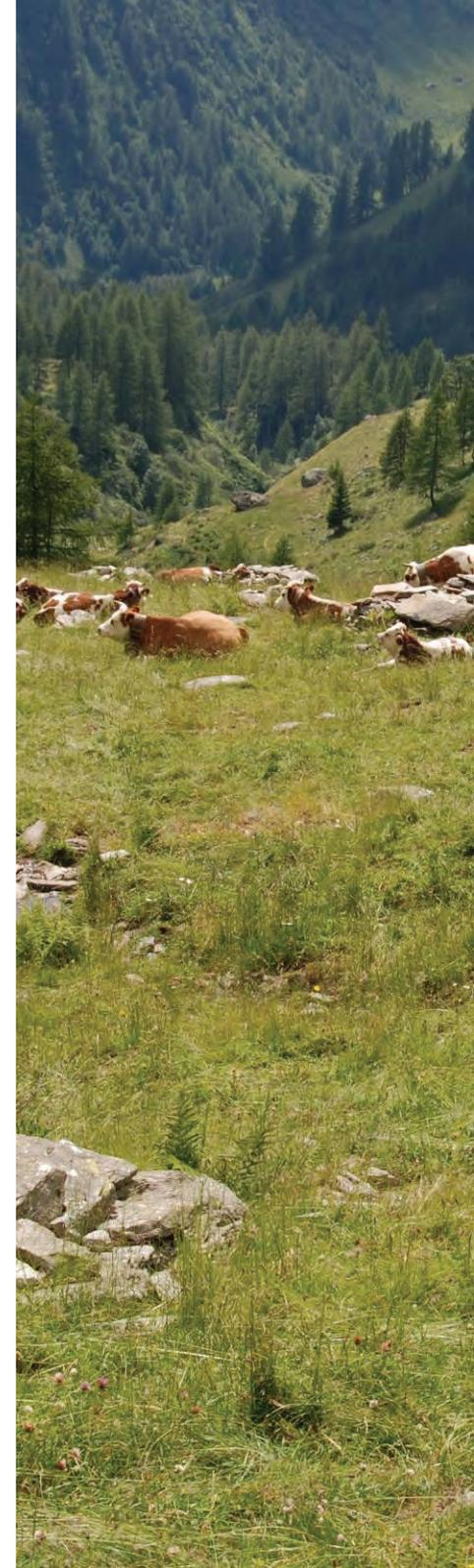
Il Veratro è una specie tossica per i domestici in relazione all'elevato contenuto in alcaloidi. Nei pascoli invasi da Veratro possono comunque essere presenti graminee di interesse foraggero (*Festuca gr. rubra*, *Poa alpina*, *Phleum alpinum*) che rendono il pascolo di interesse per l'utilizzazione pastorale.

GESTIONE

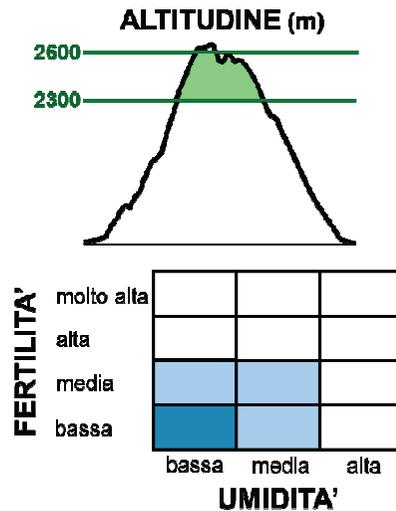
Sfalcio ripetuto nella stagione e negli anni entro la fioritura del Veratro, con asporto della fitomassa, al fine di ridurre progressivamente le riserve nutritive della specie sino alla sua totale eliminazione, recuperando di conseguenza le superfici interessate. Interventi localizzati di diserbo chimico se compatibili con l'ambiente. Successivamente, occorrerà applicare razionali tecniche di gestione sulle aree recuperate.

In assenza di interventi correttivi è prevedibile un incremento del Veratro; un'interruzione delle utilizzazioni determinerebbe probabilmente una lenta evoluzione verso arbusteti a Ontano verde.

Per un approfondimento sulle tecniche e modalità di recupero si rimanda alle linee guida del presente manuale e a Cavallero et al. (2007).



Festuceti a *Festuca gr. violacea* (*Festuca violacea*)



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Formazioni di taglia variabile in funzione delle condizioni ambientali (da 5 a 35 cm), prevalentemente aperte e con moderata presenza di suolo nudo e/o rocce affioranti, spesso disposte a gradini.

Dominanza di *Festuca gr. violacea*, graminacea a lamina cilindrica filiforme, morbida e flessibile, di colore verde chiaro, spesso accompagnata, secondo le condizioni, da altre graminacee a lamina fine e media (*Festuca gr. rubra*, *Poa alpina*) e da altre specie a foglie larghe (*Geum montanum*, *Ranunculus gr. montanum*, *Ligusticum mutellina*, *Leontodon helveticus*, *Trifolium alpinum*).

Si tratta di formazioni non facilmente riconoscibili a distanza, ma i caratteristici cespi filiformi di colore verde chiaro della *Festuca violacea* sono in genere rapidamente identificabili.

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

Le formazioni a *Festuca gr. violacea* presentano un forte determinismo abiotico, sebbene siano comunque influenzate dal pascolamento estensivo con moderato apporto di restituzioni. Questi pascoli, data la collocazione ad altitudini elevate, erano tradizionalmente utilizzati nella tarda estate, quando l'erba nelle porzioni più basse dell'alpeggio era ormai stata consumata. La presenza di animali al pascolo, seppur secondo un'ottica gestionale molto estensiva, ha comunque contribuito a incrementare nel corso dei secoli la biodiversità di tali formazioni, arricchendole di specie a determinismo zoogenico (*Festuca gr. rubra*, *Poa alpina*, *Geum montanum*, ecc.).

VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

Le formazioni a *Festuca gr. violacea* hanno un interessante ruolo paesaggistico solo quando sono presenti abbondanti dicotiledoni con fioriture appariscenti (a esempio *Leontodon helveticus*, *Lotus alpinus*, ecc.).

A queste formazioni, seppur non connotate da una elevata ricchezza specifica, è comunque associato un interesse ambientale in quanto incluse tra gli habitat di interesse comunitario secondo la Dir. 92/43/CEE (cod. 6171 “Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine”).

VALENZE PASTORALI

La *Festuca violacea* ha uno scarso valore pabulare, ma le formazioni in condizioni più favorevoli possono raggiungere un valore pastorale più elevato laddove siano presenti graminee di interesse foraggero (*Festuca gr. rubra*, *Poa alpina*).

GESTIONE

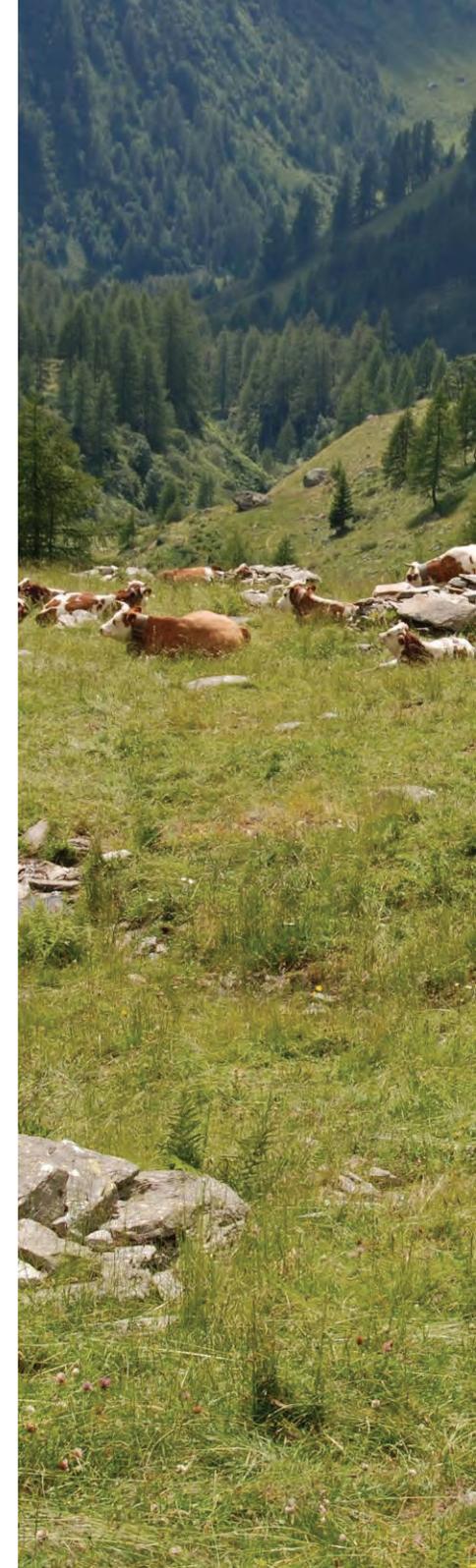
Nessuna utilizzazione o utilizzazioni saltuarie dove non è utile o possibile un miglioramento pastorale per le condizioni stagionali particolari (altitudine elevata, pendenza pronunciata, elevata pietrosità superficiale, ecc.).

Pascolamento turnato (integrale dove possibile) o pascolamento guidato e mantenimento degli attuali livelli di fertilità del suolo (restituzioni proporzionate al prelievo di erba e omogeneamente distribuite), al fine di conservare la presenza delle graminee buone foraggere, delle leguminose, di *Ligusticum mutellina* e della biodiversità in generale. In tal caso, utilizzazioni tardive, dopo la fruttificazione delle leguminose o di *Ligusticum mutellina*, per favorirne la conservazione e valorizzare la produzione di fitomassa.

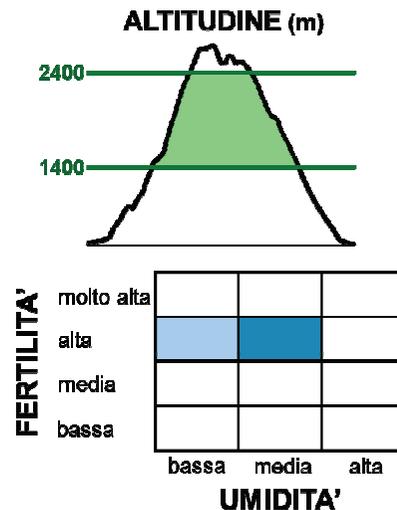
Pascolamento turnato (integrale dove possibile) o pascolamento guidato e incremento della fertilità del suolo (restituzioni eccedenti al prelievo, punti di richiamo opportunamente collocati, eventuali mandrature e stabbature), al fine di migliorare la composizione vegetazionale aumentando le specie buone foraggere. In tal caso, utilizzazioni precoci, non oltre la spigatura della *Festuca violacea*, per garantire una sufficiente palatabilità dell'erba.

Ove presenti abbondanti leguminose è comunque consigliabile evitare il pernottamento sul pascolo al fine di non ridurre la presenza per eccessivo apporto di fertilità. Nel caso di formazioni in cui è presente *Geum montanum*, controllo della movimentazione animale e del calpestamento per evitare l'incremento di questa specie. Nel caso di pascoli su aree a pendenze pronunciate, con elevata pietrosità superficiale e difficilmente percorribili, l'utilizzazione pastorale sarà limitata a ovini e caprini e dovrà tener conto della fragilità degli ambienti.

Per un approfondimento sulle tecniche e modalità di gestione si rimanda a Cavallero et al. (2007).



Formazioni a *Dactylis glomerata* (Erba mazzolina)



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Pascoli di alta taglia (40-80 cm), chiusi, con ridotta presenza di suolo nudo e/o rocce affioranti, diffusi prevalentemente su pianori o versanti a debole pendenza caratterizzati da suoli ricchi in nutrienti (eutrofici).

Dominanza di *Dactylis glomerata*, graminacea con fusto decisamente appiattito-compresso e lamina fogliare nastriforme medio-larga, allungata e tenera, di colore verde-bluastro; all'Erba mazzolina in genere si accompagnano, secondo le condizioni prevalenti, altre graminacee a lamina fine, media o larga (*Festuca* gr. *rubra*, *Anthoxanthum odoratum*, *Trisetum flavescens*, *Phleum alpinum*) e diverse dicotiledoni (*Trifolium pratense*, *Alchemilla* gr. *vulgaris*, *Rumex acetosa*, *Geranium sylvaticum*, diverse ombrellifere, ecc.).

Le formazioni a *Dactylis glomerata* sono spesso riconoscibili a distanza per i grandi cespi fitti di colore verde-bluastro della specie dominante e, nel periodo di fioritura, per le sue pannocchie verde-violacee.

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

Le formazioni a *Dactylis glomerata* hanno in Valsesia un rilevante significato storico-culturale, rappresentando tradizionalmente i pascoli più fertili e produttivi delle aree di bassa-media altitudine. Tali formazioni spesso derivano dal pascolamento razionale di arrenatereti e triseteti non più falciati, come testimoniato dalla frequente presenza di specie tipiche dei prati (*Trisetum flavescens*, *Geranium sylvaticum*, ombrellifere, ecc.); nel complesso, possono comunque essere considerate espressione di una storica e razionale gestione pascoliva in ambiente montano, anche se attualmente sono

riscontrabili condizioni di abbandono o, al contrario, di eccessivo accumulo di fertilità, quest'ultimo evidenziato dalla frequente presenza di specie nitrofile quali *Rumex acetosa* e *Rumex obtusifolius*.

VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

Il pregio paesaggistico delle formazioni a *Dactylis glomerata* è elevato quando sono presenti dicotiledoni con fioriture appariscenti (a esempio *Trifolium pratense*, ombrellifere, *Geranium sylvaticum*).

I pascoli a *Dactylis glomerata* sono caratterizzati da una ricchezza specifica mediamente elevata; inoltre, le forme di transizione verso formazioni prative sono habitat di interesse comunitario secondo la Dir. 92/43/CEE (cod. 6520, "Praterie montane da fieno").

VALENZE PASTORALI

L'Erba mazzolina è un'ottima foraggera, molto produttiva, ma le sue qualità pabulari diminuiscono rapidamente dopo la spigatura e per tale motivo sono sempre consigliabili utilizzazioni tempestive. La presenza di altre specie di interesse pastorale (*Phleum alpinum*, *Trifolium pratense*, *Alchemilla* gr. *vulgaris*) contribuisce a costituire formazioni di pregio foraggero complessivamente elevato.

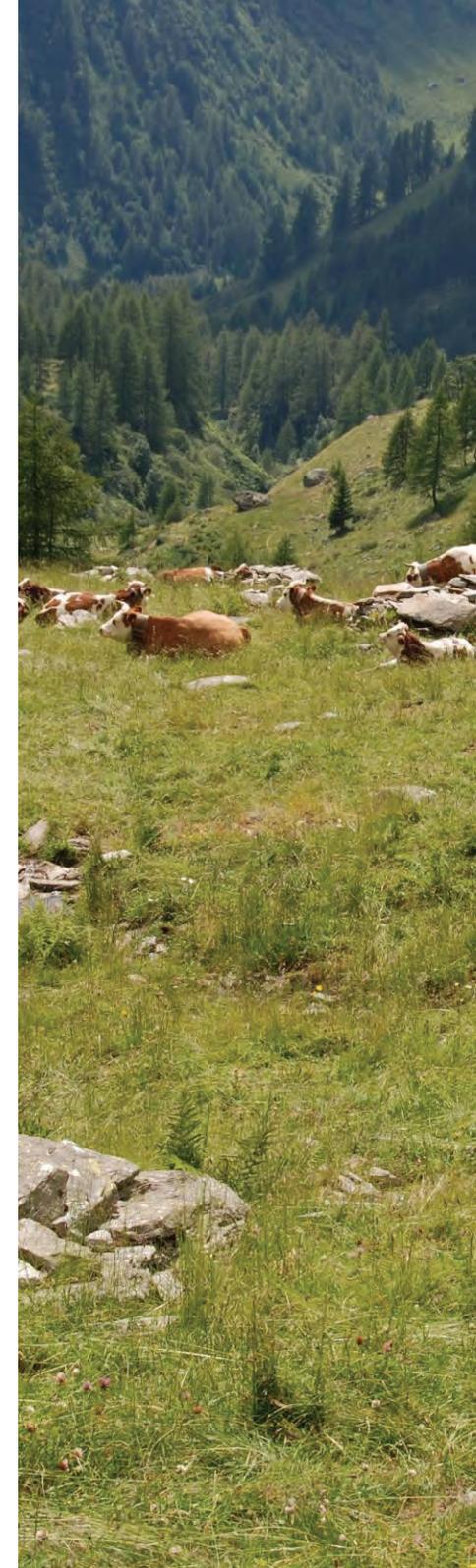
GESTIONE

Pascolamento turnato (integrale dove possibile) e mantenimento degli attuali livelli di fertilità del suolo (restituzioni proporzionate al prelievo di erba e omogeneamente distribuite), al fine di conservare la presenza delle buone foraggere e un'elevata diversità floristica.

Pascolamento turnato (integrale dove possibile) e incremento della fertilità del suolo (restituzioni superiori al prelievo di erba e omogeneamente distribuite), al fine di migliorare la composizione vegetazionale aumentando le specie buone foraggere dove è manifesto un degrado vegetazionale.

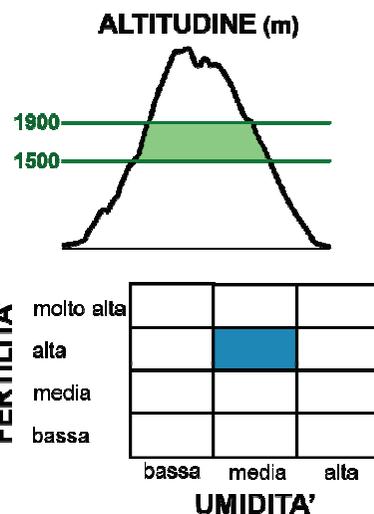
In entrambi i casi: utilizzazioni precoci, possibilmente entro la spigatura dell'Erba mazzolina, per garantire una migliore palatabilità dell'erba (eventualmente, possibilità di eseguire uno sfalcio alla spigatura con pascolamento successivo sulla ricrescita); ove presenti leguminose abbondanti è consigliabile evitare il pernottamento sul pascolo al fine di non ridurre la presenza per eccessivo apporto di fertilità; nel caso di un'elevata presenza di Romici, moderato trasferimento di fertilità verso altre aree evitando il pernottamento o la predisposizione di punti di richiamo per gli animali sul pascolo interessato.

Per un approfondimento sulle tecniche e modalità di gestione si rimanda a Cavallero et al. (2007).



Poligoneti

pascoli e prato-pascoli a *Polygonum bistorta* (Poligono bistorta)



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Pascoli di alta taglia (50-80 cm), chiusi, con ridotta presenza di suolo nudo e/o rocce affioranti, diffusi su pianori o versanti a debole pendenza caratterizzati da suoli ricchi in nutrienti (eutrofici).

Dominanza di *Polygonum bistorta*, dicotiledone con foglie lanceolate a margine intero (leggermente ondulato), di colore verde scuro lucido di sopra e verde glauco di sotto, e con caratteristica infiorescenza cilindrica rosata; in Valsesia, la specie si trova frequentemente associata a graminee a lamina fine e media (*Festuca gr. rubra*, *Phleum alpinum*, *Poa chaixi*, ecc.) e ad altre dicotiledoni tipiche di condizioni pingui.

Le formazioni a *Polygonum bistorta* sono facilmente riconoscibili per la caratteristica e prolungata fioritura rosata della specie dominante.

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

I pascoli a Poligono bistorta sono estremamente affini ai triseteti, dai quali si differenziano per le modalità di utilizzazione: sfalcio prevalente nei triseteti, pascolamento tardivo con forti carichi istantanei nelle formazioni a Poligono. Tale tecnica di pascolamento, simulando le modalità e intensità di prelievo dell'erba tipiche dello sfalcio (bassa frequenza e alta intensità di prelievo), ha consentito il mantenimento delle specie comuni nei triseteti (*Trisetum flavescens*, *Trollius europaeus*, *Poa*

pratensis, ecc.). Di conseguenza, i poligoneti non erano pascoli tradizionalmente molto diffusi e sono oggi il risultato, peraltro reversibile, dell'estensificazione e dell'abbandono della praticoltura nelle aree montane.

VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

Il contributo dei Poligoneti al pregio paesaggistico di un comprensorio è molto elevato, grazie alla evidente colorazione rosata delle infiorescenze del Poligono nel corso della fioritura. Il Poligono è inoltre frequentemente associato ad altre dicotiledoni dalle fioriture interessanti, quali ombrellifere (a esempio *Charophyllum hirsutum*) e ranuncoli (a esempio *Ranunculus gr. montanus*).

I Poligoneti sono contraddistinti da livelli di biodiversità medio-elevati. Inoltre, nelle forme di transizione prossime ai triseteti, sono habitat di interesse comunitario secondo la Dir. 92/43/CEE (cod. 6520, "Praterie montane da fieno").

VALENZE PASTORALI

Il Poligono bistorta è specie di modesto valore pabulare, le cui foglie mantengono tuttavia apprezzabili caratteristiche bromatologiche anche a stagione avanzata. La presenza di specie di buona qualità (a esempio *Phleum alpinum*) contribuisce al miglioramento delle valenze pastorali della formazione. In Valsesia, nelle condizioni meno favorevoli, è comunque possibile osservare varianti dei poligoneti di minor valore, con presenza di specie quali *Poa chaixi*, di scarso interesse foraggero.

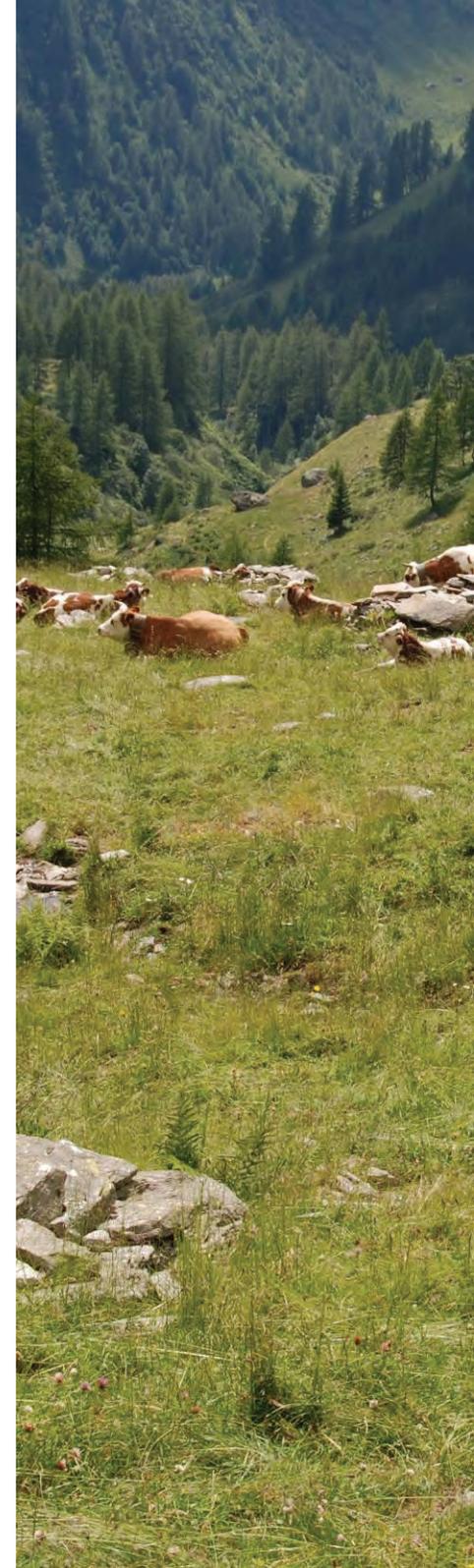
GESTIONE

Pascolamento a fioritura avanzata del Poligono bistorta o, in alternativa, sfalcio con pascolamento successivo sulla ricrescita, al fine di mantenere un'elevata presenza del Poligono laddove sussistano interessi paesaggistici preminenti. In tal caso, adozione possibilmente del pascolamento razionato (per simulare lo sfalcio) o del pascolamento turnato (integrale dove possibile) e mantenimento degli attuali livelli di fertilità del suolo (restituzioni proporzionate al prelievo di erba e omogeneamente distribuite).

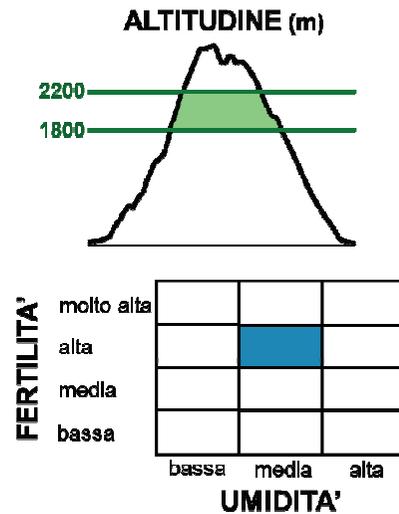
Pascolamento turnato (integrale dove possibile) e incremento della fertilità del suolo (restituzioni superiori al prelievo di erba e omogeneamente distribuite), al fine di migliorare l'attuale composizione vegetazionale aumentando le specie buone foraggere. In tal caso, utilizzazioni precoci e ravvicinate, non oltre l'incipiente fioritura del Poligono, al fine di favorire le graminee foraggere a lamina media e larga e migliorare la composizione delle formazioni, laddove sussistano interessi produttivi preminenti.

Ove presenti leguminose abbondanti è consigliabile evitare il pernottamento sul pascolo al fine di non ridurre la presenza per eccessivo apporto di fertilità; nel caso di un'elevata presenza di specie nitrofile (Romici), moderato trasferimento di fertilità verso altre aree evitando il pernottamento o la predisposizione di punti di richiamo per gli animali sul pascolo interessato.

Per un approfondimento sulle tecniche e modalità di gestione si rimanda a Cavallero et al. (2007).



Formazioni a *Phleum alpinum* (Codolina alpina o Fleolo alpino)



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Pascoli di media taglia (20-40 cm), chiusi, con ridotta presenza di suolo nudo e/o rocce affioranti, diffusi prevalentemente su pianori caratterizzati da suoli ricchi in nutrienti (eutrofici).

Dominanza di *Phleum alpinum*, graminea a lamina media di colore verde glauco, che si trova spesso associata, secondo le condizioni, ad altre graminee a lamina media, fine e filiformi (*Poa alpina*, *Agrostis tenuis*, *Festuca gr. rubra*, *Nardus stricta*) e a diverse dicotiledoni (*Alchemilla pentaphyllea*, *Carex foetida*, *Geum montanum*, *Trifolium alpinum*).

Le formazioni a *Phleum alpinum* sono in genere facilmente riconoscibili a distanza: durante il periodo di fioritura per la colorazione viola scuro dei panicoli (pannocchie cilindriche) della specie dominante; in fase vegetativa per la colorazione verde brillante delle foglie che spesso contrasta con quella della vegetazione circostante.

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

I pascoli a *Phleum alpinum* hanno in Valsesia un rilevante significato storico-culturale, essendo per la tradizione pastorale i pascoli più fertili e produttivi delle aree di media ed elevata altitudine. Tali formazioni sono strettamente legate al secolare pascolamento razionale con apporto equilibrato di restituzioni. Negli ultimi decenni i cambiamenti socio-economici e il cambiamento delle modalità gestionali hanno spesso determinato un impoverimento della fertilità, dovuto a una progressiva riduzione dell'apporto di restituzioni, con incremento di specie oligotrofiche quali *Nardus stricta*, a indicare un degrado della composizione vegetazionale.

VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

Le formazioni a *Phleum alpinum* hanno un interesse paesaggistico discreto, per la colorazione verde brillante che contrasta in genere con quella della vegetazione circostante. Inoltre, sono spesso presenti in tali formazioni dicotiledoni con fioriture appariscenti, che ne incrementano ulteriormente il pregio estetico.

La ricchezza floristica di queste formazioni è generalmente modesta (se rapportata ad altre formazioni eutrofiche di bassa altitudine); esse hanno tuttavia una valenza ambientale elevata nei comprensori di altitudine, generalmente caratterizzati da pascoli oligotrofici di modesta fertilità e ricchezza biologica.

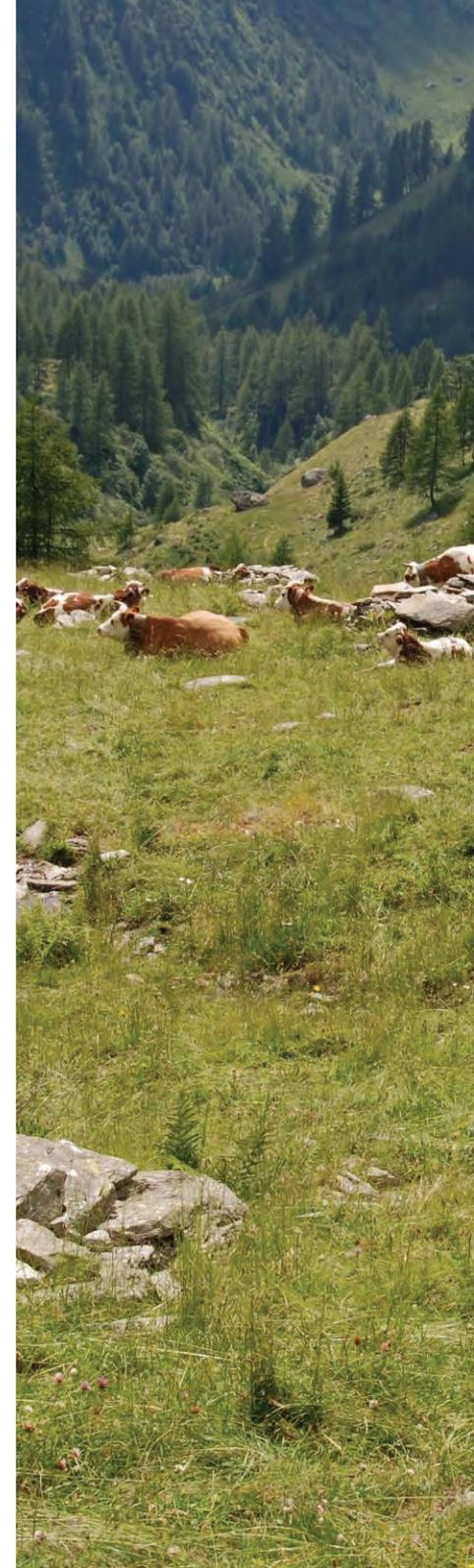
VALENZE PASTORALI

Il Fleolo alpino è un'ottima specie foraggera, a elevata palatabilità, che peraltro appare spesso associata ad altre graminnee di buona o media qualità (*Poa alpina*, *Festuca gr. rubra*) a costituire pascoli di pregio foraggero elevato. Anche laddove le formazioni a *Phleum alpinum* sono influenzate da condizioni subnivali, la presenza di specie poco produttive ma di buona qualità come *Alchemilla pentaphyllea* e *Carex foetida* contribuisce a mantenere un interesse produttivo. Il valore pastorale delle formazioni è viceversa più ridotto quando compare *Nardus stricta*.

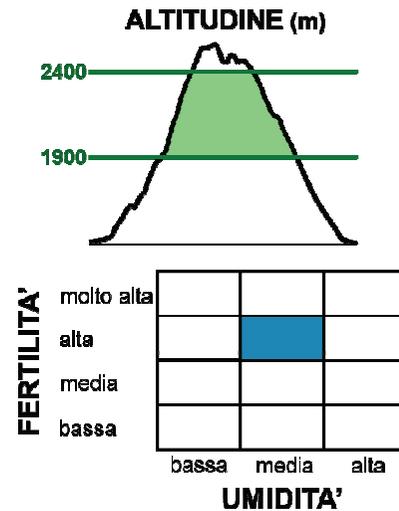
GESTIONE

Pascolamento turnato (integrale dove possibile) e mantenimento degli attuali livelli di fertilità del suolo (restituzioni proporzionate o leggermente eccedenti al prelievo di erba e omogeneamente distribuite), al fine di conservare l'attuale composizione vegetazionale ed eventualmente incrementare la presenza di *Phleum alpinum*, soprattutto laddove presenti anche altre specie di interesse pabulare. In tal caso, utilizzazioni alla spigatura del Fleolo o, qualora si vogliano invece conservare le dicotiledoni di pregio, utilizzazioni oltre la spigatura della specie dominante. Ove presenti leguminose abbondanti (*Trifolium alpinum*) è consigliabile evitare il pernottamento sul pascolo al fine di non ridurre la presenza per eccessivo apporto di fertilità. Nel caso di formazioni in cui è presente *Nardus stricta*, restituzioni eccedenti il livello di prelievo dell'erba sino al raggiungimento della composizione vegetazionale desiderata. Nel caso di formazioni in cui è presente *Geum montanum*, controllo della movimentazione animale e del calpestamento per evitare l'incremento di questa specie. Nel caso di un'elevata presenza di specie nitrofile, moderato trasferimento di fertilità verso altre aree, evitando il pernottamento o la predisposizione di punti di richiamo per gli animali sul pascolo interessato.

Per un approfondimento sulle tecniche e modalità di gestione si rimanda a Cavallero et al. (2007).



Formazioni a *Poa alpina* (*Poa alpina* o Fienarola alpina)



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Pascoli di taglia medio-bassa (10-30 cm) e ridotta estensione superficiale, chiusi, con ridotta presenza di suolo nudo e/o rocce affioranti, diffusi su pianori a elevata frequentazione animale, spesso lungamente innevati, con suoli ben dotati di nutrienti. Dominanza di *Poa alpina*, graminea a lamina media e corta, a cui in genere si accompagnano altre graminee a lamina fine e poche altre dicotiledoni (*Geum montanum*, *Taraxacum officinale*).

Le formazioni a *Poa alpina* sono facilmente riconoscibili a distanza, durante il periodo di fioritura per la colorazione rosato-violacea delle infiorescenze della specie dominante; in fase vegetativa, per il colore verde intenso delle lamine che contrasta con quello della vegetazione circostante.

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

I pascoli a *Poa alpina* hanno un rilevante significato storico-culturale, essendo nella tradizione pastorale i pascoli più fertili e produttivi delle aree di elevata altitudine. Tali formazioni sono storicamente legate al pascolamento con apporto equilibrato di restituzioni, spesso favorito (alle elevate altitudini) anche dalla presenza di piccole aree pianeggianti (pianori) sulle quali il bestiame stazionava ripetutamente durante l'attività di pascolamento. Come per le formazioni a *Phleum alpinum*, anche per i pascoli a *Poa alpina* si è assistito negli ultimi decenni a un generale impoverimento della fertilità con incremento di specie oligotrofiche, dovuti a una progressiva riduzione dell'apporto di restituzioni animali.

VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

Le formazioni a *Poa alpina* hanno un interesse paesaggistico discreto, per la colorazione verde brillante delle lamine che contrasta in genere con quella della vegetazione circostante (in particolare nel periodo primaverile).

La ricchezza floristica di queste formazioni è generalmente modesta (se rapportata ad altre formazioni eutrofiche di bassa altitudine); esse hanno tuttavia una valenza ambientale elevata nei comprensori di altitudine, in genere caratterizzati da pascoli oligotrofici di modesta fertilità e ricchezza biologica.

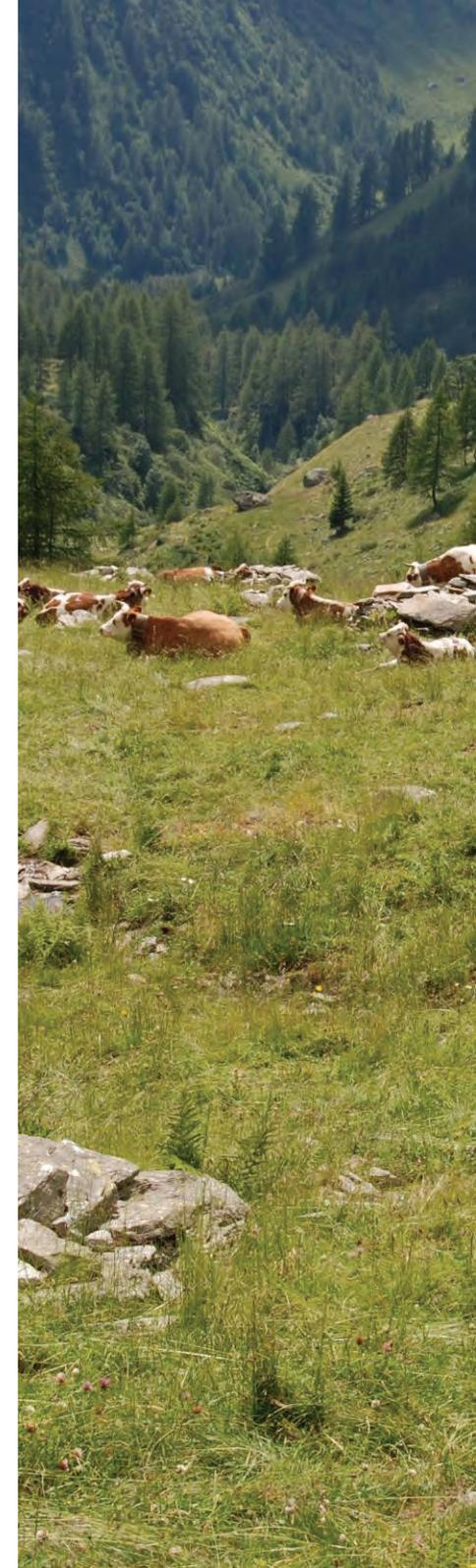
VALENZE PASTORALI

Poa alpina è specie di moderata altezza e produttività ma di buona qualità foraggera. Tali formazioni hanno dunque in genere un elevato interesse pastorale. I valori pastorali più elevati si riscontrano nelle formazioni in cui è abbondante anche *Phleum alpinum*.

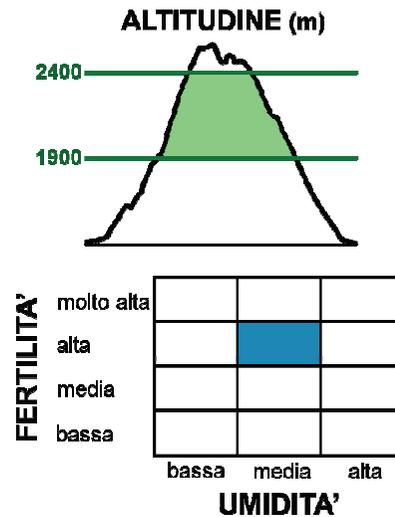
GESTIONE

Pascolamento turnato (integrale dove possibile) e mantenimento degli attuali livelli di fertilità del suolo (restituzioni proporzionate al prelievo di erba e omogeneamente distribuite), al fine di conservare la presenza di *Poa alpina* e delle altre specie di interesse pabulare. In tal caso, utilizzazioni dalla spigatura della *Poa* per valorizzare la produzione di fitomassa. Nel caso di formazioni in cui sono presenti *Geum montanum* e *Taraxacum officinale*, attento controllo della movimentazione animale e del calpestamento per evitare l'incremento di queste specie. Nel caso di un'elevata presenza di specie nitrofile, moderato trasferimento di fertilità verso altre aree evitando il pernottamento o la predisposizione di punti di richiamo per gli animali sul pascolo interessato.

Per un approfondimento sulle tecniche e modalità di gestione si rimanda a Cavallero et al. (2007).



Formazioni ad *Alchemilla gr. vulgaris* (Alchemilla comune)



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Pascoli di taglia variabile (da 15-20 a 50-60 cm in funzione delle condizioni ambientali e del polimorfismo delle specie del gruppo di *Alchemilla vulgaris*), di ridotta estensione superficiale, chiusi, con ridotta presenza di rocce affioranti ed elevata presenza di suolo nudo, diffusi su pianori o versanti a debole pendenza, in aree in genere molto frequentate dagli animali e intensamente calpestate.

Dominanza di *Alchemilla gr. vulgaris*, dicotiledone a foglie larghe lobato-dentate, con fusti prostrato-ascendenti, a cui si accompagnano tipicamente graminacee e dicotiledoni legate a un pascolamento intensivo (*Phleum alpinum*, *Poa alpina*, *Festuca gr. rubra*, *Geum montanum*, *Trifolium repens*) o a sfalci pregressi (*Trisetum flavescens*).

Le formazioni ad *Alchemilla gr. vulgaris* sono in genere facilmente riconoscibili a distanza per la colorazione giallo-verdastra delle evidenti infiorescenze della specie dominante.

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

I pascoli ad *Alchemilla gr. vulgaris* presentano un marcato determinismo biotico, essendo la loro presenza fortemente legata alle attività pastorali. In particolare, essi possono essere interpretati, dal punto di vista dinamico, come una variante dei pascoli a *Poa alpina* in aree (generalmente di limitate dimensioni) caratterizzate da un intenso calpestamento e con elevato (ma non eccessivo) apporto di restituzioni. La composizione specifica dei pascoli ad *Alchemilla gr. vulgaris* è pertanto originata

in prevalenza da fattori legati a una gestione non razionale, con una errata movimentazione degli animali e un loro eccessivo stazionamento sui pianori di altitudine.

VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

Nonostante il contrasto di colore determinato dalle infiorescenze e dalle foglie dell'*Alchemilla* comune, il pregio paesaggistico di queste formazioni può essere considerato irrilevante, a causa dell'aspetto generale delle superfici, con vegetazione degradata dall'intenso calpestamento e con frequente presenza di suolo nudo.

Le formazioni ad *Alchemilla* gr. *vulgaris* non presentano inoltre alcuna particolare valenza dal punto di vista floristico o ambientale, essendo connotate da una diversità specifica medio-bassa.

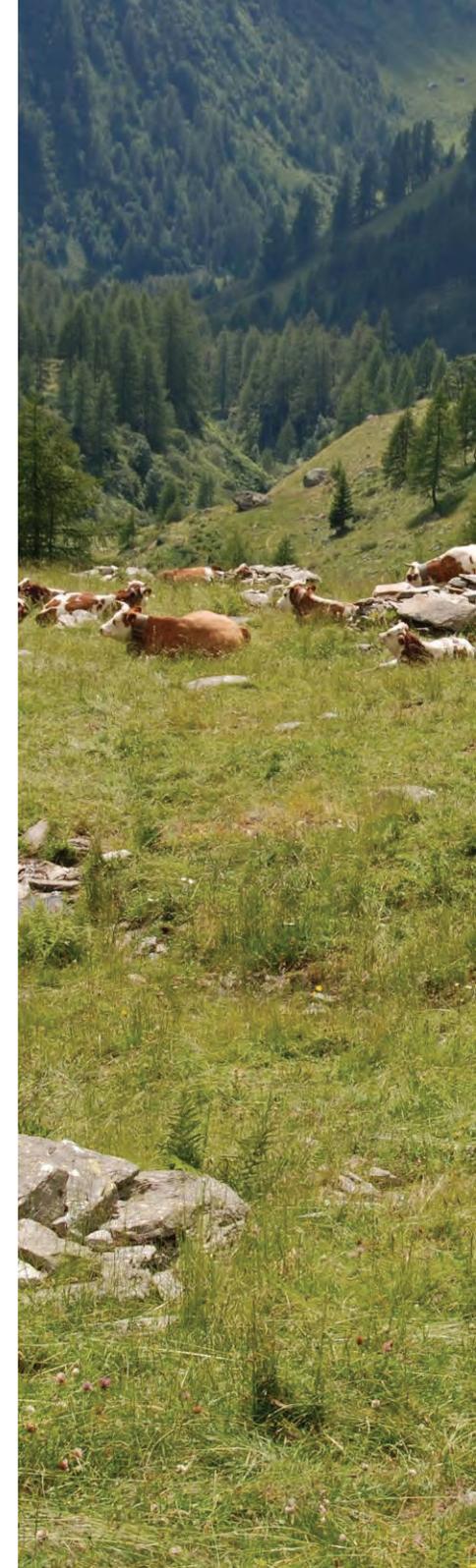
VALENZE PASTORALI

L'*Alchemilla* comune è una specie moderatamente consumata dagli animali, in grado di produrre un foraggio foglioso e caratterizzato da lento decadimento qualitativo. La presenza di *Phleum alpinum*, *Poa alpina* e *Festuca* gr. *rubra* contribuisce a migliorare il valore pastorale delle relative formazioni.

GESTIONE

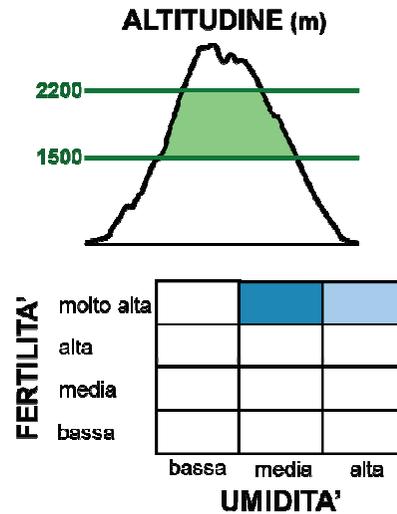
Pascolamento turnato (integrale dove possibile) e mantenimento degli attuali livelli di fertilità del suolo (restituzioni proporzionate al prelievo di erba e omogeneamente distribuite), al fine di migliorare l'attuale composizione vegetazionale incrementando la presenza delle graminee pabulari. In tal caso, utilizzazioni possibilmente precoci, entro la spigatura delle graminee dominanti, per contenere la presenza dell'*Alchemilla*. Quando presente *Geum montanum*, dovrà essere posta una particolare attenzione alla movimentazione degli animali per evitare un eccessivo calpestamento. Nel caso di un'elevata presenza di *Rumex acetosa*, moderato trasferimento di fertilità verso altre aree evitando il pernottamento o la predisposizione di punti di richiamo per gli animali sul pascolo interessato.

Per un approfondimento sulle tecniche e modalità di gestione si rimanda a Cavallero et al. (2007).



Formazioni nitrofile

Romiceti a *Rumex alpinus* (Romice alpino), formazioni a *Chenopodium bonus-henricus* (Chenopodio, Farinello o Spinacio selvatico) e formazioni a *Urtica dioica* (Ortica)



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Formazioni di media e alta taglia e ridotta estensione superficiale, chiuse, con ridotta-moderata presenza di suolo nudo e/o rocce affioranti, diffuse su pianori, dossi o versanti a debole pendenza, in aree con evidenti eccessi di fertilità e in genere intensamente calpestate.

Secondo le condizioni e la fascia altitudinale, queste formazioni sono caratterizzate dalla dominanza di *Urtica dioica* (Ortica), *Chenopodium bonus-henricus* (Chenopodio) o *Rumex alpinus* (Romice alpino), specie non utilizzate dagli animali che si avvantaggiano dell'elevata fertilità e del calpestamento.

Le formazioni a *Urtica dioica*, specie a foglie urticanti, sono in genere facilmente riconoscibili per la taglia elevata (60-80 cm) e per il colore primaverile verde scuro delle foglie dell'Ortica.

Le formazioni a *Chenopodium bonus-henricus* (foto), specie a foglie astate e farinose nella faccia inferiore, sono in genere di taglia media (30-40 cm) e sono facilmente riconoscibili per il colore verde-chiaro del fogliame e le caratteristiche infiorescenze verdi-rossastre del Chenopodio.

Le formazioni a *Rumex alpinus*, specie a foglie molto larghe, astato-cuoriformi, sono in genere sempre di taglia molto elevata (80-100 cm) e sono facilmente riconoscibili a distanza per il colore verde intenso delle grosse foglie e per le vistose infiorescenze rossastre del Romice alpino.

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

Tutte le formazioni nitrofile hanno una chiara origine antropica e sono indice di una gestione pastorale non razionale, che nel tempo ha determinato una progressiva concentrazione della fertilità apportata dalle restituzioni animali in aree circoscritte (in genere sempre in prossimità di malghe e aree di riposo) e l'impovertimento di vaste superfici circostanti. La pratica di ricoverare durante la notte gli animali in stalla, molto diffusa in Valsesia, ha reso ormai pressoché costante la presenza di formazioni nitrofile in prossimità di tutti i centri aziendali. In particolare, il Chenopodio è legato prevalentemente all'intenso calpestamento e all'accumulo di deiezioni che si verifica nelle aree frequentate dagli ovini, mentre il Romice alpino presenta maggiore diffusione nelle aree di riposo dei bovini e nelle zone di accumulo dei liquami di stalla.

La presenza di aree nitrofile indica pertanto la necessità di impostare variazioni nelle modalità di gestione usualmente adottate (a esempio mediante mungitura e pernottamento degli animali al pascolo, con variazione delle aree interessate nel corso della stagione). È infine da segnalare il riconosciuto interesse alimurgico del Chenopodio, tradizionalmente utilizzato nella cucina locale.

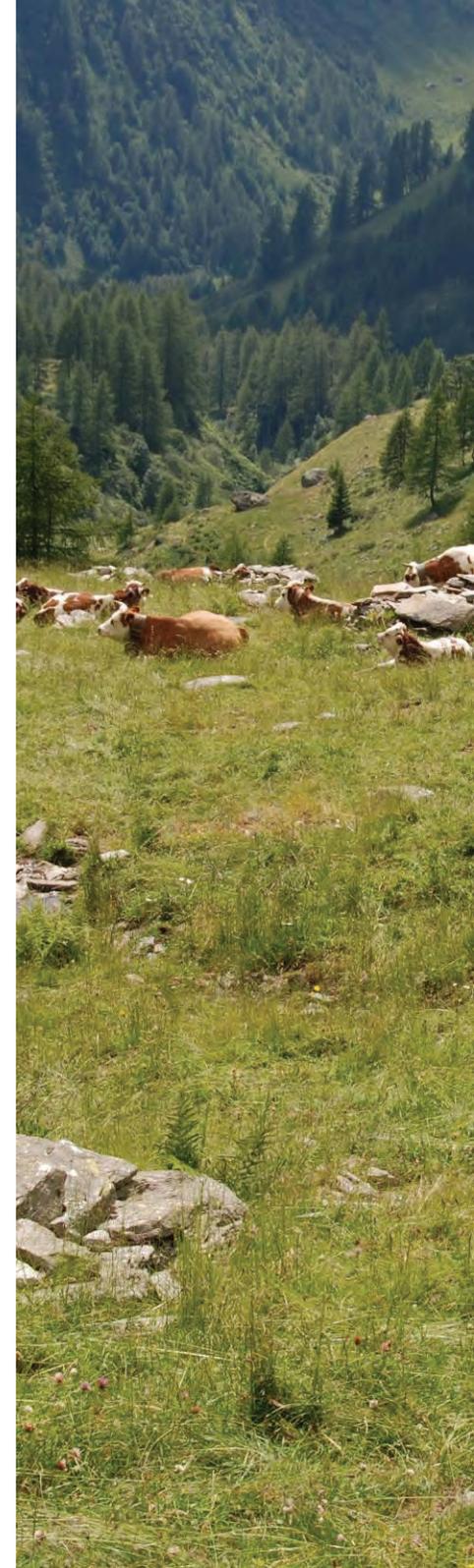
VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

Le formazioni nitrofile rappresentano una forma di degradazione della vegetazione che rende inutilizzabile parte della superficie pastorale di un'area e comporta negative ricadute sulle sue valenze paesaggistiche, floristiche, ambientali e fruibili. Il valore paesaggistico dei siti appare in primo luogo fortemente compromesso, seppur queste formazioni siano contraddistinte, nei momenti di massimo sviluppo vegetazionale, da colorazioni in contrasto rispetto a quelle della vegetazione circostante. Inoltre, dopo il passaggio ripetuto degli animali (per il pernottamento o nei tragitti da e verso la stalla), tali aree si presentano in genere degradate dall'intenso calpestamento animale e con elevate porzioni di suolo nudo e di vegetazione coricata non consumata. Le formazioni nitrofile sono in ogni caso difficilmente percorribili nell'ambito della fruizione turistica dei siti per la taglia e la fittezza elevate o per la presenza di specie urticanti (Ortica).

Dal punto di vista floristico è infine da segnalare la bassissima diversità specifica di queste formazioni, in genere connotate dalla presenza di poche specie nitrofile.

VALENZE PASTORALI

Le formazioni nitrofile non hanno alcuna valenza pastorale. L'Ortica non è consumata dagli animali allo stato fresco. Il Chenopodio, seppur di interesse alimurgico, è specie priva di interesse pabulare. Il Romice alpino non ha anch'esso alcun interesse pabulare e, inoltre, la presenza di ossalati nei tessuti fogliari può comportare nei domestici scompensi dei processi di assimilazione del calcio in caso di consumo eccessivo.





La presenza, anche sporadica, di specie pabulari nelle formazioni nitrofile non sottrae dalla necessità di impostare importanti variazioni nella gestione usuale di queste aree, per eliminare le cause determinanti la nitrofilia.

GESTIONE

Sfalcio delle formazioni nitrofile ripetuto nella stagione e negli anni, con asporto della fitomassa, al fine di determinare una progressiva riduzione degli eccessi di fertilità accumulati nel suolo e recuperare le superfici. Interventi localizzati di diserbo chimico se compatibili con l'ambiente.

Per un approfondimento sulle tecniche e modalità di recupero si rimanda alle linee guida del presente manuale e a Cavallero et al. (2007).

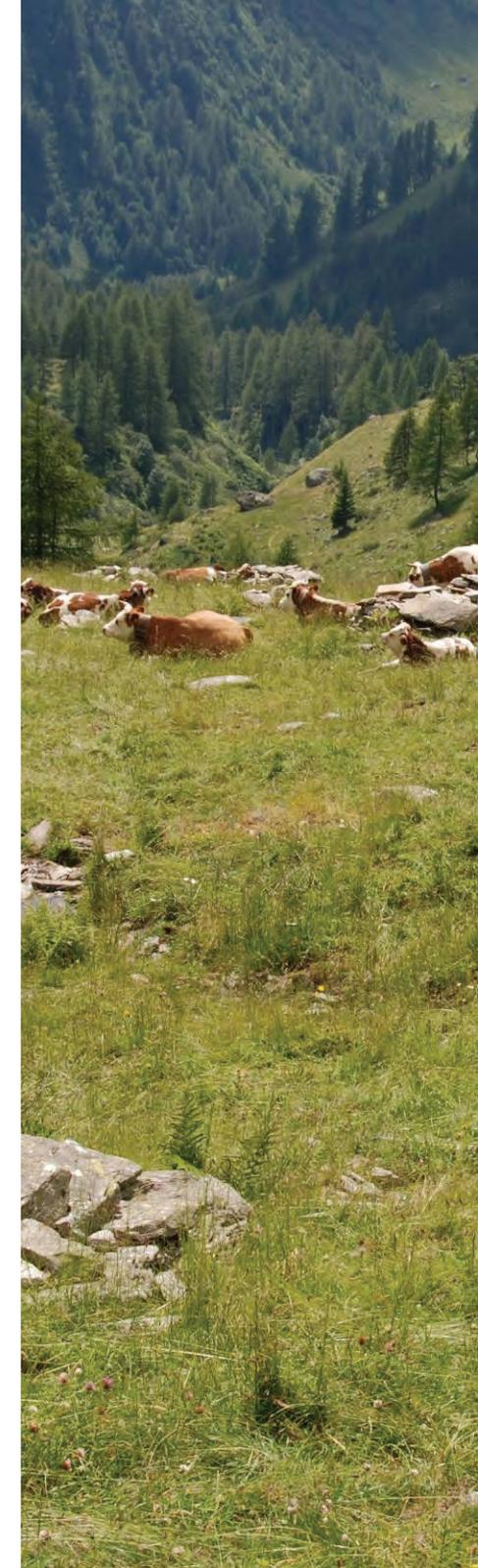
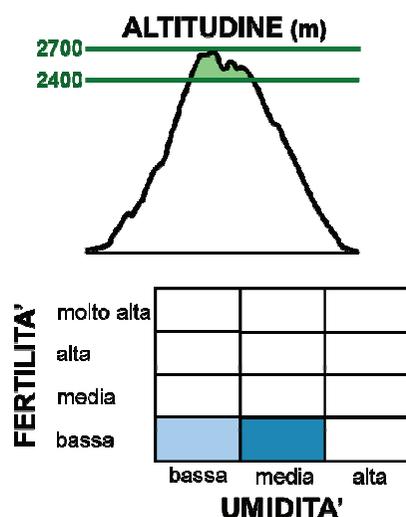


Formazione a *Urtica dioica*



Formazione a *Rumex alpinus*

Formazioni a *Luzula alpino-pilosa* (Erba lucciola dei ghiacciai)



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Formazioni di bassa taglia (7-20 cm) e ridotta estensione superficiale, aperte, con elevata presenza di suolo nudo e/o rocce affioranti, diffuse prevalentemente su versanti in esposizione settentrionale lungamente innevati.

Dominanza di *Luzula alpino-pilosa*, juncacea a lamina filiforme, che in Valsesia è in genere associata a *Poa alpina*.

Si tratta di un tipo di vegetazione nivale difficilmente riconoscibile a distanza.

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

Le formazioni a *Luzula alpino-pilosa*, come in genere tutte le formazioni nivali, hanno un'origine prevalentemente determinata dalle condizioni stazionali (altitudine elevata, prolungato innevamento, suolo superficiale, ecc). Il loro significato storico-culturale è nel complesso ridotto, sia per il modesto interesse pastorale, sia per la loro localizzazione in genere marginale nei comprensori pascolivi, fattori che ne hanno complessivamente limitato l'utilizzazione a un pascolamento saltuario ed estensivo. Le maggiori influenze gestionali di alcuni siti sono testimoniate dalla presenza di *Poa alpina*.

VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

Le formazioni a *Luzula alpino-pilosa* hanno un limitato interesse dal punto di vista paesaggistico.



Pur non essendo molto ricche dal punto di vista floristico, date le condizioni ecologiche limitanti, è da segnalare la presenza pressoché dominante di specie artico-alpine (tipiche delle vallette nivali), che conferiscono a tali formazioni un importante significato fitogeografico e ambientale.

Sono inoltre aree interessanti per la frequentazione della fauna alpina di estrema altitudine (a esempio Pernice bianca).

VALENZE PASTORALI

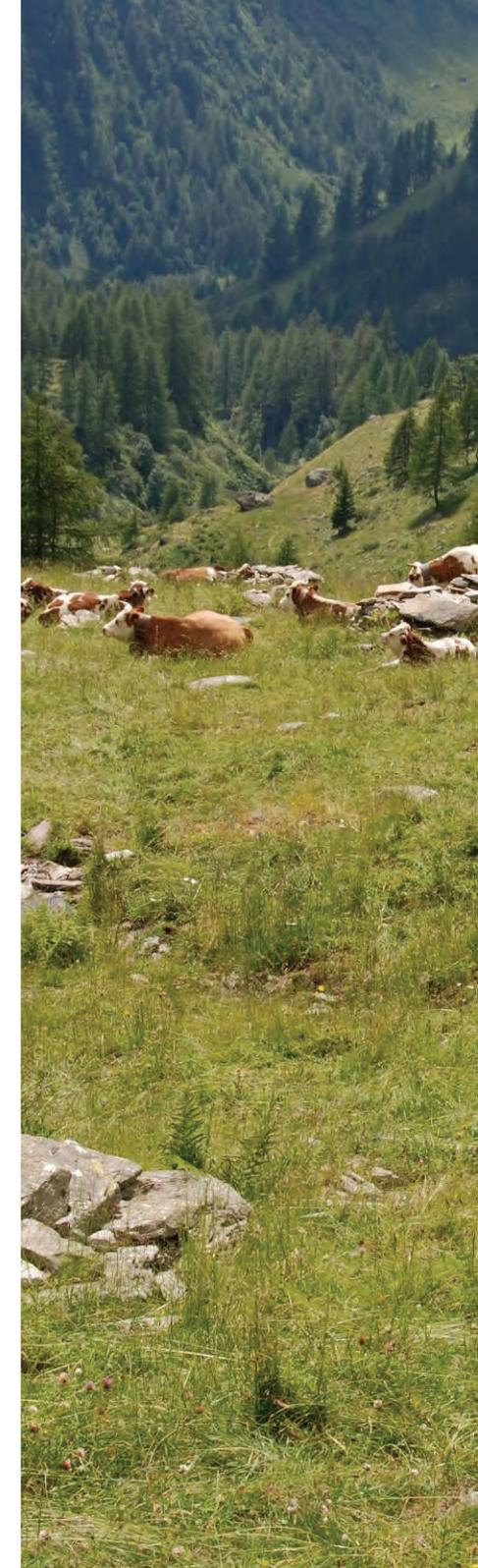
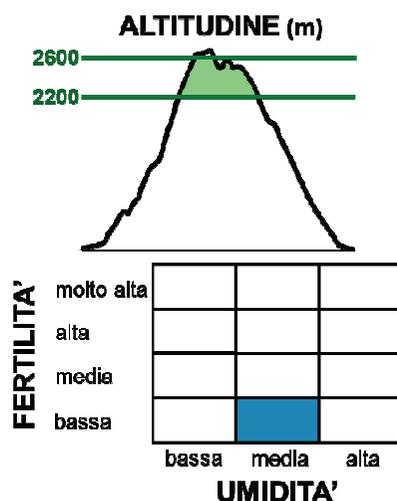
L'Erba lucciola dei ghiacciai è specie di scarso interesse foraggero, data la ridotta palatabilità. *Poa alpina*, quando presente in modo abbondante, può tuttavia migliorare il valore pastorale delle formazioni, anche a favore della fauna selvatica.

GESTIONE

Pascolamento turnato (integrale dove possibile) o pascolamento libero e mantenimento degli attuali livelli di fertilità del suolo (restituzioni proporzionate al prelievo di erba e omogeneamente distribuite), al fine di conservare l'attuale composizione vegetazionale dove presenti specie pabulari (*Poa alpina*), anche a vantaggio dei selvatici. In tal caso, utilizzazioni possibilmente a crescita completa di *Poa alpina*, per valorizzarne la produzione di fitomassa. In assenza di gestione è prevedibile una lenta riduzione di *Poa alpina*, con ulteriore diminuzione del valore pastorale.

Per un approfondimento sulle tecniche e modalità di gestione si rimanda a Cavallero et al. (2007).

Formazioni a *Leontodon helveticus* (Dente di leone dei graniti)



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Formazioni di taglia medio-bassa (10-25 cm) e modesta estensione superficiale, chiuse, con ridotta presenza di suolo nudo e/o rocce affioranti, diffuse prevalentemente su pianori o versanti a ridotta/moderata pendenza.

Dominanza di *Leontodon helveticus*, composita con foglie ascendenti glabre o più o meno pubescenti e a margine sinuato-dentato (talora quasi intero), che può trovarsi in Valsesia variamente associata a graminoidi (in particolare *Poa alpina*, *Agrostis schraderana*, *Phleum alpinum*, *Festuca gr. halleri*, *Nardus stricta*, *Luzula alpino-pilosa*, *Carex curvula*) e ad altre dicotiledoni (di particolare interesse il *Trifolium alpinum*); in queste formazioni è inoltre frequente la presenza di salici nani (*Salix herbacea*, *Salix retusa*) e di piccoli arbusti (*Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium gaultherioides*).

I pascoli a *Leontodon helveticus* sono in genere facilmente riconoscibili durante il periodo di fioritura per i capolini gialli della specie dominante.

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

Le formazioni a *Leontodon helveticus* sono fortemente condizionate, al pari delle altre formazioni nivali, dai fattori ambientali (altitudine elevata, prolungato innevamento, ecc). Questi pascoli erano tradizionalmente utilizzati nella tarda estate (dopo la metà di agosto), in quanto la loro entrata in vegetazione tardiva forniva un'erba molto giovane e digeribile; costituivano pertanto un'ottima integrazione alimentare nel momento in cui l'erba, nelle porzioni più basse dell'alpeggio, era ormai stata consumata. I pascoli a *Leontodon helveticus* erano inoltre molto apprezzati in passato per il riconosciuto pregio foraggero.



della specie dominante, in grado di conferire particolari caratteristiche alle produzioni casearie derivate. La localizzazione in genere marginale nei comprensori pascolivi ne ha comunque limitato l'utilizzazione a un pascolamento prevalentemente estensivo. La frequentazione animale è comunque testimoniata dalla presenza di specie zoogene (a esempio *Poa alpina* e *Phleum alpinum*).

VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

Le formazioni a *Leontodon helveticus* hanno un elevato interesse paesaggistico durante il periodo di fioritura della specie dominante, per l'intenso colore giallo dei fiori del Dente di leone dei graniti.

Pur non essendo molto ricche dal punto di vista floristico, date le condizioni ecologiche limitanti, è da segnalare la frequente presenza di specie artico-alpine (tipiche delle vallette nivali), che conferiscono a tali formazioni un importante significato fitogeografico e ambientale.

VALENZE PASTORALI

Leontodon helveticus, seppur poco produttiva e di taglia ridotta, è specie foraggera di pregio riconosciuto in grado di mantenere relativamente costante il proprio valore qualitativo durante la breve stagione vegetativa. E' inoltre specie in grado di caratterizzare le produzioni casearie derivate per l'elevato contenuto in terpeni e sesquiterpeni, composti trasferibili dall'erba consumata dagli animali al latte e ai formaggi prodotti.

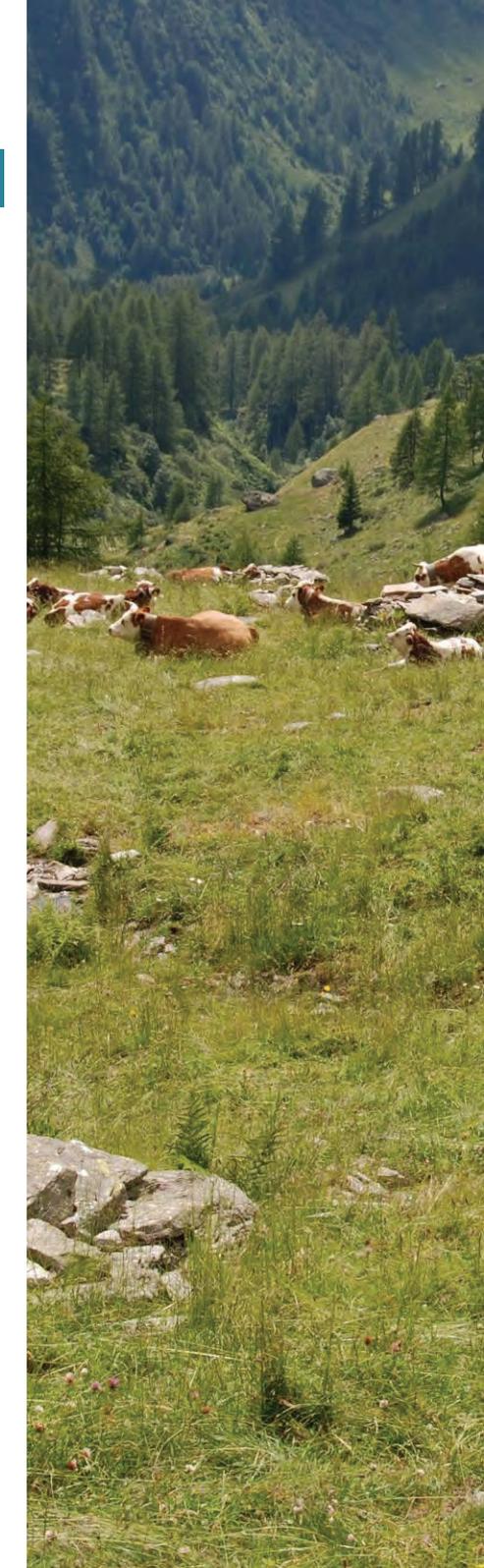
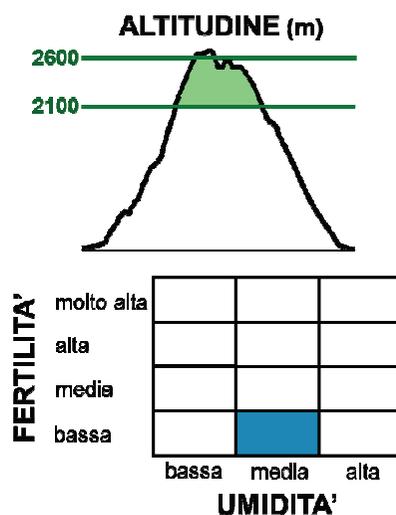
La presenza di specie di interesse foraggero quali *Poa alpina*, *Agrostis schraderana*, *Phleum alpinum* e *Trifolium alpinum* consente di innalzare localmente il valore pastorale delle formazioni. Viceversa, la presenza dei mirtilli e del Salice retuso (specie pioniera di scarso valore), è indice rispettivamente di sottoutilizzazione e di suoli più poveri, superficiali e meno evoluti e determina un abbassamento delle valenze pastorali.

GESTIONE

Pascolamento turnato (integrale dove possibile) o pascolamento libero e mantenimento degli attuali livelli di fertilità del suolo (restituzioni proporzionate al prelievo di erba e omogeneamente distribuite), al fine di conservare l'attuale composizione vegetazionale, soprattutto laddove presenti altre specie di interesse pabulare, anche a vantaggio dei selvatici. In tal caso, utilizzazioni possibilmente a crescita completa di *Leontodon helveticus* per favorirne la conservazione. Ove presenti leguminose abbondanti (*Trifolium alpinum*) è consigliabile evitare il pernottamento sul pascolo al fine di non ridurre la presenza per eccessivo apporto di fertilità. Nel caso di aree parzialmente invase da piccoli arbusti, recupero delle formazioni con adozione dei carichi mantenibili massimi ed eventuali mandrature o stabbiature per ridurre la componente arbustiva (l'applicazione di mandrature e stabbiature è sconsigliata in caso di particolare fragilità degli ambienti); in assenza di utilizzazioni è infatti prevedibile l'incremento degli arbusti.

Per un approfondimento sulle tecniche e modalità di gestione si rimanda a Cavallero et al. (2007).

Formazioni a *Ligusticum mutellina* (Motellina delle Alpi)



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Formazioni di bassa taglia (10-20 cm) e ridotta estensione superficiale, chiuse, con moderata presenza di suolo nudo e/o rocce affioranti, diffuse in conche e avvallamenti lungamente innevati (6-7 mesi).

Dominanza di *Ligusticum mutellina*, piccola ombrellifera con foglie a contorno triangolare divise in strette lacinie (larghezza 0.5 mm), in genere accompagnata da *Poa alpina*, *Geum montanum* e *Carex sempervirens* e da numerose altre graminoidi e dicotiledoni, alcune delle quali di elevato interesse pastorale, ambientale e paesaggistico (*Carex foetida*, *Leontodon helveticus*, *Alchemilla pentaphyllea*, *Trifolium alpinum*).

Si tratta di formazioni facilmente riconoscibili, nel periodo di fioritura, per le piccole ombrelle bianche della specie dominante.

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

Le formazioni a *Ligusticum mutellina* sono fortemente condizionate, al pari delle altre formazioni nivali, dai fattori ambientali (altitudine elevata, prolungato innevamento, ecc). Questi pascoli erano tradizionalmente utilizzati nella tarda estate (dopo la metà di agosto), in quanto la loro entrata in vegetazione tardiva forniva un'erba molto giovane e digeribile. Il pregio foraggero della specie dominante, ritenuta anche in passato in grado di conferire particolari caratteristiche alle produzioni casearie derivate, conferisce a queste formazioni un certo interesse storico. La localizzazione in genere marginale nei comprensori pascolivi ne ha tuttavia limitato l'utilizzazione a un pascolamento prevalentemente estensivo. La frequentazione animale è comunque testimoniata dalla presenza di specie zoogene (a esempio *Poa alpina* e *Geum montanum*).



VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

Le formazioni a *Ligusticum mutellina* hanno un discreto interesse paesaggistico durante il periodo di fioritura della specie dominante, per le piccole ombrelle bianche della Motellina delle Alpi; la presenza spesso abbondante di *Geum montanum*, *Leontodon helveticus* e *Trifolium alpinum*, caratterizzate da vivaci fioriture, può aumentare localmente il valore estetico di tali formazioni.

Pur non essendo molto ricche dal punto di vista floristico, date le condizioni ecologiche limitanti, è da segnalare la frequente presenza di specie artico-alpine (tipiche delle vallette nivali), che conferiscono a tali formazioni un importante significato fitogeografico e ambientale.

VALENZE PASTORALI

La Motellina delle Alpi è specie di pregio pabulare riconosciuto per la presenza di composti aromatici in grado di caratterizzare le produzioni casearie derivate.

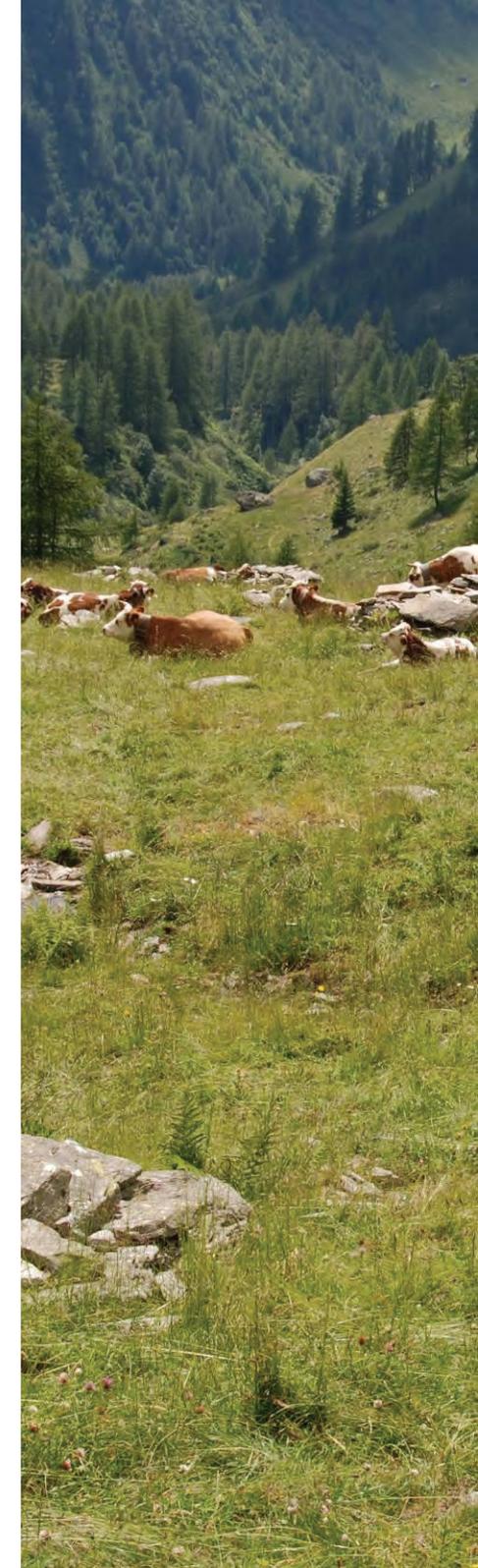
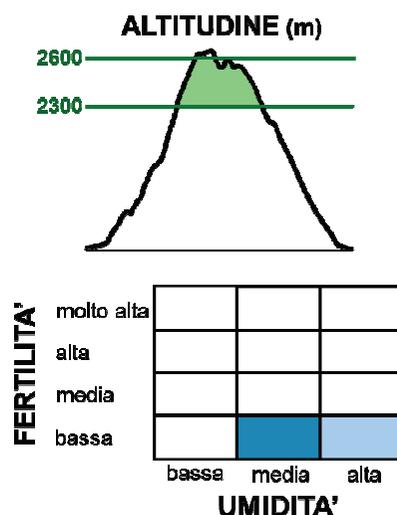
La presenza di specie di interesse foraggero come in particolare *Poa alpina*, *Carex foetida*, *Alchemilla pentaphyllea* e *Trifolium alpinum* consente di innalzare il valore pastorale delle relative formazioni. *Geum montanum*, viceversa, indica un eccessivo calpestamento animale.

GESTIONE

Pascolamento turnato (integrale dove possibile) o pascolamento libero e mantenimento degli attuali livelli di fertilità del suolo (restituzioni proporzionate al prelievo di erba e omogeneamente distribuite), al fine di conservare l'attuale composizione vegetazionale, soprattutto laddove presenti altre pecie di interesse pabulare, anche a favore dei selvatici. In tal caso sono opportune utilizzazioni possibilmente tardive, a fine fioritura di *Ligusticum mutellina*, per mantenerne la presenza; ove presente *Trifolium alpinum* è consigliabile evitare il pernottamento sul pascolo al fine di non ridurre la presenza per eccessivo apporto di fertilità; quando presente *Geum montanum*, dovrà essere posta una particolare attenzione alla movimentazione degli animali per evitare un eccessivo calpestamento (che andrebbe a favore della *Cariofillata montana*) e migliorare la composizione del pascolo.

Per un approfondimento sulle tecniche e modalità di gestione si rimanda a Cavallero et al. (2007).

Formazioni a *Salix herbacea* (Salice erbaceo)



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Formazioni di bassa taglia (3-8 cm) e modesta estensione superficiale, chiuse, con ridotta presenza di suolo nudo e/o rocce affioranti, diffuse in conche e depressioni lungamente innevate (8-9 mesi).

Dominanza di *Salix herbacea*, arbusto nano con fusti legnosi sotterranei e foglie sub-rotonde, crenate e con nervature reticolate, in genere accompagnato da graminoidi e altre specie tipiche delle condizioni nivali (*Poa alpina*, *Festuca gr. violacea*, *Carex foetida*).

I saliceti a Salice erbaceo sono in genere facilmente riconoscibili: a inizio stagione, per il colore verde lucente delle foglie del Salice che contrasta con quello giallastro della vegetazione circostante; in autunno, per la presenza abbondante di semi bianco lanosi. In altri periodi può essere tuttavia confuso con altre formazioni nivali.

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

Le formazioni a *Salix herbacea* sono fortemente condizionate, al pari delle altre formazioni nivali, dai fattori ambientali (altitudine elevata, prolungato innevamento, ecc). Questi pascoli erano tradizionalmente utilizzati nella tarda estate (dopo la metà di agosto), in quanto la loro entrata in vegetazione tardiva forniva un'erba molto giovane e digeribile; costituivano pertanto un'ottima integrazione alimentare nel momento in cui l'erba nelle porzioni più basse dell'alpeggio era ormai stata consumata. La localizzazione in genere marginale nei comprensori pascolivi ne ha comunque limitato l'utilizzazione a un



pascolamento prevalentemente estensivo; le maggiori influenze gestionali in alcuni siti sono testimoniate dalla presenza più o meno abbondante di *Poa alpina*.

VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

Le formazioni a *Salix herbacea* hanno un discreto interesse paesaggistico, a inizio stagione per il colore verde lucente delle foglie del Salice erbaceo, in autunno per la presenza abbondante di semi bianco lanosi. L'effetto paesaggistico di tali formazioni è inoltre generalmente valorizzato dal forte contrasto di colore con la vegetazione di altitudine circostante, con cui spesso formano un "mosaico" (in funzione della micromorfologia del terreno).

Pur non essendo molto ricche dal punto di vista floristico, date le condizioni ecologiche limitanti, è da segnalare la presenza pressoché esclusiva di specie artico-alpine (tipiche delle vallette nivali), che conferiscono a tali formazioni un importante significato fitogeografico e ambientale.

Dal punto di vista faunistico, le formazioni a Salice erbaceo hanno un particolare interesse quali risorse per i selvatici che, meglio dei domestici, riescono a utilizzarle data la taglia ridotta. Possono inoltre costituire interessanti aree per la frequentazione della fauna alpina di estrema altitudine (a esempio Pernice bianca).

VALENZE PASTORALI

Il Salice erbaceo è, tra i salici alpini, il più palatabile per i domestici, anche se la taglia ridotta rende le formazioni in cui è dominante più indicate per l'utilizzazione con piccoli ruminanti. Si tratta inoltre di formazioni particolarmente apprezzate dalla fauna selvatica. La presenza di *Poa alpina* e *Carex foetida* determina un miglioramento del valore pastorale.

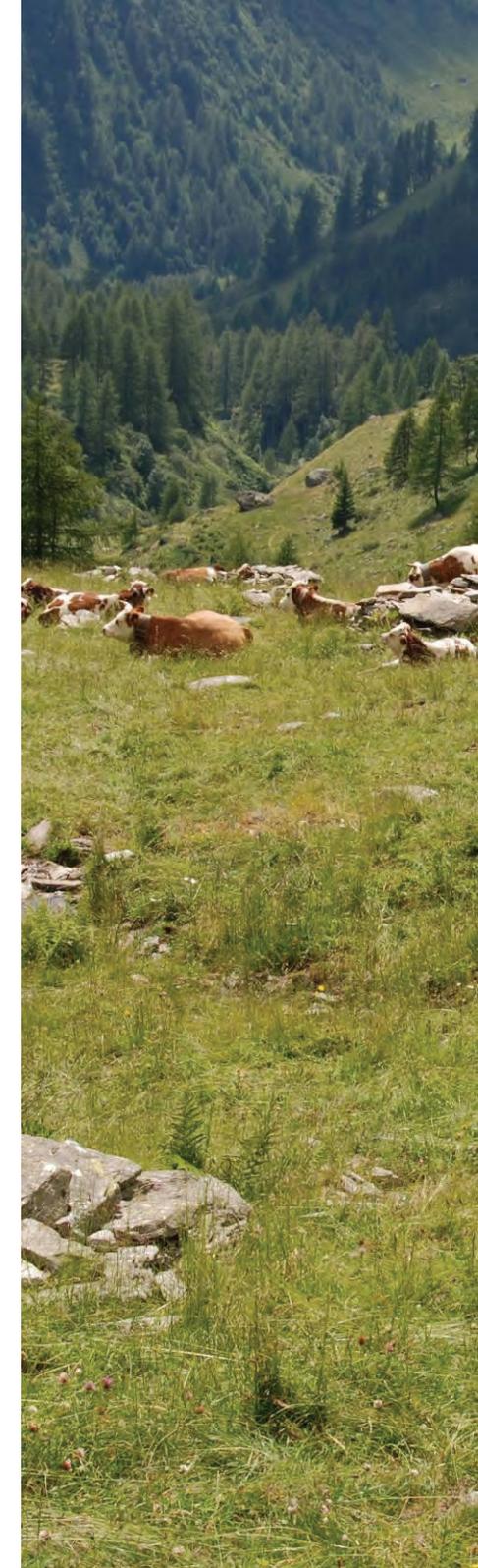
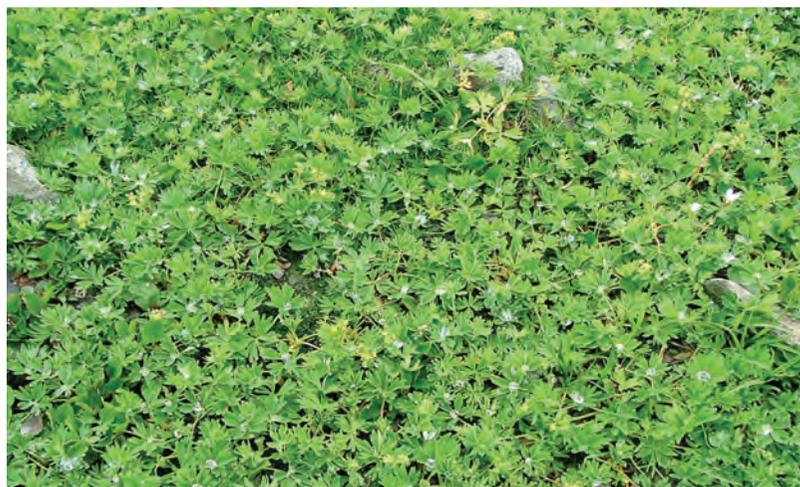
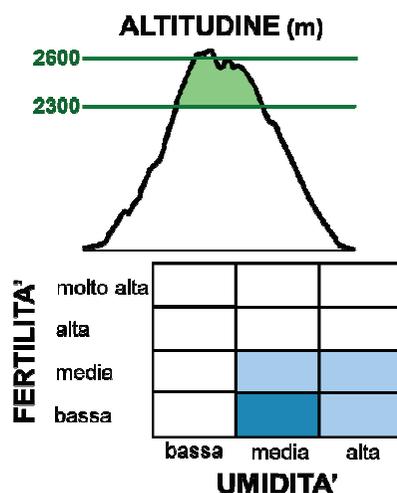
GESTIONE

Nessuna utilizzazione e controllo della movimentazione di mandrie o greggi nel caso di ambienti particolarmente fragili (a esempio per ridotta copertura del suolo).

Pascolamento turnato (integrale dove possibile) o pascolamento libero e mantenimento degli attuali livelli di fertilità del suolo (restituzioni proporzionate al prelievo di erba e omogeneamente distribuite), al fine di conservare l'attuale composizione vegetazionale, soprattutto laddove presenti specie di interesse pabulare (anche a favore dei selvatici). In tal caso, utilizzazioni possibilmente a crescita completa delle dicotiledoni dominanti per valorizzare la produzione di erba.

Per un approfondimento sulle tecniche e modalità di gestione si rimanda a Cavallero et al. (2007).

Formazioni ad *Alchemilla pentaphyllea* (Alchemilla a cinque foglie)



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Formazioni di bassa taglia (3-10 cm) e modesta estensione superficiale, chiuse, con ridotta presenza di suolo nudo e/o rocce affioranti, diffuse in conche e depressioni lungamente innevate (8-9 mesi).

Dominanza di *Alchemilla pentaphyllea*, dicotiledone con fusti striscianti e foglie larghe (diametro 1-3 cm) divise in (3)-5 segmenti profondamente dentati (talora confluenti alla base); presenza abbondante di altre specie dell'ambiente nivale, quali *Luzula alpino-pilosa*, *Carex foetida*, *Salix herbacea*, *Ligusticum mutellina* e, in minor misura, di graminnee a lamina media (*Poa alpina*, *Agrostis schraderana*).

L'Alchemilla a cinque foglie, dato il portamento strisciante, forma un tipico tappeto di foglie al suolo, ma tali formazioni possono essere parzialmente confuse con altre formazioni nivali.

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

Le formazioni ad *Alchemilla pentaphyllea* sono fortemente condizionate, al pari delle altre formazioni nivali, dai fattori ambientali (altitudine elevata, prolungato innevamento, ecc). Questi pascoli erano tradizionalmente utilizzati nella tarda estate (dopo la metà di agosto), in quanto la loro tardiva entrata in vegetazione forniva un'erba molto giovane e digeribile; costituivano pertanto un'ottima integrazione alimentare nel momento in cui l'erba nelle porzioni più basse dell'alpeggio era ormai stata consumata. La localizzazione in genere marginale nei comprensori pascolivi ne ha comunque limitato



l'utilizzazione a un pascolamento prevalentemente estensivo. La presenza, seppur sporadica, di specie zoogene (a esempio *Poa alpina*) testimonia la tradizionale utilizzazione estensiva di queste formazioni.

VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

Le formazioni ad *Alchemilla pentaphyllea* hanno un discreto interesse paesaggistico per il contrasto di colore con la vegetazione circostante, con cui spesso formano un "mosaico" (in funzione della micromorfologia del terreno).

Pur non essendo molto ricche dal punto di vista floristico, date le condizioni ecologiche limitanti, è da segnalare la presenza pressoché esclusiva di specie artico-alpine (tipiche delle vallette nivali), che conferiscono a tali formazioni un importante significato fitogeografico e ambientale.

Dal punto di vista faunistico, le formazioni ad *Alchemilla* a cinque foglie hanno un particolare interesse quali risorse per i selvatici che, meglio dei domestici, riescono a utilizzarle data la taglia ridotta. Possono inoltre costituire aree interessanti per la frequentazione della fauna alpina di estrema altitudine (a esempio Pernice bianca).

VALENZE PASTORALI

Alchemilla pentaphyllea è specie di discreta palatabilità, ma la taglia ridotta ne limita l'utilizzazione, più agevole per i piccoli ruminanti domestici o selvatici. La presenza di *Poa alpina*, *Agrostis schraderana*, *Ligusticum mutellina* e *Carex foetida* migliora localmente l'interesse pastorale data la palatabilità delle specie.

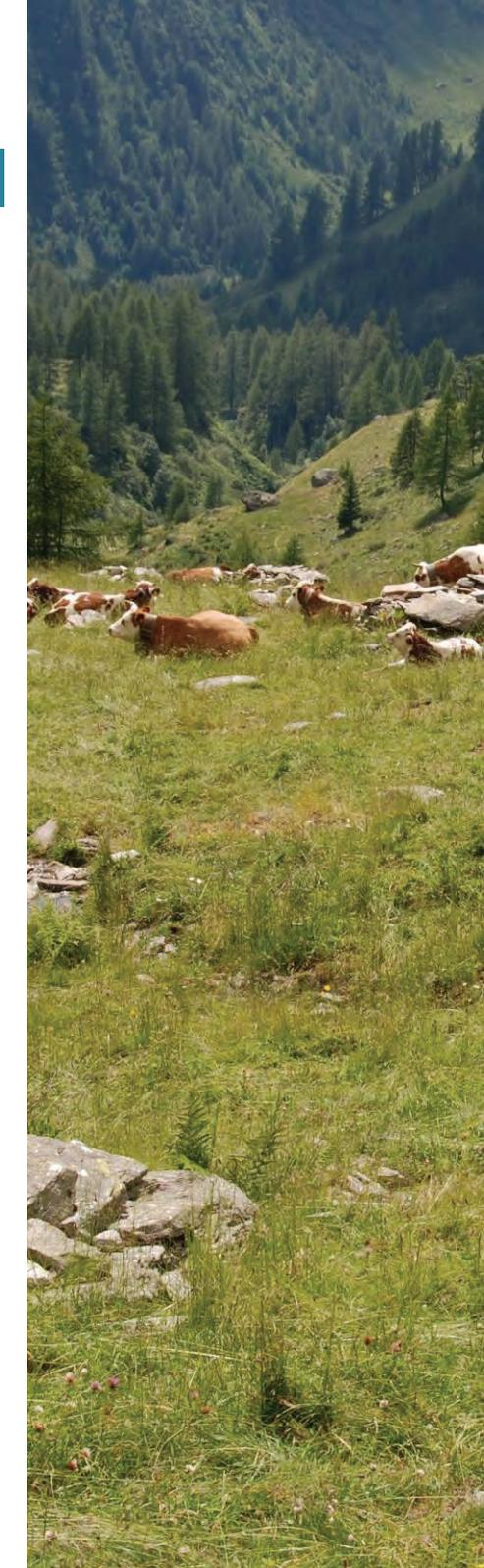
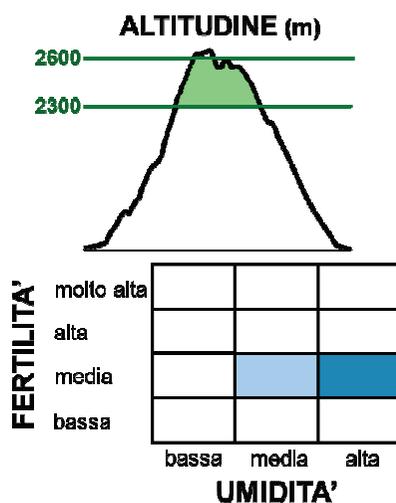
GESTIONE

Nessuna utilizzazione e controllo della movimentazione di mandrie o greggi nel caso di ambienti particolarmente fragili (a esempio per ridotta copertura del suolo).

Pascolamento turnato (integrale dove possibile) o pascolamento libero e mantenimento degli attuali livelli di fertilità del suolo (restituzioni proporzionate al prelievo di erba e omogeneamente distribuite), al fine di conservare l'attuale composizione vegetazionale, soprattutto laddove presenti specie di interesse pabulare (anche a favore dei selvatici). In tal caso, utilizzazioni possibilmente a crescita completa delle dicotiledoni dominanti per valorizzarne la produzione di fitomassa.

Per un approfondimento sulle tecniche e modalità di gestione si rimanda a Cavallero et al. (2007).

Cariceti a *Carex foetida* (Carice puzzolente)



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Formazioni di bassa o media taglia (5-25 cm) in funzione delle condizioni stazionali, in genere di modesta estensione superficiale, chiuse, con ridotta presenza di suolo nudo e/o rocce affioranti, diffuse in conche e pianori lungamente innevati. Dominanza di *Carex foetida*, ciperacea a lamina media rigida e leggermente scabra, che si associa tipicamente ad altre specie dell'ambiente nivale, quali *Alchemilla pentaphyllea*, *Poa alpina*, *Salix herbacea* e *Luzula alpino-pilosa*.

Le formazioni a *Carex foetida* sono in genere facilmente riconoscibili a distanza per le infiorescenze scure della specie dominante.

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

Le formazioni a *Carex foetida* sono fortemente condizionate, al pari delle altre formazioni nivali, dai fattori ambientali (altitudine elevata, prolungato innevamento, suoli mediamente ricchi di fertilità e acqua, ecc). Questi pascoli erano tradizionalmente utilizzati nella tarda estate (dopo la metà di agosto), in quanto la loro entrata in vegetazione tardiva forniva un'erba molto giovane e digeribile; costituivano pertanto un'ottima integrazione alimentare nel momento in cui l'erba nelle porzioni più basse dell'alpeggio era ormai stata consumata. Le formazioni a *Carex foetida* sono state fin dal passato maggiormente interessate dall'attività pastorale a differenza di altri tipi nivali, sia per le qualità pabulari della specie dominante, sia per la collocazione in genere meno marginale rispetto ai centri aziendali (tramuti di altitudine, balme, gias, ecc). Tali formazioni sono infatti legate prevalentemente a un pascolamento estensivo, dal quale deriva la presenza di



numerose specie zoogene, ovvero favorite dall'azione dei domestici pascolanti (calpestamento, rilascio delle deiezioni, brucatura, ecc.), tra cui lo stesso *Carex foetida*.

VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

Le formazioni a *Carex foetida* hanno un discreto interesse paesaggistico per il forte contrasto di colore con la vegetazione di altitudine circostante, con cui spesso formano un "mosaico" in funzione della micromorfologia del terreno.

Pur non essendo molto ricche dal punto di vista floristico, date le condizioni ecologiche limitanti, è da segnalare la presenza pressoché esclusiva di specie artico-alpine (tipiche delle vallette nivali), che conferiscono a tali formazioni un importante significato fitogeografico e ambientale.

Dal punto di vista faunistico, le formazioni a Carice puzzolente hanno un particolare interesse quali risorse per i selvatici che, meglio dei domestici, riescono a utilizzarle data la taglia ridotta. Possono inoltre costituire interessanti aree per la frequentazione della fauna alpina di estrema altitudine (a esempio Pernice bianca).

VALENZE PASTORALI

La Carice puzzolente ha foglie tenere e palatabili ed è specie adatta a essere pascolata anche da bovini in mungitura oltre che da altre categorie di domestici o da selvatici. L'utilizzazione con animali esigenti e di grossa taglia è facilitata quando *Carex foetida* è dominante o associato a specie pabulari come *Poa alpina*, mentre è più difficoltosa nelle formazioni in cui sono presenti *Alchemilla pentaphyllea* e *Salix herbacea* che, seppure di buona qualità, sono di taglia ridotta.

GESTIONE

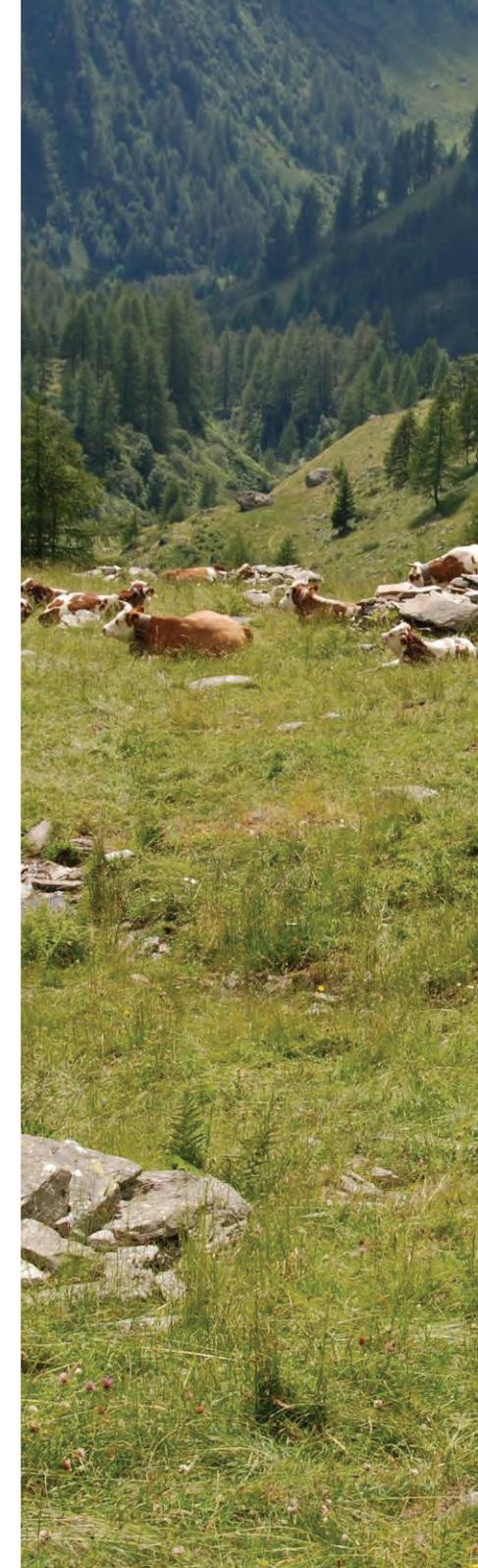
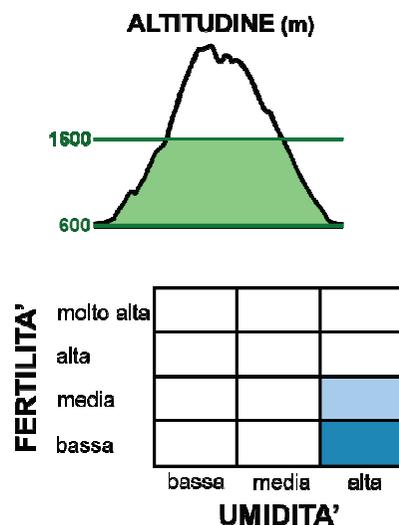
Pascolamento turnato (integrale dove possibile) o pascolamento libero e mantenimento degli attuali livelli di fertilità del suolo (restituzioni proporzionate al prelievo di erba e omogeneamente distribuite), al fine di conservare l'attuale composizione vegetazionale, soprattutto laddove presenti specie di interesse pabulare (anche a favore dei selvatici).

In entrambi i casi: utilizzazioni possibilmente a crescita completa delle dicotiledoni dominanti per valorizzarne la produzione di fitomassa; per ridurre i danni da calpestamento si consigliano carichi istantanei elevati per brevi periodi di pascolamento, evitando i momenti di saturazione idrica del suolo.

Per un approfondimento sulle tecniche e modalità di gestione si rimanda a Cavallero et al. (2007).

Formazioni idromorfe

Formazioni a *Scirpus sylvaticus* (Lisca dei prati), cariceti a *Carex flacca* (Carice glauca), cariceti a *Carex fusca* (Carice fosca) ed erioforeti a *Eriophorum scheuchzeri* (Pennacchi di Scheuchzer)



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Formazioni di media e alta taglia e ridotta estensione superficiale, chiuse, con ridotta o moderata presenza di suolo nudo e/o rocce affioranti, tipiche di pianori caratterizzati da eccesso idrico e suoli torbosi poveri di ossigeno.

Secondo le condizioni e la fascia altitudinale, queste formazioni sono caratterizzate dalla dominanza di *Scirpus sylvaticus* (Lisca dei prati), *Carex flacca* (Carice glauca), *Carex fusca* (Carice fosca) ed *Eriophorum scheuchzeri* (Pennacchi di Scheuchzer), specie non o poco utilizzate dagli animali, che vivono in ambienti con elevato contenuto in acqua del terreno.

Le formazioni a *Scirpus sylvaticus* (Lisca dei prati), ciperacea a lamina larga e coriacea, sono di taglia medio-elevata (30-50 cm) e sono facilmente riconoscibili nell'ambito delle praterie idromorfe per la colorazione verde lucente delle foglie della specie dominante.

I cariceti a *Carex flacca*, carice a lamina media leggermente scabra, sono di media taglia (20-40 cm) e sono facilmente riconoscibili per il colore verde glauco delle foglie della specie dominante.

I cariceti a *Carex fusca*, carice a lamina media e rigida, sono di media taglia (20-30 cm) e sono riconoscibili per il colore verde-bluastro delle foglie della Carice fosca.



Gli erioforeti a *Eriophorum scheuchzeri*, ciperacea con spiga ovale e sete formanti un fiocco candido, sono di taglia medio-alta (30-50 cm) e sono facilmente riconoscibili a distanza per le infruttescenze bianche cotonose della specie dominante.

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

Tutte le formazioni idromorfe hanno un determinismo prevalentemente abiotico. In passato erano probabilmente molto più diffuse, ma hanno fortemente risentito della bonifica attuata fin da tempi storici dall'uomo, anche in ambienti montani, per recuperare superfici da destinare al pascolamento. Il loro interesse, in tempi passati, era limitato all'abbeverata del bestiame al pascolo, anche se tale pratica è sconsigliata per motivi di tipo sanitario (facilità di contatto con parassiti che vivono nelle zone umide).

VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

Nonostante la loro modesta estensione, sono formazioni con notevole valenza paesaggistica (soprattutto quelle a Pennacchi di Scheuchzer).

Pur non incluse in habitat di interesse comunitario secondo la Dir. 92/43/CEE, a eccezione dei cariceti a *Carex flacca* (cod. 7230, "Torbiere basse alcaline"), tutte le formazioni idromorfe hanno un notevole ruolo floristico e ambientale, ospitando specie vegetali e animali (anfibi e insetti) molto rare e/o in pericolo di estinzione.

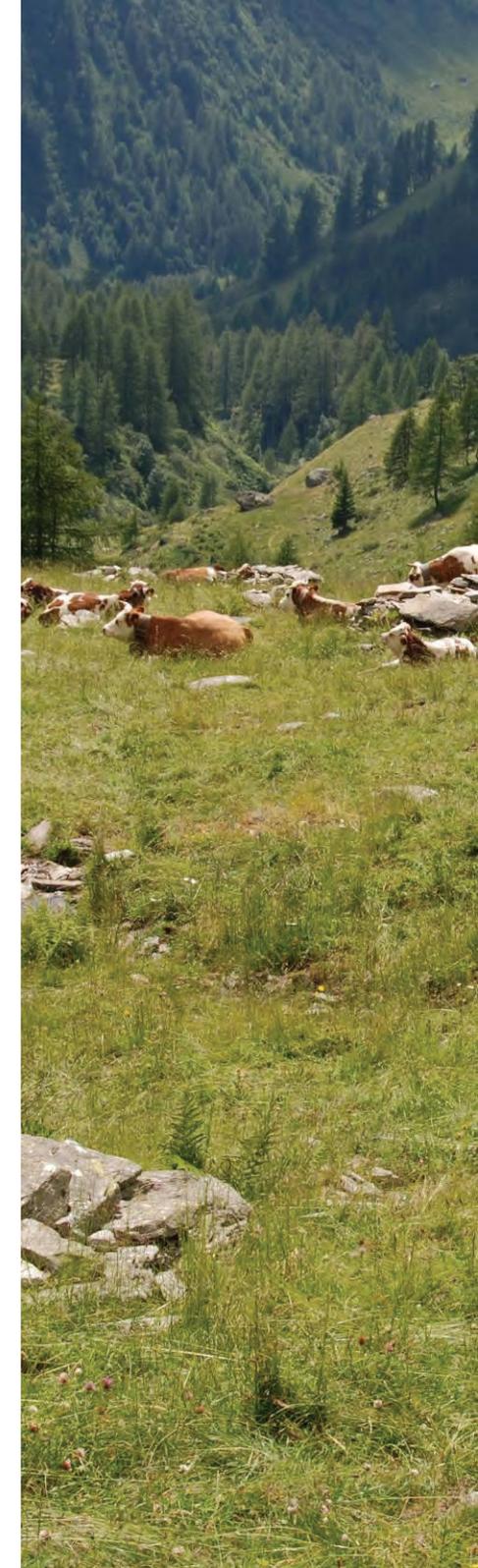
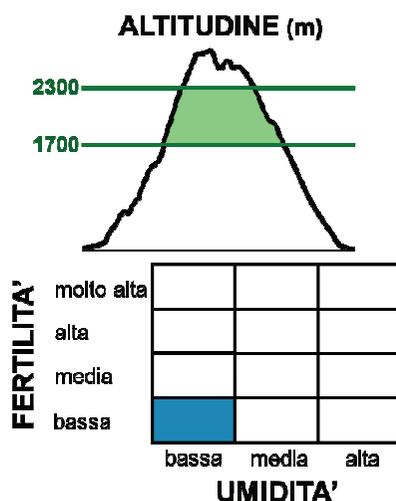
VALENZE PASTORALI

Le formazioni idromorfe non hanno alcuna valenza pastorale.

GESTIONE

Evoluzione spontanea della vegetazione, evitando l'utilizzazione; eventuali passaggi di mandrie o greggi dovranno tenere conto della fragilità degli ambienti. In particolare, occorre prevenire l'eutrofizzazione per accumulo di deiezioni, che comporterebbe effetti negativi sulla diversità specifica di queste formazioni oligotrofiche. Occorre inoltre evitare l'abbeverata degli animali nelle aree con acqua libera superficiale per ridurre il rischio di parassitosi. Alcune aree, qualora richiesto dalla pianificazione pastorale, sono suscettibili di miglioramento, in particolare utilizzando e ripristinando le affossature storiche esistenti, con successiva ripresa delle utilizzazioni pastorali.

Ginepreti a *Juniperus nana* (Ginepro nano)



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Arbusteti di taglia medio-bassa (30-50 cm circa), prevalentemente chiusi, con media presenza di suolo nudo e/o rocce affioranti, diffusi su versanti Sud a pendenza medio-elevata.

Dominanza di *Juniperus nana*, arbusto prostrato dalla caratteristica forma circolare, con foglie aghiformi pungenti. Il Ginepro nano è frequentemente associato a graminee a lamina filiforme (*Festuca scabriculumis* in condizioni rupicole, *Avenella flexuosa* e *Nardus stricta* in condizioni oligotrofiche con suoli più evoluti).

Gli arbusteti a *Juniperus nana* sono facilmente riconoscibili per il colore verde grigiastro degli arbusti prostrati del Ginepro e per la loro caratteristica forma circolare.

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

Gli arbusteti a Ginepro nano sono indice di abbandono o di estensificazione delle utilizzazioni dei pascoli termici delle fasce montana e subalpina. La loro eventuale abbondanza in determinati settori geografici testimonia pertanto un generale stato di abbandono, conseguenza dello spopolamento e della progressiva riduzione delle tradizionali pratiche agro-pastorali. Dal punto di vista fisionomico appaiono ormai come arbusteti più o meno chiusi, a seconda del tempo trascorso dalle ultime utilizzazioni e della rapidità di colonizzazione da parte del Ginepro nano, in genere rallentata nelle aree di maggiore altitudine a causa delle condizioni climatiche meno favorevoli.



VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

Gli arbusteti a Ginepro nano non hanno alcun particolare ruolo dal punto di vista paesaggistico. Nonostante le formazioni a *Juniperus nana* non siano particolarmente ricche di specie, esse sono un habitat di interesse comunitario secondo la Dir. 92/43/CEE (cod. 4060, "Lande alpine e boreali"). Gli arbusteti aperti, estensivamente utilizzati, svolgono nel complesso una migliore funzione ambientale, in quanto l'eccessiva chiusura del Ginepro nano determina una forte riduzione della biodiversità e ne attenua l'interesse come habitat di rifugio per la fauna selvatica (a esempio Coturnice).

VALENZE PASTORALI

Juniperus nana non ha interesse pabulare. In condizioni più favorevoli (suoli evoluti ma oligotrofici), le specie che si associano al Ginepro nano (principalmente *Avenella flexuosa* e *Nardus stricta*) determinano un moderato incremento del valore pastorale degli arbusteti.

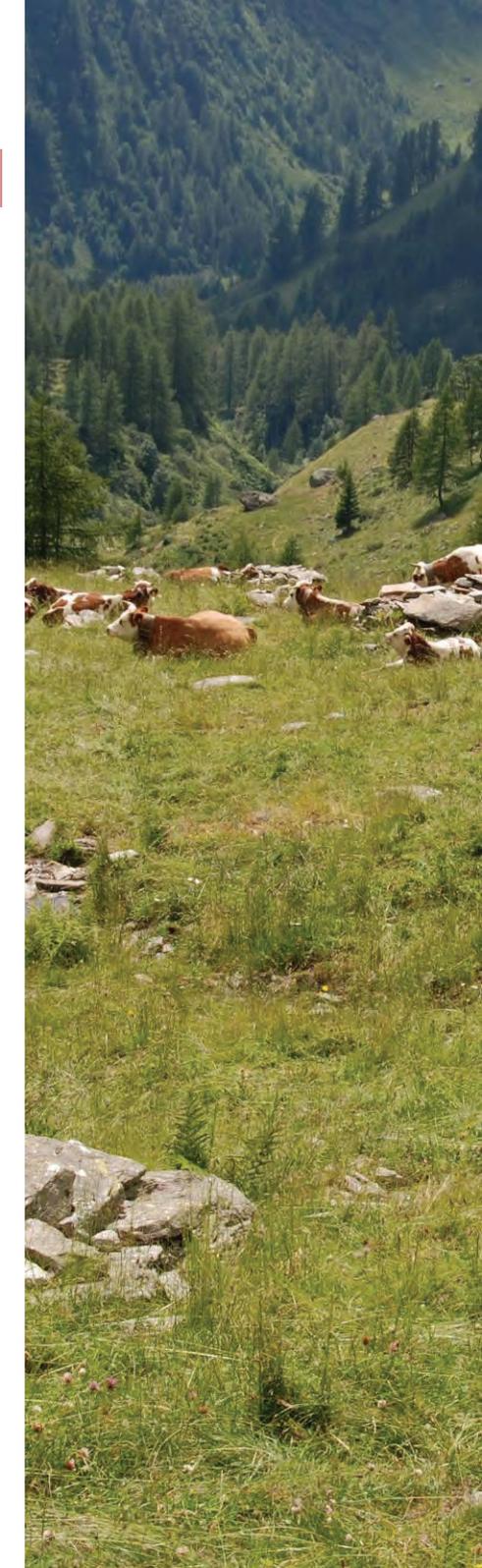
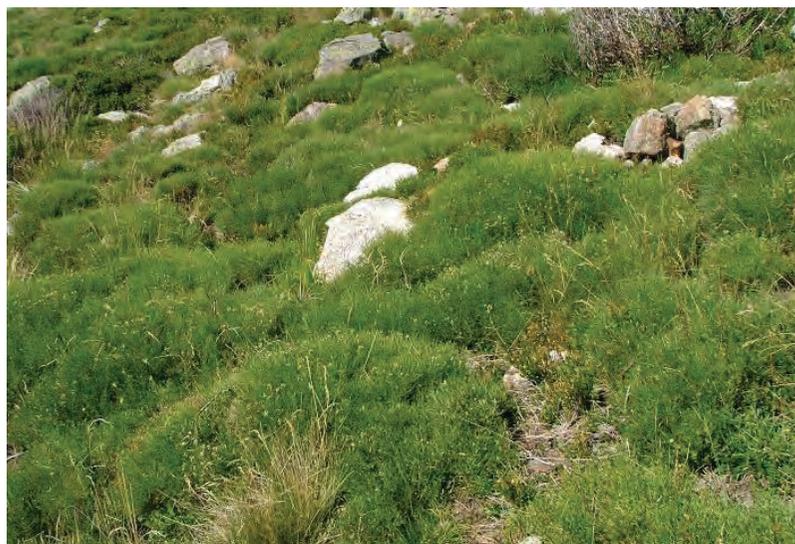
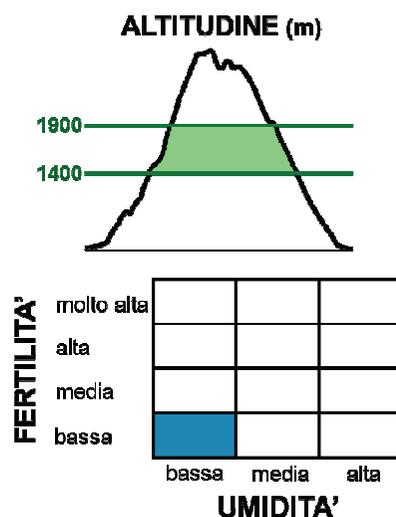
GESTIONE

Utilizzazione saltuaria delle superfici, dove non è possibile un miglioramento pastorale.

Pascolamento turnato (integrale dove possibile) o guidato e interventi localizzati di mandatura e/o stabbiatura e/o decespugliamento meccanico e/o predisposizione di punti di attrazione (acqua e sale) per gli animali sul pascolo, al fine di contenere la copertura del Ginepro nano, incrementare la fertilità, favorire le specie di maggior interesse foraggero e aumentare la biodiversità.

Per un approfondimento sulle tecniche e modalità di gestione si rimanda alla linee guida del presente manuale e a Cavallero et al. (2007).

Formazioni a *Genista radiata* (Ginestra stellata)



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Arbusteti di taglia medio-elevata (60-130 cm), aperti, con elevata presenza di rocce affioranti, diffusi su versanti Sud a pendenza medio-elevata.

Dominanza di *Genista radiata*, arbusto con foglie precocemente caduche e fusti ramificati disposti in modo opposto. La Ginestra stellata è frequentemente accompagnata, dati i suoli poco evoluti, da *Festuca scabriculumis*, a cui si associa, nelle aree con suoli più evoluti, *Brachypodium rupestre*. Essendo localizzati in aree poco utilizzate, in questi arbusteti si trovano frequentemente anche altri arbusti di bassa e media taglia, tipici dei versanti termici delle fasce montana e subalpina, quali *Juniperus nana*, *Calluna vulgaris* ed *Erica carnea*, quest'ultima in particolare su rocce a reazione basica.

Gli arbusteti a *Genista radiata* sono facilmente riconoscibili a distanza per il colore glauco e la forma subsferica dei cespugli di Ginestra stellata e, nel corso della fioritura, per il colore giallo dei suoi fiori

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

Gli arbusteti a Ginestra stellata sono indice di abbandono o di estensificazione delle utilizzazioni dei pascoli a *Festuca scabriculumis*, ai quali sono dinamicamente collegati. Essi testimoniano un generale stato di abbandono, conseguenza dello spopolamento e della progressiva riduzione delle tradizionali pratiche agro-pastorali nella fasce montana e subalpina. Molti arbusteti a Ginestra stellata localizzati nella fascia montana sono di origine secondaria e quindi strettamente legati alle



pregresse attività antropiche (taglio del bosco, pascolo, incendio) che ne hanno favorito in tempi storici una diffusione alle altitudini inferiori.

VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

Gli arbusteti a Ginestra stellata hanno una discreta valenza paesaggistica, per il colore giallo al momento della fioritura della specie dominante. Si tratta di arbusteti estremamente ricchi dal punto di vista floristico, in particolare quando la Ginestra è associata a *Erica carnea* su substrati a reazione basica, per l'elevato numero di specie calcicole (in genere poco frequenti in Valsesia) che vi si osservano. Sono inoltre presenti alcune specie endemiche, circoscritte al settore settentrionale del Piemonte (*Centaurea bugellensis*, *Chamaecytisus proteus*).

Gli arbusteti a *Genista radiata* hanno anche un interessante ruolo ambientale, rappresentando una vera e propria particolarità fitogeografia del settore di studio in quanto ben differenziate dal punto di vista vegetazionale ed ecologico rispetto ad analoghe formazioni precedentemente descritte sulle Alpi orientali e sugli Appennini (Lonati, 2006).

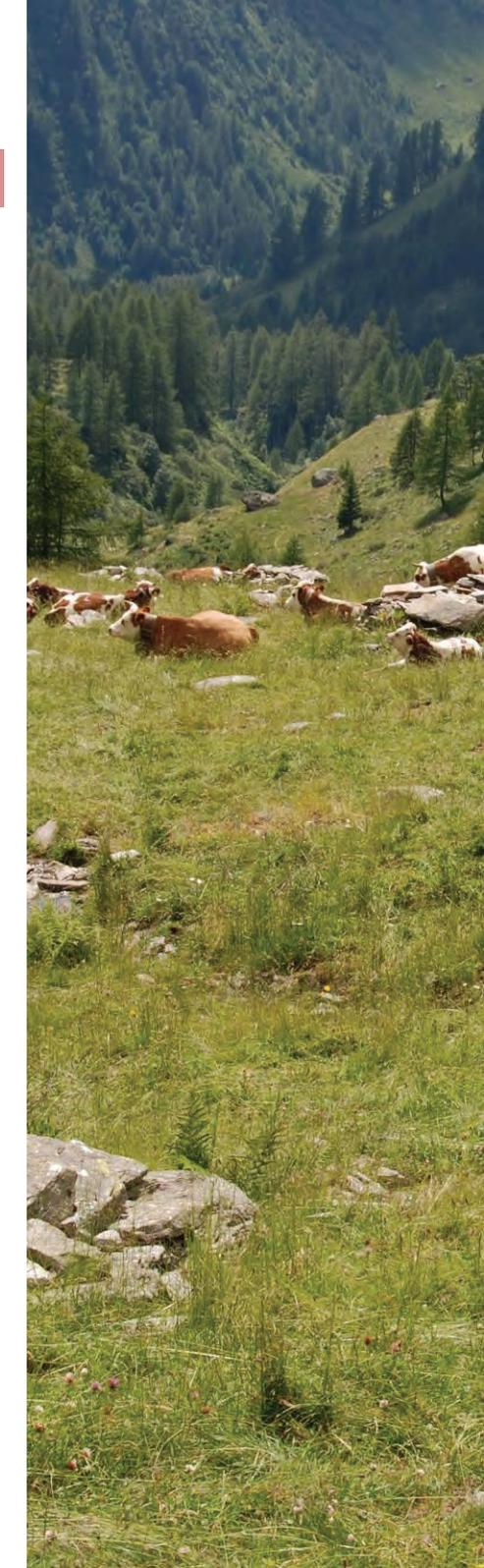
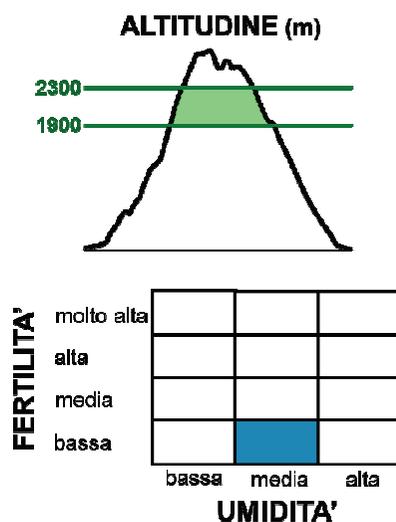
VALENZE PASTORALI

Genista radiata è specie poco appetita dagli animali al pascolo, sebbene il pascolamento caprino, e in parte anche ovino, possono indurre una rapida semplificazione strutturale dell'arbusteto o la sostituzione con cenosi erbacee. Le specie erbacee associate non determinano un significativo miglioramento delle caratteristiche pabulari della formazione.

GESTIONE

Utilizzazione saltuaria delle superfici, mediante pascolamento turnato o guidato (con carichi ridotti) al fine di mantenere un certo grado di apertura degli arbusteti e un'elevata biodiversità. E' consigliabile evitare il pernottamento sul pascolo o interventi localizzati di mandatura e/o stabbatura (se non in aree marginali) al fine di non indurre un eccessivo aumento della fertilità e una eccessiva semplificazione di tali formazioni, generalmente molto localizzate in Valsesia.

Vaccinieti a *Vaccinium gaultherioides* (Mirtillo falso)



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Arbusteti di bassa taglia (15-20 cm), aperti, con presenza variabile di suolo nudo e/o rocce affioranti, diffusi su versanti Nord (non soggetti tuttavia a prolungato innevamento) a pendenza medio-elevata.

Dominanza di *Vaccinium gaultherioides*, piccolo arbusto con fusti eretti molto ramosi, contorti, a corteccia grigio-scura e foglie obovate con margine intero, in genere frammisto a graminacee a lamina filiforme (*Avenella flexuosa*, *Nardus stricta*, *Festuca gr. violacea*).

I vaccinieti a Mirtillo falso sono facilmente riconoscibili a distanza per il caratteristico colore verde glauco delle foglie della specie dominante;

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

I vaccinieti a Mirtillo falso sono indice di abbandono o di estensificazione delle utilizzazioni dei pascoli oligotrofici delle fasce subalpina e alpina. La loro abbondanza in determinati settori geografici testimonia pertanto un generale stato di abbandono, conseguenza dello spopolamento e della progressiva riduzione delle tradizionali pratiche agro-pastorali che hanno riguardato i pascoli meno fertili e meno produttivi. La frequente presenza di specie erbacee di pascoli oligotrofici indica pregresse utilizzazioni pastorali estensive. Alle altitudini più elevate (al di sopra del limite potenziale del Larice) è difficilmente



ipotizzabile una ulteriore evoluzione verso il bosco, pertanto essi rappresentano spesso, dal punto di vista dinamico, lo stadio estremo di degradazione per ricolonizzazione arbustiva del pascolo.

VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

I vaccinieti a Mirtillo falso non hanno nessun particolare ruolo dal punto di vista paesaggistico.

Nonostante le formazioni a *Vaccinium gaultherioides* non siano particolarmente ricche di specie, esse sono tuttavia un habitat di interesse comunitario secondo la Dir. 92/43/CEE (cod. 4060, "Lande alpine e boreali"). Gli arbusteti aperti, estensivamente utilizzati, svolgono nel complesso una migliore funzione ambientale, in quanto l'eccessiva chiusura del Mirtillo falso determina una forte riduzione della biodiversità e ne attenua l'interesse come habitat di rifugio per la fauna selvatica (a esempio Pernice bianca).

VALENZE PASTORALI

Vaccinium gaultherioides non è specie pabulare; la frequente associazione con specie erbacee oligotrofiche (*Avenella flexuosa*, *Festuca gr. violacea*, *Nardus stricta*) determina solo un moderato incremento del valore pastorale degli arbusteti. Nel complesso il valore pastorale è molto basso.

GESTIONE

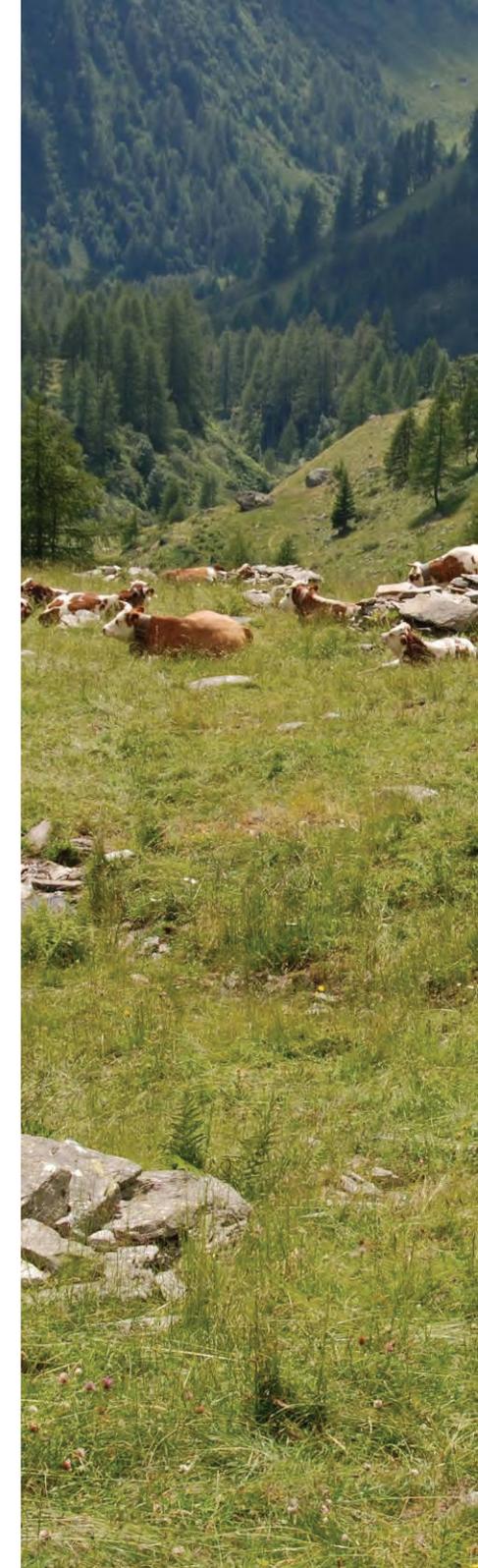
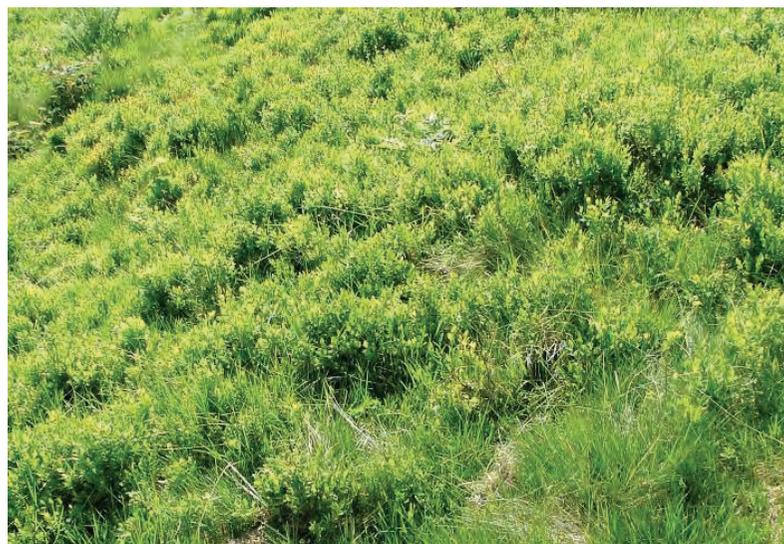
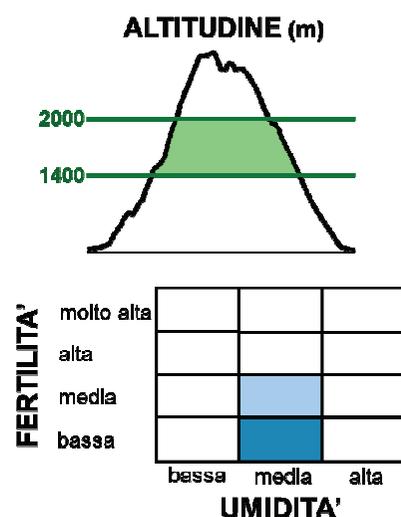
Utilizzazione saltuaria delle superfici, dove non è possibile un miglioramento pastorale.

Conservazione degli arbusteti mediante utilizzazioni tardive, al fine di preservarne la struttura e migliorarne le finalità faunistiche.

Recupero con utilizzazioni precoci e incremento della fertilità (pascolamento turnato integrale, mandratura e/o stabbiatura, predisposizione di punti di attrazione) per ridurre progressivamente la presenza del Mirtillo falso e ricostituire un pascolo a dominanza di specie erbacee.

Per un approfondimento sulle tecniche e modalità di gestione si rimanda alle linee guida del presente manuale e a Cavallero et al. (2007).

Vaccinieti a *Vaccinium myrtillus* (Mirtillo nero)



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Arbusteti di taglia medio-bassa (15-30 cm), chiusi, con ridotta presenza di suolo nudo e/o rocce affioranti, diffusi su versanti Nord soggetti a innevamento anche prolungato, a pendenza ridotta o media. Spesso sono osservabili sotto copertura di Larice. Dominanza di *Vaccinium myrtillus*, piccolo arbusto a corteccia verde chiara e foglie ovali a margine seghettato. Il Mirtillo nero è generalmente frammisto a graminoidi a lamina filiforme, fine e media (*Avenella flexuosa*, *Nardus stricta*, *Carex sempervirens* in ambienti oligotrofici, *Festuca gr. rubra* in ambienti mesotrofici).

I vaccinieti a Mirtillo nero sono facilmente riconoscibili a distanza per il colore delle foglie dell'arbusto, verde brillante in primavera e rosso acceso in autunno.

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

I vaccinieti a Mirtillo nero sono indice di abbandono o di estensificazione delle utilizzazioni dei pascoli delle fasce montana e subalpina. La loro abbondanza in determinati settori geografici testimonia pertanto un generale stato di abbandono, conseguenza dello spopolamento e della progressiva riduzione delle tradizionali pratiche agro-pastorali. La frequente presenza di specie erbacee di pascoli oligotrofici o mesotrofici indica pregresse utilizzazioni pastorali più o meno estensive. Data la loro collocazione generalmente al di sotto del limite potenziale del Larice e date le condizioni ecologiche mesofile, il persistere di un'assenza delle utilizzazioni pastorali può comportare un'ulteriore degradazione dell'arbusteto per ricolonizzazione da parte di Rododendro e Larice.



VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

I vaccinieti a *Vaccinium myrtillus* hanno un discreto pregio paesaggistico per la vivace colorazione primaverile (verde brillante) e autunnale (rosso acceso) delle foglie del Mirtillo vero.

Nonostante i vaccinieti a Mirtillo nero non siano particolarmente ricchi di specie, essi sono un habitat di interesse comunitario secondo la Dir. 92/43/CEE (cod. 4060, "Lande alpine e boreali"). Gli arbusteti aperti, estensivamente utilizzati, svolgono nel complesso una migliore funzione ambientale, in quanto l'eccessiva chiusura del Mirtillo nero determina una forte riduzione della biodiversità e ne attenua l'interesse come habitat di rifugio per la fauna selvatica.

VALENZE PASTORALI

Il Mirtillo nero non è specie pabulare, anche se occasionalmente consumata dai domestici per la consistenza erbacea dei giovani getti. La frequente associazione con specie erbacee di pascoli oligotrofici (*Avenella flexuosa*, *Nardus stricta*, *Carex sempervirens*) e mesotrofici (*Festuca gr. rubra*) può incrementare considerevolmente il valore pastorale di queste formazioni.

GESTIONE

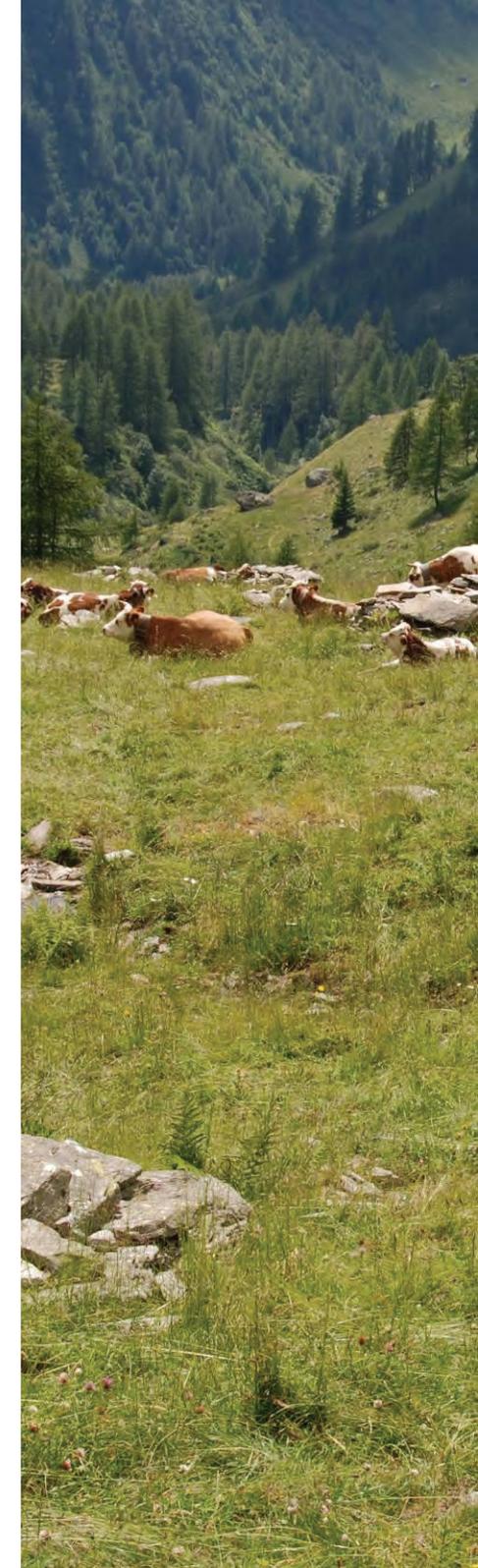
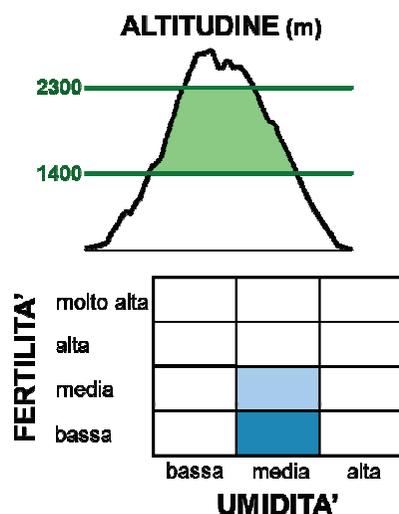
Utilizzazione saltuaria delle superfici, dove non è possibile un miglioramento pastorale.

Conservazione degli arbusteti mediante utilizzazioni tardive, al fine di preservarne la struttura e migliorarne le finalità faunistiche.

Recupero con utilizzazioni precoci e incremento della fertilità (pascolamento turnato integrale, mandatura e/o stabbiatura, predisposizione di punti di attrazione) per ridurre progressivamente la presenza del Mirtillo nero e ricostituire un pascolo a dominanza di specie erbacee.

Per un approfondimento sulle tecniche e modalità di gestione si rimanda alle linee guida del presente manuale e a Cavallero et al. (2007).

Rodoreti a *Rhododendron ferrugineum* (Rododendro ferrugineo)



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Arbusteti di taglia medio-elevata (30-100 cm), chiusi, con ridotta presenza di suolo nudo e/o rocce affioranti, diffusi su versanti a pendenza da bassa a elevata. Spesso sono osservabili sotto copertura di Larice.

Dominanza di *Rhododendron ferrugineum*, arbusto sempreverde con foglie ellittico-spatolate, ferruginee nella pagina inferiore per una densa pelosità di colore rossastro. Il Rododendro si osserva in genere frammisto a graminee a lamina filiforme tipiche di pascoli oligotrofici (*Avenella flexuosa*, *Festuca gr. violacea*, *Nardus stricta*).

I rodoreti sono facilmente riconoscibili a distanza nel periodo di fioritura del Rododendro per il caratteristico colore rosso purpureo dei fiori.

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

I rodoreti sono indice di abbandono o di estensificazione delle utilizzazioni dei pascoli delle fasce montana e subalpina. La loro abbondanza in determinati settori geografici testimonia pertanto un generale stato di abbandono, conseguenza dello spopolamento e della progressiva riduzione delle tradizionali pratiche agro-pastorali. La frequente presenza di specie erbacee di pascoli oligotrofici indica pregresse utilizzazioni pastorali estensive. Data la loro collocazione generalmente al di sotto del limite potenziale del Larice e date le condizioni ecologiche mesofile, il persistere di un'assenza delle utilizzazioni pastorali può comportare un'ulteriore degradazione dell'arbusteto con evoluzione verso il bosco.



VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

I rodoreti hanno un elevato pregio paesaggistico per la per la colorazione rosso purpurea dei fiori del Rododendro nel periodo estivo.

Nonostante i rodoreti non siano particolarmente ricchi di specie, essi sono un habitat di interesse comunitario secondo la Dir. 92/43/CEE (cod. 4060, "Lande alpine e boreali"). Gli arbusteti aperti, estensivamente utilizzati, svolgono nel complesso una migliore funzione ambientale, in quanto l'eccessiva chiusura del Rododendro determina una forte riduzione della biodiversità e ne attenua l'interesse come habitat di rifugio per la fauna selvatica (a esempio Fagiano di monte).

VALENZE PASTORALI

Il Rododendro non è specie pabulare. La presenza di specie erbacee di pascoli oligotrofici (*Avenella flexuosa*, *Nardus stricta*, *Carex sempervirens*) determina un moderato incremento del valore pastorale di queste formazioni. Date le condizioni mesofile, un moderato incremento della fertilità può sensibilmente determinare un miglioramento pabulare dell'arbusteto, per parziale apertura degli arbusti e ingresso di specie mesotrofiche (a esempio *Festuca gr. rubra*).

GESTIONE

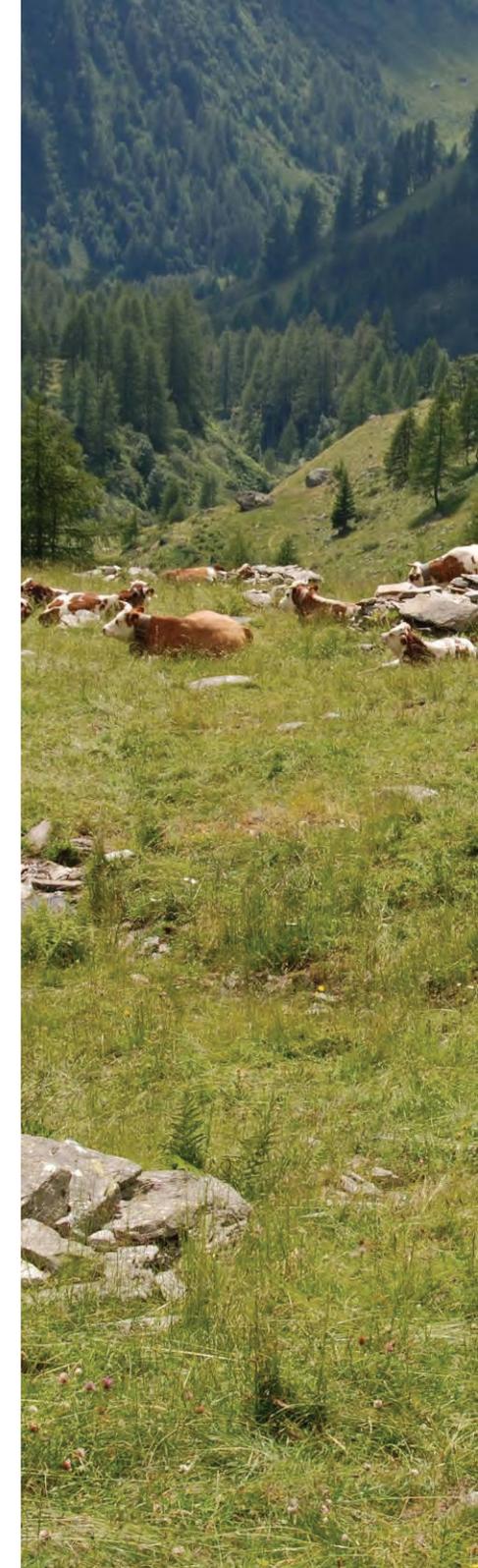
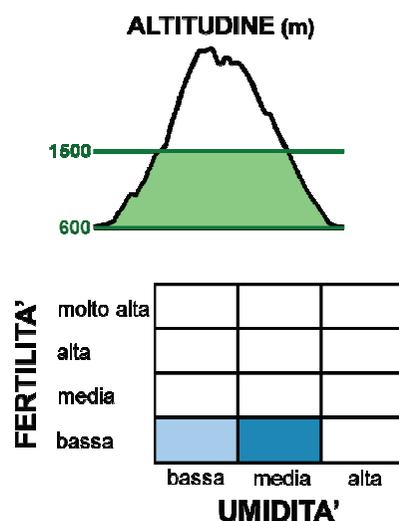
Utilizzazione saltuaria delle superfici, dove non è possibile un miglioramento pastorale.

Conservazione degli arbusteti mediante utilizzazioni tardive, al fine di preservarne la struttura e migliorarne le finalità faunistiche.

Recupero con utilizzazioni precoci e incremento della fertilità (pascolamento turnato integrale, mandatura e/o stabbiatura, predisposizione di punti di attrazione) per ridurre progressivamente la presenza del Rododendro e ricostituire un pascolo a dominanza di specie erbacee.

Per un approfondimento sulle tecniche e modalità di gestione si rimanda alle linee guida del presente manuale e a Cavallero et al. (2007).

Formazioni invase da *Pteridium aquilinum* (Felce aquilina)



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Formazioni di taglia elevata (100-200 cm), chiuse, caratterizzate da una densa copertura delle fronde della Felce aquilina, con presenza di suolo nudo e/o rocce affioranti variabile a seconda delle condizioni stazionali.

Dominanza di *Pteridium aquilinum*, felce di taglia elevata, con fronde a contorno triangolare più o meno pelose nella pagina inferiore, divise in segmenti a loro volta suddivisi. Nelle formazioni molto chiuse la Felce aquilina è spesso l'unica specie presente, a causa dello spesso strato di lettiera depositata al suolo, della forte competizione esercitata dalla specie e della produzione di sostanze tossiche per le altre specie (fenomeno chiamato "allelopatia"). Nelle formazioni caratterizzate da una minore copertura della felce si osservano specie per lo più oligotrofiche, spesso adattate al frequente passaggio del fuoco (a esempio *Molinia arundinacea*).

Le formazioni a Felce aquilina sono facilmente riconoscibili a distanza, nel periodo primaverile per la presenza dei caratteristici fusti a "bastone di vescovo" che fuoriescono dallo spesso strato di lettiera; nel periodo estivo per l'alto e intricato strato di fronde di colore verde intenso.

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

Le formazioni a Felce aquilina indicano un generale abbandono delle tradizionali pratiche agro-pastorali nei pascoli della fascia montana, essendo in grado di insediarsi e di ricolonizzare le superfici storicamente boscate e convertite a pascolo. La Felce



aquilina si osserva frequentemente nel sottobosco di querceti, castagneti e faggete, ma solo quando colonizza pascoli oligotrofici, caratterizzati da suoli molto acidi, presenta una copertura continua, stimolata anche dal pregresso impiego del fuoco pastorale. Al pari di altre specie pirofite (cfr. pascoli a *Molinia arundinacea*) è specie poco danneggiata dagli incendi, per la presenza di rizomi sotterranei profondi; inoltre, la germinazione della Felce aquilina è stimolata sulle ceneri derivanti dal passaggio del fuoco. Una volta insediata è in grado di mantenersi per lunghi periodi, impedendo addirittura la ricolonizzazione delle superfici da parte del bosco.

VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

Le formazioni a Felce aquilina non hanno alcun pregio paesaggistico; inoltre la fruibilità turistica dei siti è sensibilmente ridotta a causa della difficile percorribilità delle aree invase. Dal punto di vista floristico i fenomeni di competizione e di allelopatia della Felce causano una notevole riduzione delle specie presenti, determinando nel complesso un ridotto interesse ambientale.

VALENZE PASTORALI

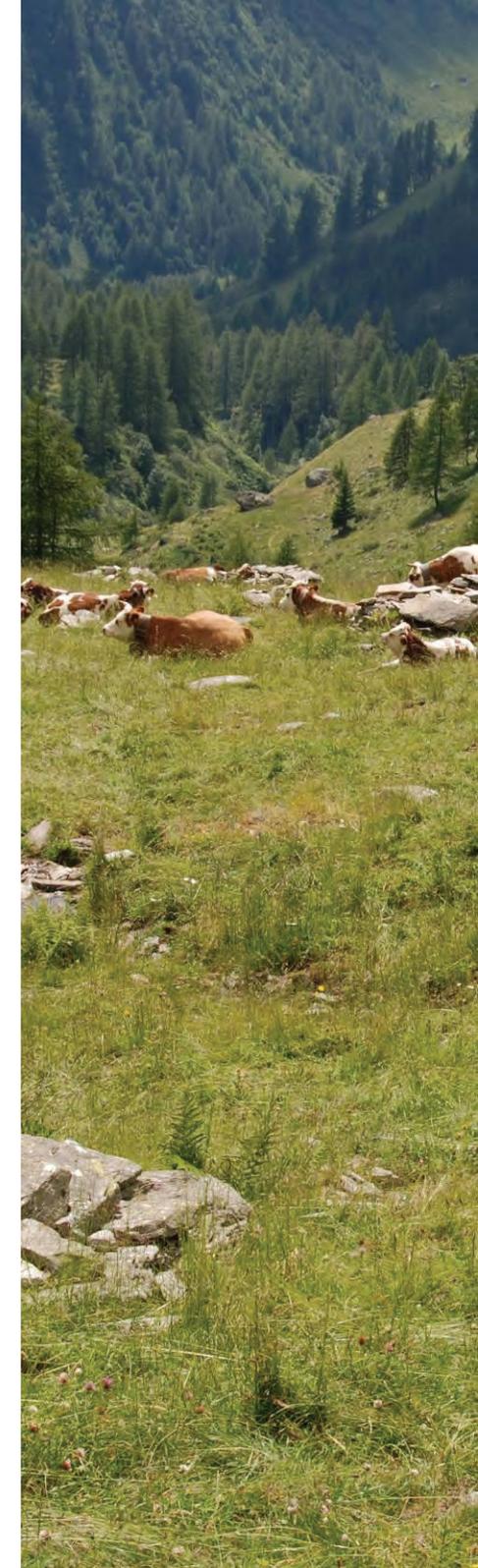
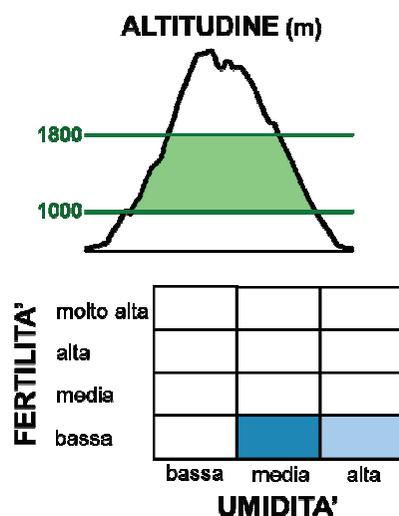
La Felce aquilina non ha alcun interesse foraggero e contiene inoltre principi attivi che possono essere tossici per gli animali domestici. La modesta presenza di altre specie di interesse pabulare rendono nel complesso il valore pastorale molto basso se non addirittura nullo.

GESTIONE

Sfalcio ripetuto con asporto della fitomassa (evitando di bruciarla in loco) per ridurre l'accumulo di riserve e il vigore della Felce aquilina. Aumento della fertilità (letamazione, pascolamento turnato integrale, mandrature o stabbature, predisposizione di punti di richiamo) e interventi di correzione dell'acidità del suolo (calcitazioni) al fine di favorire l'insediamento e la crescita di specie erbacee di interesse pabulare e aumentare la biodiversità. La riduzione della fitomassa mediante sfalcio e pascolamento riduce il rischio di incendio nelle aree attualmente abbandonate.

Per un approfondimento sulle tecniche e modalità di gestione si rimanda alle linee guida del presente manuale.

Formazioni invase da *Athyrium filix-foemina* e da *Athyrium distentifolium* (Felci femmine)



FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Formazioni di taglia medio-elevata (50-140 cm), chiuse, caratterizzate da una densa copertura delle fronde delle Felci e da una modesta presenza di suolo nudo e/o rocce affioranti. Tali formazioni si osservano spesso associate, su versanti freschi esposti a Nord, ad arbusteti a Ontano verde (*Alnus viridis*).

Dominanza di *Athyrium filix-foemina* (Felce femmina comune) e di *Athyrium distentifolium* (Felce femmina alpestre), di seguito denominate Felci femmina (s.l.), specie di taglia medio-alta, con fronde a contorno lanceolato, inserite tutte alla base della pianta, più o meno pelose nella pagina inferiore, divise in segmenti a loro volta suddivisi. Alle Felci femmina si associano frequentemente graminee a lamina media e larga e dicotiledoni tipiche degli arbusteti freschi a Ontano verde (*Calamagrostis villosa*, *Agrostis schraderana*, *Adenostyles alliariae*, *Cicerbita alpina*, ecc.).

SIGNIFICATO STORICO-CULTURALE

Le formazioni a Felci femmine sono tradizionalmente localizzate in aree marginali, interposte tra pascoli regolarmente utilizzati e arbusteti a Ontano verde, utilizzate in modo molto estensivo mediante pascolamento libero con caprini, oppure, saltuariamente, in annate caratterizzate da scarsa disponibilità di erba nei pascoli.



VALENZE PAESAGGISTICHE, FLORISTICHE E AMBIENTALI

Le formazioni a Felci femmine non hanno alcun particolare ruolo dal punto di vista paesaggistico.

Si tratta di formazioni abbastanza ricche dal punto di vista floristico, con vegetazione riconducibile a megaforbieti (formazioni con dicotiledoni a foglie molto grandi) di ambienti di suoli freschi e ricchi in elementi nutritivi. Il pascolamento, anche saltuario, è in grado di mantenere un livello di diversità più elevato, favorendo la presenza di specie di pascoli mesotrofici (a esempio *Festuca gr. rubra*).

VALENZE PASTORALI

Le Felci femmine presentano qualità foraggera nulla. Tra le specie dei megaforbieti a esse associate si segnala la presenza di specie del genere *Aconitum* (Aconiti) che possono essere tossiche per gli animali domestici. La modesta presenza di altre specie di interesse pabulare rendono nel complesso il valore pastorale molto basso.

GESTIONE

Evoluzione spontanea della vegetazione dove non è possibile un miglioramento pastorale. Utilizzazione saltuaria delle superfici, mediante pascolamento turnato o guidato o libero, al fine di conservare le eventuali specie pabulari e mantenere un'elevata biodiversità.



Formazione ad *Athyrium filix-foemina*





GLOSSARIO

Alpicoltura: disciplina che studia le risorse agropastorali delle Alpi e la loro gestione.

Alpeggio: azienda pastorale stagionale di altitudine. Etimologicamente significa “pascolo”.

Analisi lineare: rilievo della vegetazione mediante campionamento lineare per la quantificazione della frequenza delle specie componenti un cotico (frequenze specifiche) secondo transetti opportunamente collocati su aree di saggio rappresentative della vegetazione in studio. La sua applicazione richiede una buona conoscenza floristica e vegetazionale del sito.

Animali utilizzatori: erbivori domestici (bovini, ovini, caprini, equini) e, marginalmente, erbivori selvatici (caprioli, cervi, camosci, ecc.); essi svolgono molteplici funzioni riconducibili all'utilizzazione dell'erba, al potenziamento del ciclo della fertilità con l'apporto delle deiezioni, alla gestione e al condizionamento della vegetazione e delle sue potenzialità produttive, sino all'ottenimento di produzioni latte e carnee.

Antropogeno: di specie o formazione vegetale la cui presenza è favorita dall'intervento dell'uomo (nei casi contemplati riconducibile a sfalci, concimazioni letamiche, utilizzazioni pascolive razionali).

Area di mungitura: sito scelto dal gestore dell'alpeggio per la mungitura, in genere connotato da notevole concentrazione di deiezioni animali e per questo facilmente soggetto all'invasione di specie nitrofile (a esempio Romici, Ortica, Chenopodio). La corretta scelta dei luoghi di mungitura e il loro periodico spostamento contribuiscono alla regolare distribuzione delle deiezioni e al miglioramento della vegetazione del pascolo.

Area di riposo: sito destinato al riposo o alla ruminazione degli animali, scelto dai domestici (se gestiti con pascolamento libero) o condizionato dall'uomo, in quest'ultimo caso preferibilmente con finalità di miglioramento del cotico erboso (cfr. anche stabbiatura e mandatura).

Aromatica (specie): termine utilizzato nel testo in *sensu latu* per qualificare le specie che contengono composti più o meno volatili, capaci di stimolare il gusto e l'olfatto (aromatici propriamente detti) e altri componenti non propriamente aromatici direttamente trasferibili ai prodotti zootecnici derivati e quindi in grado di caratterizzare un areale di produzione (a esempio: alcuni monoterpeni, sesquiterpeni, fenoli, acidi grassi, carotenoidi, ecc.).

Balma: ricovero/riparo naturale sotto balza rocciosa o masso erratico variamente integrato da modesti manufatti (muretti a secco, pavimentazioni).

Bromatologico: relativo alla composizione dei foraggi in principi nutritivi.

Brucatura: prelievo di erba da parte degli animali, prevalentemente rivolto a singole parti di piante arbustive-arboree (foglie, apici, gemme, ecc.) e in genere caratterizzato da un'elevata selettività dell'animale. È riferibile ai caprini, ad alcuni selvatici e, in misura minore, agli altri domestici.

Calpestamento: azione animale sul cotico erboso che produce generalmente effetti negativi, come danni all'apparato fogliare e radicale, compattazione e acidificazione del suolo e conseguente riduzione di specie buone foraggere, sostituite, a seconda delle condizioni, da piante infestanti stolonifere, rizomatose, a rosetta e annuali. I danni sono più accentuati con i bovini e gli equini, durante gli spostamenti sul pascolo, per l'elevato peso, la conseguente pressione sul suolo e lo slittamento degli zoccoli nel caso di pascoli in pendenza; per ridurre l'effetto del calpestamento si suggerisce di ridurre al minimo i trasferimenti sul pascolo non dovuti al pascolamento e di applicare carichi istantanei elevati per brevi periodi. Gli effetti positivi del calpestamento sono riconducibili all'interramento dei semi o al contenimento meccanico di alcune specie invadenti arbustive.

Carici: termine che indica in generale le specie appartenenti al genere *Carex* della famiglia delle *Cyperaceae*.

Carico animale: rapporto fra la presenza animale (numero di capi o peso vivo o UBA) e la superficie utilizzata (ettaro) per un determinato periodo (anno o stagione). Il carico può anche essere espresso in giorni di pascolamento (a esempio 1 UBA per ettaro per anno corrisponde a 365 giorni di pascolamento).

Carico effettivo: carico animale realmente applicato su una superficie per un determinato periodo.

Carico istantaneo: carico animale osservato in un determinato istante su una superficie; può essere un indicatore degli effetti e delle modalità di gestione del pascolamento.

Carico mantenibile: carico animale determinato in funzione della qualità della vegetazione del pascolo, non superabile senza compromettere le caratteristiche del cotico erboso.

Carico minimale: carico animale minimo necessario al contenimento della vegetazione arbustiva (pari a circa il 20% del carico mantenibile) o carico animale dimensionato per attenuare il disturbo del pascolamento in una formazione vegetale a elevato grado di naturalità conservandone le caratteristiche principali.

Cigionamenti: sistemazione superficiale di terreni in pendio in cui l'area superiore utilizzata presenta una pendenza più attenuata rispetto alla sottostante scarpata inerbata che la sostiene.

Composita: pianta appartenente alla famiglia botanica delle *Asteraceae*.

Composizione specifica o composizione floristica: insieme delle specie botaniche presenti in una formazione vegetazionale.

Controllo delle restituzioni: vedi **restituzione delle deiezioni**.





Cotico erboso: tappeto vegetale denso dei prati e dei pascoli, prevalentemente composto da molte specie e costituito da piante vive (in equilibrio tra loro), da una parte di piante morte e da una parte di suolo superficiale. Offre alimento diretto agli animali utilizzatori e svolge complesse funzioni extra-produttive.

Cotiledone: foglia embrionale presente nel seme delle piante superiori. Funge da organo di riserva o di mobilitazione delle riserve del seme.

Dicotiledone: pianta che presenta nel seme due foglie embrionali; è riconoscibile per le nervature fogliari chiaramente ramificate.

Digeribilità: parametro che misura la percentuale di elementi digeribili dell'erba e indica la porzione di materia organica vegetale utilizzabile dagli animali come fonte di energia e di azoto. Influenza il valore nutritivo dell'erba e il consumo volontario di erba da parte dell'animale; le variazioni sono attribuibili principalmente allo stadio di invecchiamento dell'erba, al rapporto foglie/fusti delle piante e al tipo di specie.

Eutrofico: con elevata dotazione in elementi nutritivi.

Fenologia: vedi Stadio fenologico.

Fertirrigazione: fertilizzazione con liquami di stalla veicolati diluiti con acqua irrigua. In ambiente montano-alpino è utilizzata per il miglioramento dei prati e dei pascoli ed è applicata con il metodo dello scorrimento superficiale (rete di fossatelli) o, più raramente, con il metodo dell'aspersione.

Fisionomia: insieme di caratteri utili al riconoscimento e alla distinzione delle differenti formazioni prative e pascolive, con particolare riferimento all'altezza, alla struttura, al colore, ecc. delle specie dominanti.

Fitomassa: materiale vegetale presente sull'unità di superficie.

Formazione vegetazionale: vegetazione la cui composizione specifica è determinata dalle condizioni ecologiche e gestionali.

Gestione agropastorale: realizzazione di interventi sulla vegetazione pastorale finalizzati a ottenere ogni anno una produzione agropastorale economicamente soddisfacente (con la coltivazione di idonee superfici e con l'allevamento animale estensivo alimentato prevalentemente al pascolo), unitamente alla conservazione e al miglioramento delle stesse superfici coltivabili o prato-pascolive con obiettivi produttivi, ambientali, paesaggistici e fruitivi.

Gradoni: sistemazione superficiale di terreni in pendio in cui una porzione superiore modellata è sostenuta da un tratto di muretto a secco.

Graminee: termine utilizzato per indicare nel complesso le specie appartenenti alla famiglia botanica delle *Gramineae*.

Graminoidi: termine utilizzato per indicare nel complesso le specie appartenenti alle famiglie botaniche delle *Gramineae*, *Cyperaceae* e *Juncaceae*.

Gruppo ecologico: insieme di formazioni vegetazionali ecologicamente affini.

Idromorfe, formazioni di condizioni: formazioni vegetazionali tipiche di ripiani e pianori caratterizzati da eccesso idrico del suolo, con presenza stagionale di acqua libera, spesso con consistente accumulo di torba.

Indice di Qualità Specifica (Is): indice empirico e sintetico, variabile da 0 a 5, attribuito a ciascuna specie prativa e pascoliva in funzione della sua produttività, del valore nutritivo, della palatabilità e della digeribilità. I valori più alti dell'indice sono attribuiti alle specie particolarmente più interessanti. Per la medesima specie, l'Is può assumere valori differenti a seconda dell'areale geografico (Alpi Occidentali, Alpi Orientali, Appennino, ecc.). È utilizzato per determinare il Valore Pastorale di una formazione vegetazionale.

Intensità di Pascolamento: livello di prelievo della fitomassa epigea offerta in funzione dell'approfondimento del morso degli animali verso il suolo. È generalmente meno accentuato per i bovini rispetto a ovini ed equini.

Intermedie, formazioni di condizioni: formazioni vegetazionali tipiche dei pianori, delle pendici moderate e degli alti fondovalle, caratterizzate da buona disponibilità idrica del suolo, media insolazione e innevamento non particolarmente prolungato.

Landa: francesismo entrato nell'uso corrente, a indicare arbusteti a ericacee dominanti delle fasce subalpina e alpina.

Lamina: porzione distale della foglia di una graminoide distinguibile dalla porzione avvolgente il culmo (guaina).

Leguminosa: pianta appartenente alla famiglia botanica delle *Fabaceae*.

Maggengo: area ottenuta disboscando foreste montane e subalpine per ottenere superfici stagionali prative e pascolive di espansione territoriale delle aziende di fondovalle.

Mandratura: tecnica di miglioramento dei pascoli mediante la concentrazione della deposizione delle deiezioni bovine o equine; si ottiene attraverso la predisposizione di aree di riposo di limitata estensione superficiale, delimitate da recinzioni in cui gli animali domestici stazionano per una o più notti (2-3). La quantità di deiezioni che in tal modo si accumula sull'area mandrata è il presupposto per l'arricchimento in elementi nutritivi e il miglioramento delle caratteristiche fisiche del suolo, con conseguenti effetti positivi sulla vegetazione pastorale. La mandratura è correttamente applicata con permanenza degli animali sulla stessa area per 1-2 (3) notti, prevedendo 3 m² per UBA per notte. La razionale distribuzione delle aree di mandratura nel corso della stagione di monticazione permette di estendere gradualmente il miglioramento della vegetazione pastorale a superfici via via più vaste.





Mesotrofico: con media dotazione in elementi nutritivi.

Monocotiledone: pianta che presenta nel seme una sola foglia embrionale; è riconoscibile per le nervature fogliari sempre parallele tra loro.

Monticazione: salita stagionale del bestiame domestico dalle aziende di fondovalle ai pascoli montani dalle aziende di fondovalle. Può riguardare maggenghi e alpeggi.

Mungitura mobile: mungitura eseguita in differenti aree del pascolo secondo un piano preordinato per ridurre gli spostamenti degli animali e per migliorare la distribuzione delle deiezioni. L'applicazione della tecnica è facilitata dall'impiego di mungitrici mobili.

Nivali, formazioni di condizionale: formazioni vegetazionali tipiche di pianori, depressioni e combe al limite altitudinale dei pascoli e dei versanti esposti a Nord, condizionate da un prolungato innevamento, solitamente superiore a 7 mesi.

Nutraceutico: sostanza o composto bioattivo degli alimenti, in grado di assicurare l'equilibrio fisiologico dell'organismo e contrastare alcune patologie favorendo il mantenimento di un buon stato di salute.

Offerta pabulare o foraggera: erba utilizzabile presente sul prato o pascolo in un determinato momento della stagione vegetativa.

Oligotrofico: con scarsa dotazione in elementi nutritivi.

Ombrellifera: pianta dicotiledone appartenente alla famiglia delle *Apiaceae*, caratterizzata da infiorescenze ombrelliformi.

Pabulare, Specie: di specie vegetale erbacea utilizzabile dagli animali al pascolo. Il concetto di pabularità è legato alle caratteristiche intrinseche della pianta, al suo stadio vegetativo (di crescita e sviluppo) e al contesto vegetazionale, ambientale e gestionale.

Palatabilità: insieme delle caratteristiche anatomiche e strutturali (portamento, fogliosità, fibrosità, ecc.) e chimiche (odore, gusto, ecc.) delle specie vegetali che influiscono sul consumo volontario degli animali.

Pascolamento: utilizzazione diretta di una superficie a copertura erbacea prevalente da parte degli animali tramite prelievo della fitomassa offerta (prevalentemente erbacea); è caratterizzato da intensità e selettività variabili in funzione del carico ed è in genere riferibile a bovini, equini e ovicapri (cfr. brucatura). L'ingestione dell'erba è condizionata dalla sua disponibilità, dalla composizione floristica, dal carico, dalla movimentazione animale e dalla gestione dell'intero sistema pastorale.

Pascolamento a Rotazione: vedi Pascolamento Turnato.

Pascolamento a Rotazione con successione di animali: tecnica di pascolamento turnato in cui, sulla stessa sezione di pascolo, a un gruppo di animali preminenti per produttività o esigenze alimentari, segue un secondo gruppo meno esigente, per completare il consumo dell'erba (animali da latte o giovani in accrescimento, seguiti da vacche o pecore nutrici o equini).

Pascolamento Continuo Estensivo: vedi Pascolamento Libero.

Pascolamento Continuo Intensivo: tecnica che prevede la regolazione del pascolamento degli animali con la variazione del carico in funzione dell'intensità di crescita dell'erba, ampliando e restringendo la superficie a disposizione degli animali o variando temporaneamente il numero degli animali. Raramente applicabile nelle condizioni di alpeggio, può presentare interesse per formazioni omogenee e produttive di fondovalle come a esempio le formazioni a *Lolium perenne*.

Pascolamento Guidato: tecnica che prevede il pascolamento degli animali sotto il controllo continuo del pastore. Se correttamente applicato in successione su differenti porzioni del pascolo può essere assimilato al pascolamento turnato. Si adotta nei casi in cui non sia possibile disporre di recinzioni e di punti acqua sufficientemente numerosi, ma è normalmente utilizzato per gli ovini.

Pascolamento Libero: tecnica che non prevede la regolazione del pascolamento degli animali sull'area, ponendo tutta la superficie a disposizione degli stessi per gran parte o per la totalità della stagione di utilizzazione. Il carico animale è commisurato alla disponibilità pabulare del periodo meno favorevole e i conseguenti refusi al momento di massima crescita dell'erba possono in parte essere riutilizzati nei periodi di modeste disponibilità. L'erba cresce in presenza degli animali e, in tale situazione, possono verificarsi sottocarico e/o sovraccarico localizzati in differenti porzioni del pascolo e in relazione al comportamento animale; tali condizioni possono portare nel tempo alla diminuzione del valore pastorale della vegetazione. Nella fascia alpina questa tecnica può essere applicata senza particolari problemi per la conservazione del cotico in funzione della brevità della stagione di utilizzazione; sono spesso sufficienti modesti interventi correttivi come la dislocazione dei punti sale.

Pascolamento Razionale: applicazione corretta delle tecniche di pascolamento, con particolare riguardo all'intensità di prelievo dell'erba, al livello di restituzioni (proporzionate al prelievo stesso) e alla loro regolare distribuzione.

Pascolamento Razionato: variante del Pascolamento Turnato, con dimensionamento delle sezioni di pascolo al fabbisogno giornaliero della mandria, o di mezza giornata.

Pascolamento Saltuario: utilizzazione occasionale delle superfici pascolive negli anni, alternando stagioni di pascolamento a stagioni in cui l'utilizzazione è sospesa.





Pascolamento Turnato Integrale: tecnica di pascolamento turnato che prevede anche il pernottamento degli animali sul pascolo, generalmente realizzabile su pianori o su superfici a modesta pendenza. Assicura livelli di restituzioni animali proporzionate al prelievo di erba.

Pascolamento Turnato: tecnica che prevede la regolazione del pascolamento degli animali suddividendo l'area complessiva in sezioni, su ciascuna delle quali gli animali stazionano per il periodo necessario a consumare l'intera offerta pabulare; terminata l'erba disponibile, gli animali sono spostati in un'altra sezione, così da consentire all'erba un periodo di crescita indisturbato. Se la ricrescita dell'erba di una o più sezioni consente due o più utilizzazioni nell'arco della stagione vegetativa, si attua il pascolamento turnato a rotazione.

Pascolo: superficie a copertura erbacea prevalente utilizzata direttamente dagli animali. La vegetazione può presentarsi variamente stratificata con arbusti e/o alberi.

Pingue: prato o pascolo eutrofico, caratterizzato da elevata produttività, in cui un importante apporto di deiezioni comporta un'equilibrata disponibilità in elementi nutritivi del terreno.

Piroidiserbo: tecnica di lotta alle specie arbustive mediante l'impiego del fuoco.

Prato: superficie a copertura erbacea prevalente utilizzata con lo sfalcio.

Prato-pascolo: superficie a copertura erbacea prevalente utilizzata con lo sfalcio al primo taglio e con il pascolamento per le successive fasi di crescita.

Prelievo di fitomassa: vedi Pascolamento.

Pressione di pascolamento: rapporto tra erba consumata ed erba offerta, con notevoli effetti sulla dinamica vegetazionale in relazione alla maggiore o minore selezione delle specie da parte degli animali pascolanti.

Punti di richiamo (o punti di attrazione): punti acqua (naturali o predisposti), punti sale (predisposti), aree a vegetazione pingue migliorata (derivanti da interventi puntuali di mandatura o stabbatura o da collocazione di Aree di Mungitura). La collocazione sul pascolo dei punti di richiamo e il loro periodico spostamento sono strumento per una corretta gestione pastorale, poiché consentono una più omogenea distribuzione delle deiezioni (soprattutto nel caso di pascolamento estensivo), correggendo eventuali eccessi/difetti di fertilità o evoluzioni vegetazionali negative (formazioni magre, arbustive o nitrofile).

Refuso: erba non consumata o rifiutata dagli animali, che permane dopo il pascolamento.

Restituzione delle deiezioni: rilascio di feci e urine sul cotico erboso, con effetti positivi e/o negativi sulla composizione, qualità e produttività del pascolo. Tra gli effetti positivi si citano:

- l'apporto e il riciclo dei nutrienti che, con tecniche di pascolamento razionale, determinano l'incremento della produttività e il miglioramento della qualità del pascolo, con sviluppo di buone foraggere a iniziare dall'intorno alle mete e la diffusione di buone foraggere mediante i semi contenuti nelle mete;
- l'effetto disseccante sulla vegetazione arbustiva imbrattata dalle urine (da ottenere mediante mandratura o stabbatura);

Tra gli effetti negativi:

- il rifiuto da parte degli utilizzatori dell'erba e della superficie imbrattate, la cui estensione complessiva può variare dal 5 al 25%;
- l'insediamento di specie nitrofile (Romice, Ortica, Chenopodio, ecc.) in corrispondenza di aree con eccesso di nutrienti, determinato da un'elevata concentrazione di mete;
- il disseccamento della vegetazione pabulare per effetto delle urine (osservabile soprattutto nel caso dei bovini).

Il controllo del livello di restituzioni può essere effettuato attraverso la scelta della tecnica di pascolamento, la corretta collocazione e rotazione dei punti di attrazione (punti di abbeverata, punti sale, aree a vegetazione migliorata), delle aree a forte accumulo di deiezioni (aree di mungitura, aree di riposo) o delle aree di stabbatura o mandratura (non sempre coincidenti con le aree di riposo scelte dagli animali).

Ricrescita: produzione di nuova erba dopo il pascolamento degli animali.

Selettività: diversa preferenza animale per le singole specie, che si traduce nel consumo di specie palatabili e nel rifiuto di quelle non palatabili. È in genere modesta per gli equini e i bovini adulti, progressivamente crescente per giovani bovini, ovini, caprini e ungulati selvatici. In alpeggio l'applicazione del pascolamento turnato contribuisce a ridurre la selettività esercitata dagli animali, soprattutto quando sono adottati carichi istantanei elevati.

Sentieramento: danneggiamento lineare del cotico determinato dal ripetuto passaggio degli animali, conseguente a movimentazioni eccessive e irrazionali per attività prevalentemente non pascolive e a un'insufficiente organizzazione del sistema pastorale.

Sottocarico: presenza animale insufficiente a garantire un'equilibrata utilizzazione dell'offerta foraggera disponibile.

Sovraccarico: presenza animale eccedente le risorse erbacee disponibili sul pascolo.

Spietramento: pratica di riduzione della pietrosità superficiale del pascolo per la conservazione e il recupero della superficie pastorale. Molto diffusa in passato, ha condotto alla formazione di cumuli di pietre o alla costruzione di muretti a secco, anche con funzione di limite di proprietà o di sezione di pascolo.





Stabbiatura: tecnica di miglioramento dei pascoli mediante la concentrazione della deposizione delle deiezioni di ovini e caprini radunati per il pernottamento in aree ristrette. I miglioramenti ottenibili, in genere puntuali, sono estendibili ad ampie superfici attraverso una razionale distribuzione delle aree di stabbiatura. Questa tecnica è l'unica attuabile per conservare e/o migliorare la qualità pabulare di vasti comprensori a pascolamento ovino prevalente (cfr. anche Mandratura).

Stadio fenologico: fase dello sviluppo delle piante. Per le graminoidi si fa genericamente riferimento agli stadi di accestimento, levata, incipiente spigatura, fioritura, granigione; per le dicotiledoni agli stadi di sviluppo fogliare, incipiente fioritura, fioritura, fruttificazione.

Stagione vegetativa: in ambito pastorale definisce il periodo di crescita dell'erba.

Struttura: caratteristica fisionomica della copertura vegetale in funzione della reciproca disposizione orizzontale e verticale delle diverse specie erbacee e arbustive.

Struttura a mosaico: caratteristica struttura orizzontale della copertura vegetale nella quale diverse formazioni si ripetono e si concatenano in modo più o meno regolare. Questi complessi vegetazionali richiedono particolari attenzioni nella gestione, poiché occorre adattare il pascolamento alle formazioni più fragili.

Tecnica di Pascolamento: insieme delle azioni che regolano il prelievo dell'erba, la movimentazione degli animali, l'entità e la distribuzione delle deiezioni.

Termiche, formazioni di condizioni: formazioni vegetazionali tipiche delle creste e dei versanti esposti a Sud, soggette a forti escursioni termiche, a importanti variazioni della disponibilità idrica del suolo, a elevata insolazione e a modesta durata dell'innevamento, solitamente inferiore a 5 mesi.

Terpeni: composti naturali molto abbondanti e prodotti esclusivamente dalle piante, rapidamente trasferiti nel latte e rintracciabili in maggior quantità nei prodotti caseari derivati da foraggi verdi montani. Si tratta pertanto di potenziali *marker* utili per risalire al tipo di alimentazione degli animali.

Terrazzamento: sistemazione superficiale del terreno in cui la porzione utilizzata è stata modellata con pendenza nulla o ridotta e sostenuta e delimitata integralmente da un muro a secco.

Tipo Pastorale: formazione vegetazionale caratterizzata da una o due specie dominanti sulle altre, da un particolare aspetto fisionomico e da omogenee condizioni ambientali e gestionali (Cavallero et al., 2007).

Tracciabilità: possibilità di risalire alla filiera produttiva di una determinata derrata alimentare. Per i prodotti caseari montani si fa riferimento alla formazione vegetale prevalentemente utilizzata dagli animali produttori e di conseguenza all'areale di produzione.

UBA (Unità Bovino Adulto): unità standard di carico corrispondente al peso di un bovino adulto (600 kg).

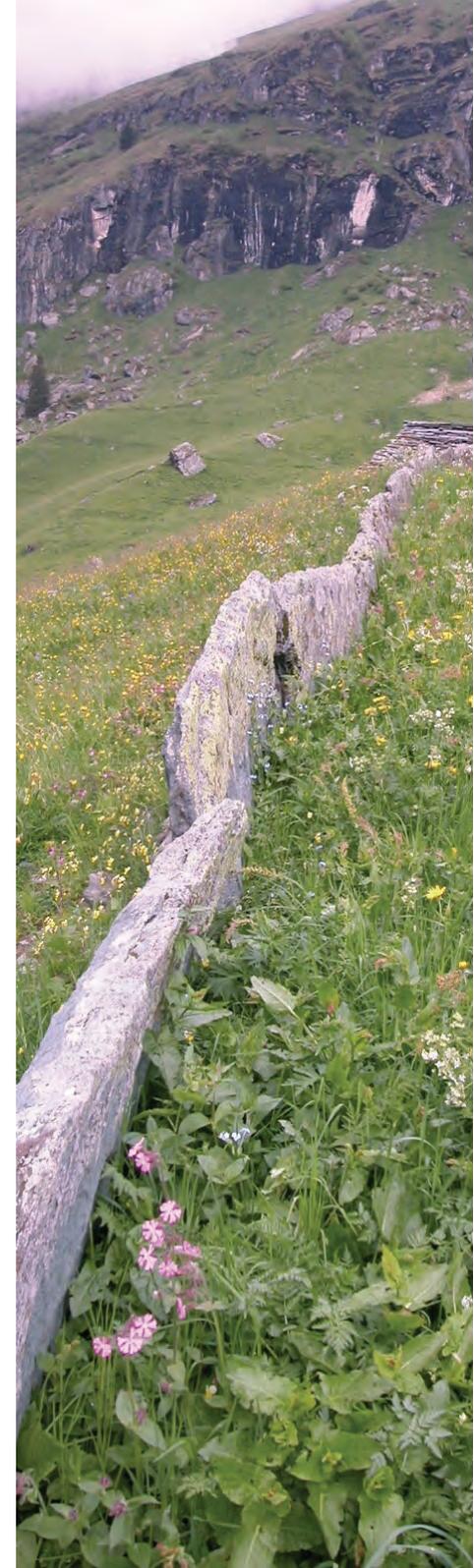
Tramuto: stazione di alpeggio staccata dalla porzione principale (generalmente posta ad altitudine più elevata).

Transumanza: spostamento stagionale degli animali dalla pianura ai pascoli subalpini e alpini.

Utilizzazione Saltuaria: vedi Pascolamento saltuario.

Valore Pastorale: indice adimensionale, compreso tra 0 e 100, di valutazione indiretta delle caratteristiche produttive di un pascolo. Esprime la qualità di una formazione in rapporto a una situazione ideale (per definizione pari a 100) risultante da un ricoprimento totale di specie con il massimo indice specifico di qualità ($I_s = 5$). Sulle Alpi piemontesi il valore pastorale è normalmente compreso tra 5 e 45; solo eccezionalmente sono stati rilevati valori superiori.

Zoogeno: di specie o di formazione vegetale la cui presenza è favorita dall'azione dei domestici, prevalentemente per pascolamento, brucatura, rilascio di deiezioni e calpestamento.





BIBLIOGRAFIA

Cavallero A., Aceto P., Gorlier A., Lombardi G., Lonati M., Martinasso B., Tagliatori C., 2007. I tipi pastorali delle Alpi piemontesi. Alberto Perdisa Editore, Bologna, 467 pp.

Daget P., Poissonnet J., 1969. Analyse phytologique des prairies. Document 48, Centre National de la Recherche scientifique B.P., 1018 Montpellier, 67 pp.

Delarze R., Gonseth Y., Galland P., 2008. Guide des Milieux Naturels de Suisse: Ecologie, Menaces, Espèces Caractéristiques. Rossolis, Bussigny (CH), 424 pp.

Eggenberg S., Möhl A., 2007. Flora Vegetativa: un guide pour déterminer les plantes de Suisse à l'état végétatif. Rossolis, Bussigny (CH), 680 pp.

Hirzel A.H., Hausser J., Chessel D., Perrin N., 2002. Ecological-niche factor analysis: How to compute habitat-suitability maps without absence data?. Ecology 83: 2027-2036.

Hirzel A.H., Le Lay G., Helfer V., Randin C., Guisan A., 2006. Evaluating the ability of habitat suitability models to predict species presences. Ecological Modelling 199: 142-152.

Lonati M., 2006. Le comunità a *Genista radiata* (L.) Scop. var *sericopetala* Buccheger delle Alpi occidentali italiane. Fitosociologia 43 (2): 97-110.

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