

18 ottobre 2021

GESTIONE AGROECOLOGICA DELLA CATENA DI FORAGGIAMENTO IN UN ALLEVAMENTO DI RUMINANTI



Gestione
agroecologica delle
colture foraggere
permanenti



Davide **PASUT**
dottore forestale

davide.pasut@gmail.com
www.ecoteam-naturae.it

Terminologia

Per **utilizzo** si intende l'**asporto di biomassa** da una coltura o da una vegetazione semi-naturale. Secondo questo aspetto i sistemi foraggeri vengono distinti in:

- **PASCOLI**, se la biomassa viene utilizzata direttamente dagli animali attraverso il pascolamento;
- **PRATI**, se la biomassa viene utilizzata attraverso lo sfalcio (taglio) e poi la conservazione del foraggio (fienagione o insilamento);
- **PRATI-PASCOLO**, se l'utilizzo avviene con entrambe le modalità in periodi diversi.

Il pascolamento e lo sfalcio selezionano in modo diverso la flora foraggera. Nel primo caso scompaiono dal cotico le specie che non sopportano il calpestamento e, in particolare, l'allettamento, cioè il ripiegamento fino a terra dell'intera pianta. Con lo sfalcio vengono eliminate le piante non in grado di reagire al taglio ricacciando gli organi vegetativi (rigenerazione).

Categorie agronomiche delle piante foraggere

Le piante di interesse foraggero seguono, nella tradizione agronomica, una distinzione sulla base della loro fisionomia e/o appartenenza alle famiglie botaniche. Tale classificazione prevede tre gruppi:

- **graminiformi** o graminoidi, per le specie che hanno la fisionomia dell'erba in senso comune (graminacee); vi appartengono le specie ricadenti nelle famiglie botaniche delle Poacee, Cyperacee e Juncacee;
- **leguminose**, coincidenti con le specie appartenenti alla famiglia botanica delle Fabacee;
- **altre specie** o forbie, per le specie appartenenti alle famiglie botaniche rimanenti.

Il significato di questa classificazione è la suddivisione della flora di interesse foraggero in base dell'importanza che assume nell'alimentazione degli animali domestici.

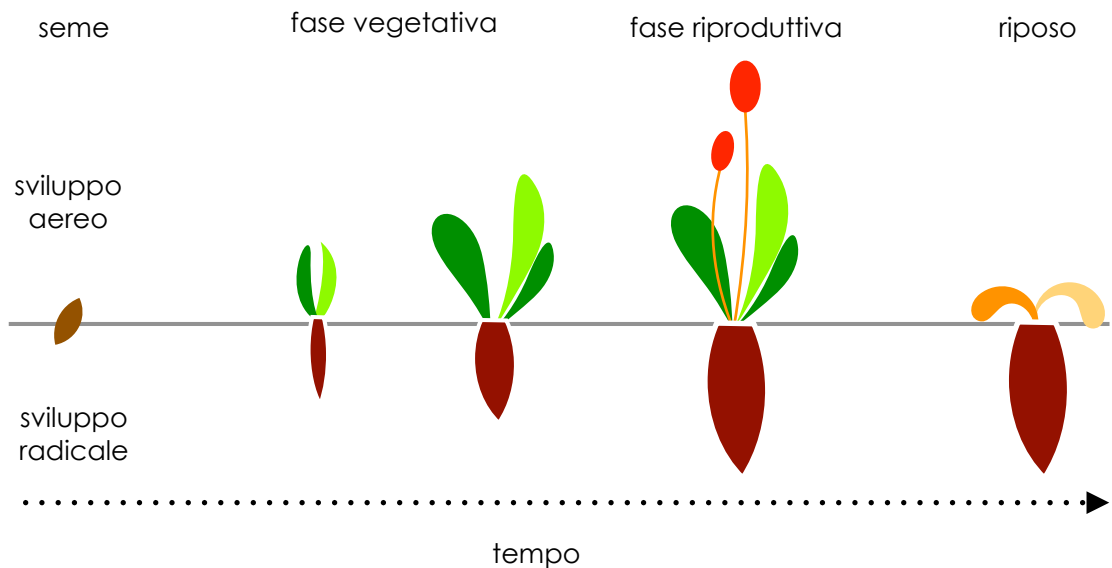
Le graminiformi - che corrispondono alla maggior parte della biomassa - forniscono l'**energia** (carboidrati), le leguminose la **proteina** e le altre specie i **caratteri aromatici** (che in parte passano al latte e ai prodotti trasformati).

PRATI

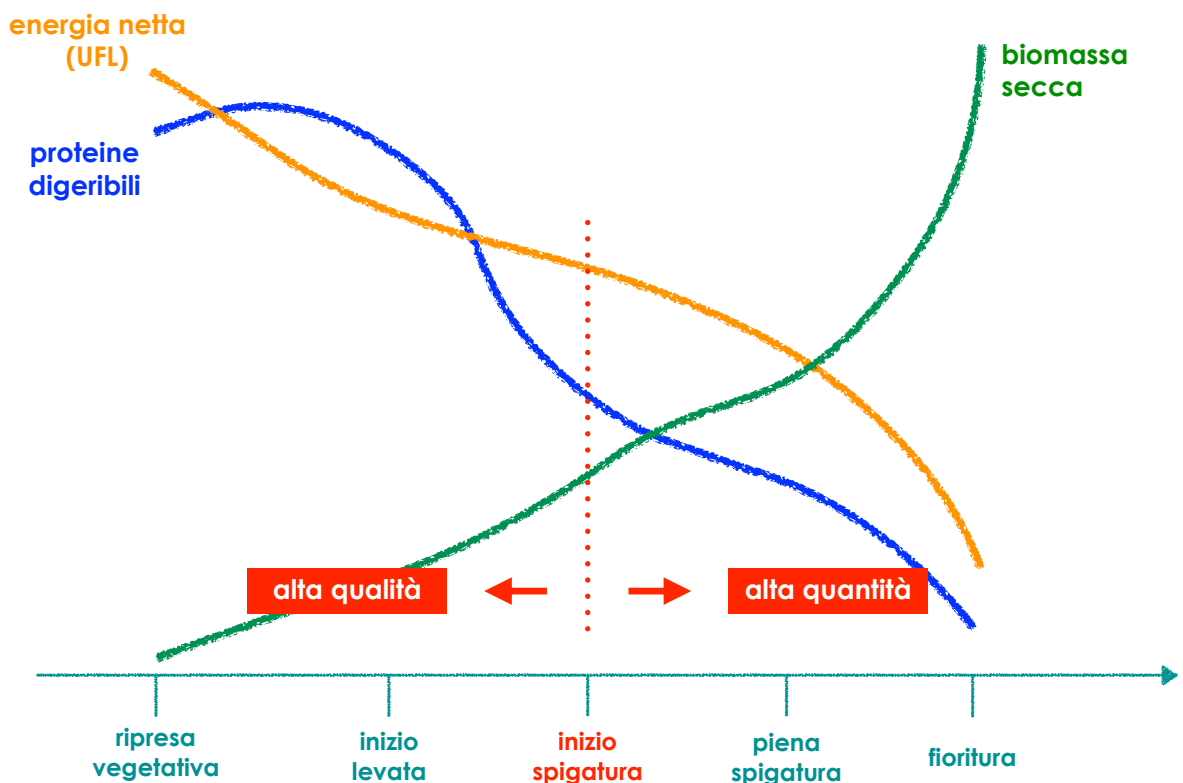


Sviluppo della flora di interesse foraggero

Lo sviluppo di una pianta si basa - come per tutti gli organismi viventi - sui rapporti tra materia ed energia. Un primo criterio per utilizzare le piante conservandone la vitalità è dunque quello di effettuare il taglio o il pascolamento nel momento in cui la pianta ha una sufficiente quantità di riserve.



Andamento della produzione e della qualità nutritiva delle graminacee in funzione dello sviluppo fenologico



Epoca di utilizzo

Nella gestione dei prati il momento dello sfalcio è il fattore agronomico più importante per la conservazione del cotico e la qualità del foraggio che si vuole ottenere.

Per il primo aspetto è fondamentale che la pianta sia riuscita ad accumulare le riserve necessarie a ricacciare l'apparato aereo. La fioritura a segnalare che ciò è avvenuto.

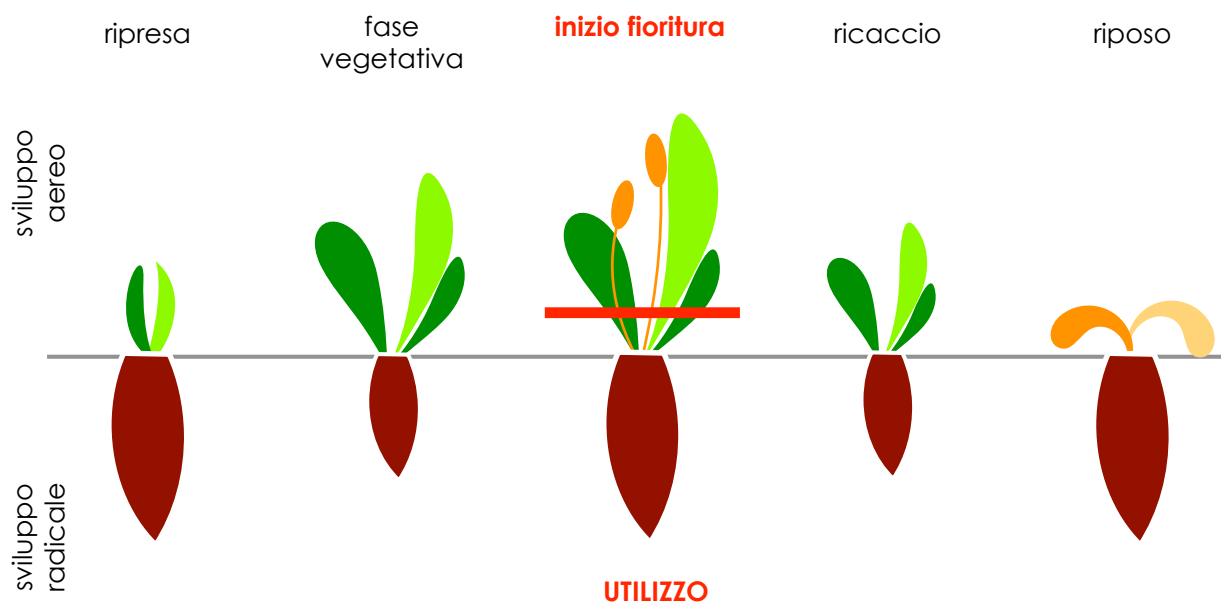
La qualità del foraggio è legata al buon contenuto di sostanze digeribili (zuccheri e proteine) e alla scarsità di quelle fibrose (meno digeribili). Dal momento che la pianta mira alla riproduzione essa tenderà ad irrobustire il fusto man mano che aumenta il peso da sostenere (fiori e frutti). Dunque con l'avanzare delle fasi fenologiche aumenta il contenuto di fibra e massa del foraggio mentre diminuisce la sua qualità.

Scegliere quando falciare significa cercare l'equilibrio per avere il miglior compromesso tra qualità e quantità. Falciando presto si ottiene un foraggio di ottima qualità ma in quantità inferiore, falciando tardi si ottiene una maggiore quantità ma una qualità più bassa.



Il momento ottimale di utilizzo coincide con l'inizio della fioritura:

- è possibile asportare l'apparato aereo poiché la pianta ha una quantità sufficiente di riserve per rigenerarlo nuovamente;
- vi è un buon compromesso fra qualità foraggera e quantità di prodotto.



Modalità di taglio

Dato che la maggior parte delle graminacee non rispiga, il momento del secondo taglio non può basarsi sulla fioritura ma sull'età dei ricacci (nuova produzione di fusti e foglie).

Il momento del secondo taglio dipende dall'intensità della gestione. Esso avviene con un ricaccio di:

- 4-5 settimane se intensiva;
- 5-6 settimane se mediamente intensiva;



Si possono distinguere tre tipi di tagli in base all'altezza, considerando gli aspetti agronomici:

- il taglio raso, in cui non rimane alcuna stoppia, è fortemente negativo soprattutto se il prato è soggetto a tagli multipli, poiché elimina tutte le superfici fotosintetizzanti e riduce le radici;
- il taglio basso (fino a 3 cm dal suolo) in prati alti e densi, dove alla base è tutto secco, non risulta negativo; in prati bassi, con foglie e fusti verdi, può divenire negativo;
- il taglio alto (da 7 cm in su) aumenta la tendenza a produrre fiori e provoca perdite di produzione.

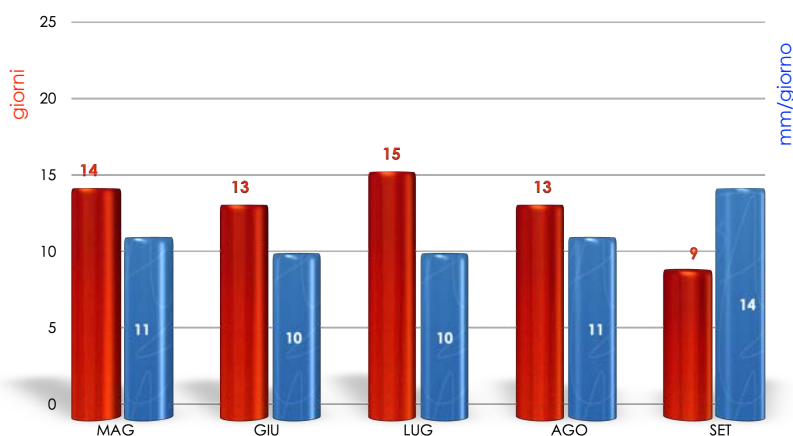
I risultati delle ricerche sugli effetti dell'altezza di taglio consigliano un'altezza superiore a 7 centimetri per garantire la riduzione dei rischi derivanti dal carico di terra e un miglioramento qualitativo del foraggio raccolto. Ciò è ancora più auspicabile in terreni dal fondo irregolare e in condizioni climatiche sfavorevoli come gli ambienti montani.

Per ridurre le perdite collegate con la fienagione tradizionale e ottenere un fieno di qualità sono stati sviluppati metodi alternativi riconducibili alle tecniche di fienagione in due tempi. Essi prevedono di appassire il foraggio in campo, raccogliendolo a umidità elevata e completare l'essiccazione in fienile. La tecnica permette un incremento di produzione e del valore nutritivo, che la rende interessante e remunerativa. L'incremento produttivo è essenzialmente dovuto alla maggiore elasticità nella gestione del prato e nella valorizzazione della capacità produttiva in relazione a:

- possibilità di anticipare lo sfalcio primaverile;
- pieno sfruttamento anche degli ultimi sfalci;
- riduzione delle perdite;
- limite dei rischi meteorologici in quanto il foraggio staziona in campo per meno tempo;
- diminuzione sino all'eliminazione dei rivoltamenti;
- possibilità di raccogliere anche il fieno sfuso;
- minore danneggiamento meccanico perché il prodotto viene lavorato umido.

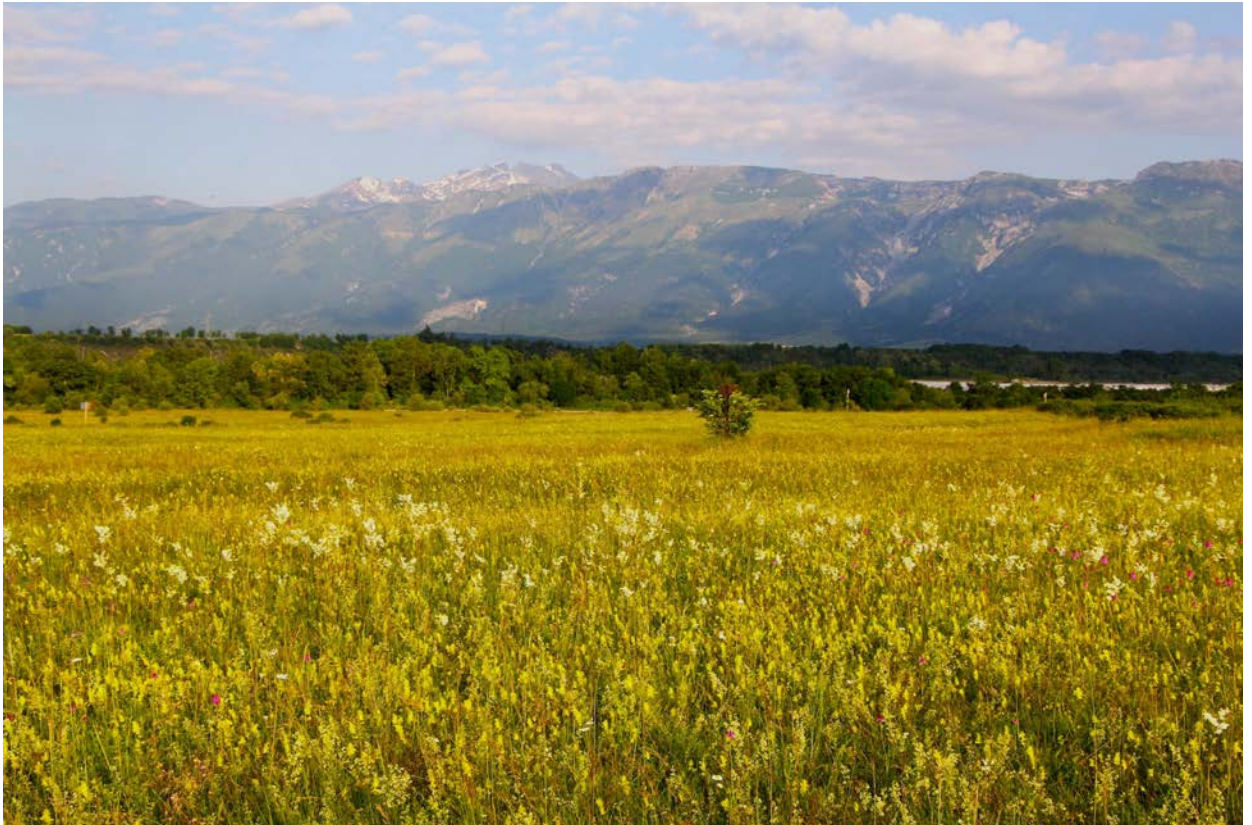
La rapida essiccazione in fienile riduce le perdite dovute alla respirazione, blocca le fermentazioni grazie alla continua ventilazione effettuata all'interno della massa, limita fortemente lo sviluppo di muffe. Di contro questo sistema di fienagione richiede capacità imprenditoriali e tecniche.

L'andamento meteorologico - desumibile dai dati climatici - può orientare l'imprenditore verso la convenienza ad adottare questa pratica. Il grafico seguente, relativo ad una stazione alpina, riporta il valore medio del numero di giorni di pioggia; all'epoca del primo sfalcio (giugno-luglio) le giornate piovose sono la metà del mese. Settembre è il mese con meno giorni piovosi ma con maggiore intensità di pioggia.



Distribuzione del numero di giorni piovosi (rosso) e intensità media di pioggia (blu) nella stazione di Forni di Sopra (UD) nel periodo 2005-2020.

Biodiversità e produttività

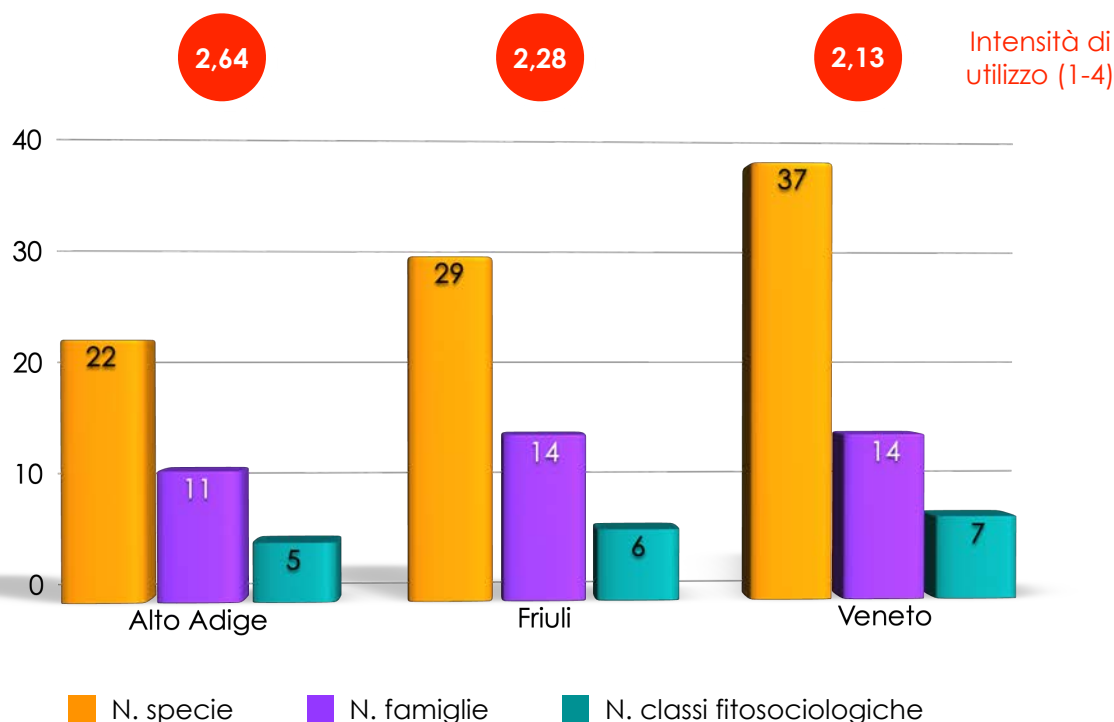


Uno studio recente realizzato su un campione di 50 aziende in tre aree studio localizzate in Veneto, Friuli Venezia Giulia e Alto Adige ha indagato il servizio ecosistemico pertinente la conservazione della biodiversità vegetale (Pasut et al., 2019). L'effettiva importanza della zootecnia montana nel mantenerla è stata misurata elaborando i dati ricavati da 150 rilievi floristici e ottenendo valori medi di diversità floristica, di famiglie botaniche e l'appartenenza delle specie alle diverse classi fitosociologiche. I risultati complessivi sono stati relazionati all'intensità di utilizzo media per area di studio (figura seguente).

La relazione tra diversità floristica e intensità di utilizzo risulta inversamente proporzionale. Una maggiore intensità di utilizzo (concimazione e numero di tagli) comporta un minore numero di specie, poiché sono meno quelle in grado di tollerarne gli effetti. Sono soprattutto le concimazioni con azoto e fosforo i fattori che più influiscono la composizione floristica delle cenosi. Alte concentrazioni di nutrienti promuovono la dominanza di poche specie sulle altre e quindi un impoverimento della diversità floristica.

Il caso studio altoatesino appartiene ad una realtà montana storicamente fondata sull'allevamento e, dunque, sulla necessità di utilizzare al meglio le superfici foraggere avvicinandole in parte con dei seminativi per completare il fabbisogno alimentare.

Relazione tra biodiversità vegetale e intensità di utilizzo delle superfici foraggere



La foraggicoltura - pratica fondamentale per la sostenibilità dell'azienda - permette il mantenimento di un paesaggio montano caratteristico ma, in prima analisi, non la diversità floristica; essa aumenta invece in stazioni magre e poco utilizzate. Sul versante opposto vi è il caso studio veneto dove ad una gestione pratica più estensiva - spesso percepita dal pubblico non esperto come disordinata - corrispondono elevati valori di diversità floristica.

Ottenere alimenti di qualità e in quantità sufficiente per soddisfare i fabbisogni degli animali significa utilizzare in modo intensivo i prati e i pascoli con giacitura più favorevole e integrare le produzioni con quelle ottenute dalle situazioni obbligatoriamente estensive, in quanto poste in aree pendenti o non meccanizzabili. In tal modo la quota di alimenti concentrati, in parte provenienti dalla pianura, è ridotta e la restituzione dei nutrienti (deiezioni) ai prati e pascoli più proporzionata alla biomassa prelevata con lo sfalcio o il pascolamento. Questo modello produttivo rappresenta, attualmente, l'unica via per garantire la permanenza e la sostenibilità delle aziende di montagna, alle quali viene riconosciuto, attraverso dei pagamenti agroambientali, il servizio ecosistemico di mantenimento della biodiversità e del paesaggio. In altri termini la conservazione della biodiversità di prati e pascoli è garantita dall'attività zootecnica che nell'utilizzare in modo intensivo i prati e i pascoli migliori permette anche il mantenimento di quelli peggiori che sono, dal punto di vista naturalistico, i più preziosi.

FERTILIZZAZIONE

La concimazione è la pratica che influisce maggiormente sulle caratteristiche del prato. Una gestione accorta prevede che essa sia sempre strettamente correlata all'utilizzazione: ad un aumento della fertilizzazione deve corrispondere un aumento del numero di sfalci. Se ciò non accade e se gli elementi nutritivi eccedono troppo quelli asportati con l'utilizzo, oltre ai rischi di inquinamento delle falde si va incontro a un peggioramento della composizione floristica, con conseguente drastica riduzione della qualità nutritiva delle produzioni.

La concimazione fosfo-potassica su terreni poveri favorisce le leguminose a scapito delle forbie (= altre specie), mentre in terreni ricchi di fosforo e potassio lascia tendenzialmente la composizione floristica inalterata.

La concimazione azotata favorisce le graminacee a scapito delle leguminose tranne nel caso in cui il numero di tagli sia elevato. Una concimazione intensa con un basso numero di tagli favorisce lo sviluppo delle megaforbie (ombrellifere in particolare).

La concimazione è corretta quando è proporzionata all'intensità di utilizzazione, poiché in grado non solo di aumentare la produttività ma di mantenere la composizione floristica (quindi la qualità del foraggio).

L'effetto della concimazione dipende da:

- lo stato di fertilità di partenza; tanto questo è minore tanto maggiore sarà l'incremento di produzione;
- il tipo di suolo; terreni sabbiosi rilasciano facilmente gli elementi nutritivi, sono facilmente dilavabili, hanno una bassa capacità di scambiare ioni e di tamponare le brusche variazioni di pH; i terreni argillosi hanno un comportamento opposto e la concimazione azotata è presto efficace;
- eventuale permanenza di condizioni siccitose, che diminuiscono l'efficacia della concimazione;
- l'andamento meteorologico, che fa variare l'efficacia;
- il tipo di fertilizzante, da cui dipende la velocità con cui vengono messi a disposizione i nutrienti; la concimazione minerale rende gli elementi nutritivi velocemente disponibili (a meno che non si tratti di concimi a lenta cessione come quelli ammoniacali) così come nel caso del liquame, mentre nel letame sono lentamente disponibili.

CONCIMAZIONE ORGANICA

Per concimazione organica si intende quella effettuata utilizzando le deiezioni animali provenienti dalla stabulazione. Si riportano alcune considerazioni per quelle di interesse foraggero.

Il **letame** è costituito dalla parte solida delle deiezioni mescolate alla lettiera e si caratterizza per un elevato contenuto di azoto lentamente disponibile e di fosforo. Ha un effetto protettivo nei confronti del cotico (gelo e eccessivo calore).

E' adatto a prati utilizzati in modo estensivo o poco intensivo, viene distribuito in autunno o in primavera in quantità inferiori alle 20 t/ha/anno (pari a 100 kg N) e nello spargimento si deve avere l'attenzione di ridurlo in frazioni di piccole dimensioni omogeneamente distribuite. Ciò evita l'apertura di vuoti nel cotico (per morte delle piante rimaste sepolte) e la presenza di residui indecomposti all'interno del foraggio raccolto.

L'operazione di sminuzzamento può essere anche eseguita successivamente alla distribuzione mediante l'utilizzo di strigliatrici.

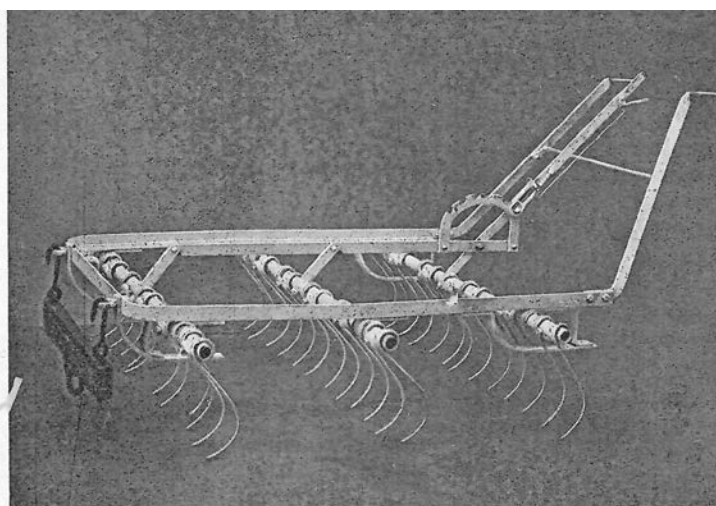


Strigliatrice. Utilizzata sia per arieggiare i prati sia per rompere il letame distribuito.

Smuschiatore moderno presentato agli agricoltori dalla rivista dell'Associazione Agraria Friulana nel 1906.

Lo strumento, trainato da buoi o cavalli, serviva per togliere il muschio dai prati ed utilizzarlo come lettiera, meccanizzando una pratica già nota e incentivata dal 1850.

Lo smuschiatore moderno è tutto in ferro, con leva a ingranzo per sollevare completamente i denti — e permettere allo smuschiatore di slittare comodamente (durante il trasporto e le voltate) sui quattro pattini posti ai quattro angoli del telaio — e per abbassarli più o meno a seconda dell'intensità di lavoro desiderato.



Il letame va distribuito ben maturo (minimo sei mesi di maturazione) in modo che buona parte dell'azoto minerale presente negli escrementi abbia il tempo di trasformarsi in azoto organico a disponibilità più lenta. In tal modo si riducono le perdite di azoto per lisciviazione.

La letamazione, aumentando il contenuto di sostanza organica del suolo, favorisce l'aumento di lombrichi e - se eccessiva - anche delle talpe che se ne cibano, con tutti i danni che possono comportare (carico di terra nel fieno).

Il **colaticcio** è costituito dalle deiezioni liquide e si caratterizza per un elevato contenuto di azoto e potassio. Il **liquame** è costituito dalle deiezioni solide più liquide mescolate con acqua in quantità variabile.

Entrambi vanno distribuiti nel corso della stagione vegetativa all'inizio dei periodi di ricrescita dell'erba (dopo il taglio). Va evitata la distribuzione invernale su suolo ghiacciato o innevato: essi congelerebbero sulla superficie del suolo o nella neve e al disgelo defluirebbero superficialmente senza avere la possibilità di entrare nel terreno.

Per evitare rischi di ustioni al cotico essi vanno diluiti in acqua con rapporto da 1:1 a 1:2 (fert/H₂O) fino alla diluizione di 1:5 nel caso di periodi secchi e ventosi.



Carrobbote per la praticoltura montana

Nei prati il colaticcio favorisce un aumento della copertura di ombrellifere e una riduzione di quella di graminacee e leguminose; va integrato con concime fosfatico, distribuito con interruzioni pluriennali.

Sia liquame che colaticcio possiedono una quota elevata di azoto disponibile a breve e medio termine comportando un effetto rapido sulla produzione foraggera; sono dunque adatti all'utilizzo in prati intensivi (molti tagli).

La distribuzione va fatta in assenza di vento ed eccessiva calura e su terreno umido (non saturo) in quantità massime di 20-30 mc/ha/taglio. L'utilizzo del liquame può danneggiare i prati se:

- i prati sono ripidi (causa fenomeni di dilavamento);
- sono localizzati in zone ombreggiate (con possibilità di ristagni);
- si utilizzano macchine pesanti su terreni umidi (danni alla struttura del suolo).

Negli ultimi decenni si è diffuso l'utilizzo del **digestato** - sottoprodotto della produzione del biogas - come fertilizzante. Il digestato si presenta omogeneo, con tenore di umidità elevato (per effetto della demolizione batterica), sostanza organica più stabile e un buon contenuto di nutrienti (azoto ammoniacale, fosforo e potassio). Grazie al minore contenuto in sostanza secca, il digestato da biogas mostra una migliore capacità di scorrimento, aspetto che riduce il rischio di contaminazione del foraggio.

Durante la fermentazione avviene anche la parziale degradazione delle sostanze responsabili dei cattivi odori, riducendo carico olfattivo di questo fertilizzante organico. Ulteriori vantaggi sono rappresentati dall'igienizzazione del materiale di partenza, (diversi virus e batteri ma non i clostridi) e la devitalizzazione della maggior parte dei semi delle malerbe.

I prati sono tra colture con maggiore propensione a ricevere i digestati per la copertura permanente del terreno. Gli sfalci permettono di frazionare la dose totale di azoto (distribuendola dopo ogni taglio) massimizzandone l'efficienza.

Controllo delle infestanti

Per infestanti si intendono, dal punto di vista agronomico, le specie indesiderate presenti in queste colture in quanto tossiche, non appetite dagli animali o, in generale, capaci di peggiorare la qualità del foraggio.

Nel caso dei prati le infestanti principali sono costituite da specie nitrofile (favorite da un'elevata disponibilità di azoto nel suolo) e da megaforbie (termine fisionomico per indicare piante di grandi dimensioni).

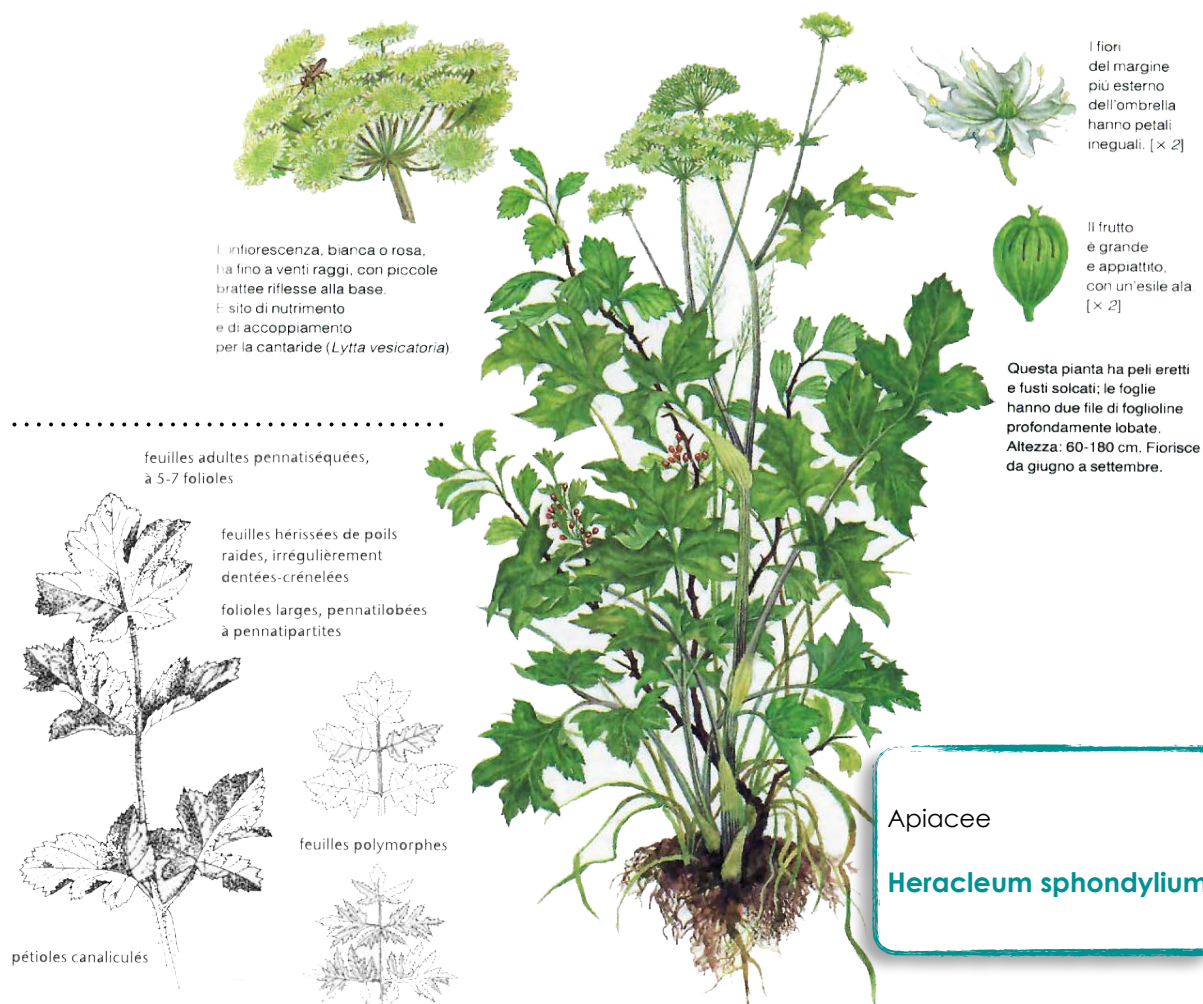
Cause di diffusione delle infestanti:

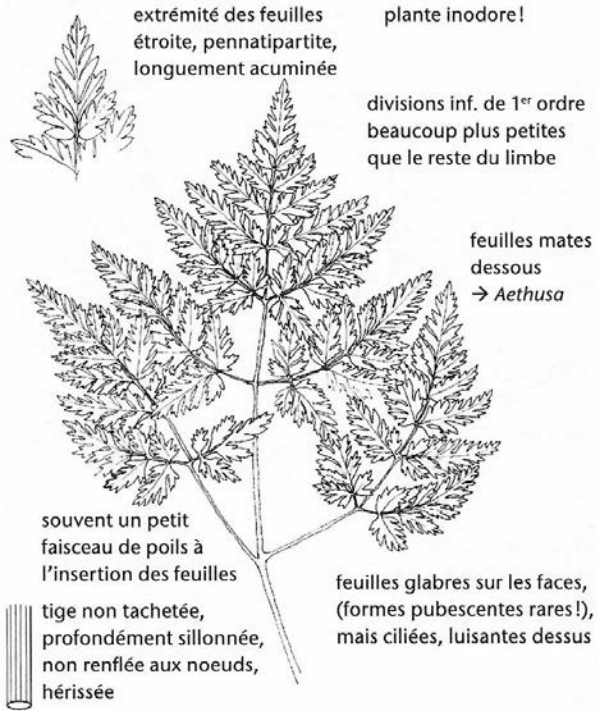
- la **concimazione intensa** e il **taglio tardivo** favoriscono la comparsa di megaforbie (in particolare *Anthriscus sylvestris* e *Heracleum sphondylium*) che impediscono un affienamento corretto, in quanto i loro grossi steli si essicano lentamente costringendo ad allungare i tempi di raccolta (peggiorando la qualità del fieno) o a raccogliere fieno non ben essiccato (con conseguenti problemi di muffe); in ogni caso queste specie sono poco appetite o rifiutate dagli animali;
- lo spargimento di **dosi troppo elevate di fertilizzante** favorisce l'ingresso di infestanti nei vuoti (es. *Rumex obtusifolius*, *Agropyron repens*).

- il **primo taglio tardivo** favorisce le megaforbie (*Anthriscus sylvestris*) o specie infestanti di taglia maggiore tra cui i ranuncoli (*Ranunculus acris*), tossici per il bestiame;
- il **taglio troppo frequente** può sfiancare le graminacee buone foraggere e favorire la diffusione di specie striscianti (*Ranunculus repens*) o a rosetta (*Taraxacum officinale*);
- la **rottura del cotico**, dovuta al passaggio di macchine con suolo bagnato o a tagli troppo bassi;
- **malattie fungine, topi, talpe e cinghiali**.

Il controllo delle infestanti una volta insediate viene realizzato attraverso pratiche agronomiche, cioè correggendo le pratiche colturali.

Il diserbo chimico è considerato una pratica non convenzionale, sensata nel caso in cui vi siano forti infestazioni o sia necessario ricostituire dei prati dopo l'abbandono colturale dei seminativi, cioè in casi floristicamente già compromessi dove è presente una ricca quota di infestanti delle colture sarciate non eliminabile in altro modo.





Apiacee
Anthriscus sylvestris



Prato invaso da *Anthriscus sylvestris* (sopra) e *Heracleum sphondylium* (sotto).





Fiore maschile [x 8]

I fiori maschili e femminili sono su piante diverse. I fiori maschili assomigliano a quelli di *R. acetosella*. Nei fiori femminili i sepalii sono riflessi dopo la fioritura.



Fiore femminile [x 8]



Sezione trasversale

I tre petali si curvano fortemente verso l'interno per racchiudere l'ovario. Diventano striati quando il frutto matura. [x 4]

È una pianta robusta ed eretta, con minuscoli fiori riuniti in infiorescenze vistose. Le foglie superiori sono quasi senza picciolo e abbracciano il fusto. Altezza: fino a 100 cm. Fiorisce da giugno ad agosto.



La foglia astata ha due lobi basali dritti all'indietro. L'ocrea intorno al fusto e alla base fogliare è corta e frangiata.

Poligonacee
Rumex acetosa



Le strategie di controllo agronomico variano in base alla quota residua di graminacee buone foraggere. Se la loro quota è:

- > 30% è sufficiente correggere la gestione (ridurre l'eccesso di fertilizzante, taglio in epoca adeguata,...);
- 15-30%, è opportuno aggiungere alla correzione degli interventi colturali una trasemina;
- <15% è necessario provvedere alla risemina.

Per la trasemina e la risemina vi deve essere un'attenta scelta dei miscugli, adatta alla stazione e all'intensità di utilizzo.

Nel caso di suoli asciutti e quote superiori ai 500 metri non devono essere utilizzati miscugli con loietto o loiessa (*Lolium perenne*, *L. multiflorum*); queste specie si insediano velocemente, danno elevate produzioni ma poi, per le condizioni stagionali difficili, regrediscono lasciando spazio alle infestanti.

Tecniche colturali per controllo delle infestanti dei prati (Scotton et al., 2012)

Specie infestante	Intervento culturale	Lotta chimica
<i>Anthriscus sylvestris</i>	pascolamento primaverile + trasemina	non necessaria
<i>Heracleum sphondylium</i>	pascolamento primaverile + trasemina minore concimazione	non necessaria
<i>Ranunculus acris</i>	pascolamento e sfalcio taglio precoce	diserbante selettivo
<i>Agropyron repens</i>		diserbante totale
<i>Rumex obtusifolius</i>		diserbante selettivo

Fiorume

RINNOVO

Nei prati degradati, dove il cotico è rarefatto, buona parte delle specie presenti sono cattive foraggere oppure le infestanti hanno preso il sopravvento, è possibile effettuare una serie di interventi per rinnovare il prato.

- Razionalizzare la concimazione. Essa è un potente fattore di modificazione della composizione floristica poiché l'azoto favorisce le graminacee, mentre il fosforo e il potassio (con azoto equilibrato) favoriscono il recupero delle leguminose.
- Trasemina (semina sul cotico). Permette di infittire il cotico con buone foraggere; viene eseguita senza lavorazione del terreno o con leggera erpicatura e la sua fattibilità dipende dalla disponibilità di acqua per assicurare la pronta emergenza. Il contenimento del cotico preesistente, che altrimenti finirebbe per soffocare le giovani piantine in via di affermazione, può essere effettuato mediante trattamento disseccante, taglio o pascolamento diretto.
- Risemina. Quando il degrado è totale conviene procedere al rinnovo completo del cotico. Dopo una lavorazione superficiale, si semina un miscuglio polispecifico.

In seguito può essere d'aiuto "arieggiare" il cotico con un'erpicatura primaverile.

Pascoli



La flora indesiderata di un pascolo corrisponde alle specie non appetite dagli animali. Dal punto di vista gestionale è importante rilevare tre caratteri di questo indicatore: la copertura, le specie e il loro stadio fenologico.

La copertura consente di stimare l'effettiva rilevanza della flora indesiderata nella gestione del pascolo. Coperture cospicue indicano una cattiva gestione e prolungata nel tempo, poiché servono diverse stagioni vegetative affinché le specie diventino prevalenti. Coperture basse sono tollerate, dato che nella pratica è possibile contenerle completamente solamente in pascoli di piccola estensione.

Individuando le specie presenti e conoscendone l'ecologia è possibile trovare la strategia più opportuna per contenerle. Specie nitrofile (ortica, romici,...) si possono ridurre evitando un carico di nutrienti; viceversa le infestanti dei suoli poveri (es. *Brachypodium rupestre*) si possono ridurre apportando dei nutrienti. In questo secondo caso è efficace la recinzione notturna degli animali nelle aree da migliorare; nella pratica questa storica tecnica viene chiamata mandratura se operata con bovini e stabbatura se con ovini ("mandra", "stabbia" o "aia" sono i nomi utilizzati per indicare l'area recintata).

Lo stadio fenologico consente di comprendere errate gestioni nel breve periodo. Tenendo conto che lo scopo della gestione delle infestanti è contenere la loro diffusione:

- specie in piena fioritura o fruttificazione indicano l'assenza dello sfalcio di contenimento eseguito nel periodo opportuno;
- specie a inizio fioritura indicano la necessità di intervenire con lo sfalcio;
- specie presenti allo stadio vegetativo indicano che sono stati eseguiti i corretti interventi di contenimento.

Le specie spinose di maggiore taglia (*Cirsium eriophorum*, *C. palustre*, *C. spinosissimus*, ...) hanno crescita lenta con fioritura nella seconda metà della stagione (agosto).

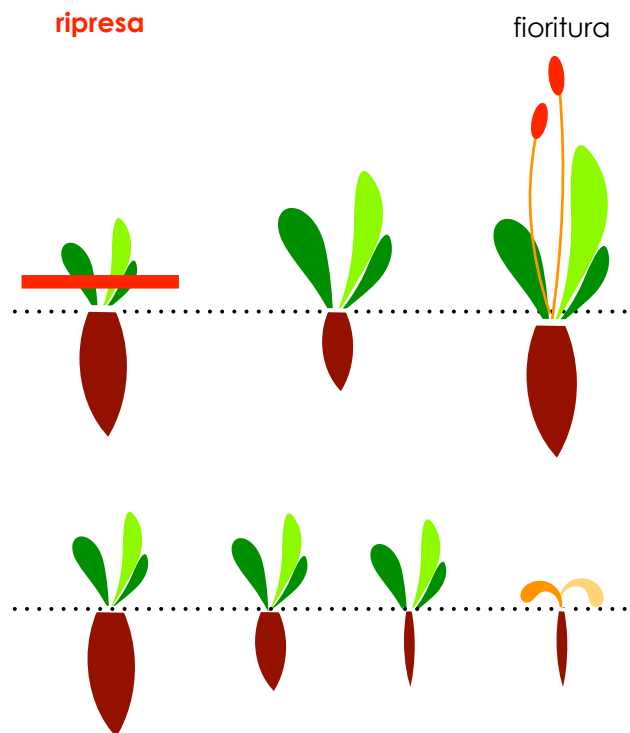
Controllo della flora indesiderata

Il controllo della flora indesiderata avviene prevalentemente attraverso lo **sfalcio**.

Esso va effettuato alla ripresa vegetativa e nelle prime fasi di crescita.

Ripetendo l'operazione sui ricacci la pianta si sfianca, poiché continua a consumare riserve senza avere il tempo di reintegrarle.

Il contributo del pascolamento al controllo è legato al calpestamento e alla sua azione sull'apparato radicale.



Il taglio ripetuto porta allo sfiancamento della pianta per esaurimento delle riserve.

ROMICI

Per romici si intendono le specie appartenenti al genere *Rumex*, piante appartenenti alla famiglia delle Polygonaceae e riconoscibili per le stipole fuse in una guaina (ocrea) all'inserzione delle foglie.

I romici prediligono suoli con un elevato contenuto di sostanze nutritive e si propagano in cotiche poco dense a seguito di uno sfruttamento poco accurato o non appropriato. Le loro caratteristiche sono:

- un valore nutritivo scadente o nullo
- un ricaccio rapido ed elevata produzione di massa fogliare;
- robustezza, tolleranza allo stress, elevata competizione per spazio, luce e nutrienti;
- riproduzione precoce e rapidamente diffusione;
- produzione di moltissimi semi che rimangono a lungo vitali nel terreno.



Il romice comune (*Rumex obtusifolius*) così come l'acetosa (*Rumex acetosa*) sono piante perenni presenti nei prati e nei pascoli pingui fino a oltre 1500 m di quota.

Il romice alpino (*Rumex alpinus*) si trova nei pascoli fortemente concimati oltre i 1300 m di quota. E' la specie caratteristica delle formazioni nitrofile delle malghe, dove tende a formare popolamenti puri. Le prime foglie appaiono poco dopo lo scioglimento della neve, le infiorescenze già dopo una settimana dalla ripresa.

Romice alpino

Le misure di contenimento dei romici consistono in azioni preventive e nella lotta. Tra le prime vi sono tutte le pratiche atte a:

- favorire una cotica fitta (in assenza di luce i semi dei romici non possono germinare);
- evitare danni alla cotica erbosa (sovraccarico, danni con mezzi meccanici) che favoriscono l'insediamento dei romici;
- evitare la formazione e la diffusione dei semi (taglio e asporto prima della disseminazione).

La lotta prevede l'eliminazione delle piante vecchie (essendo perenni con efficienti organi di riserva possono moltiplicarsi rapidamente), l'estirpazione di quelle nuove o il trattamento chimico sulla singola pianta.

CARDI

Per cardi si intendono diversi generi di asteracee caratterizzati dalla presenza di spine, un adattamento per evitare l'erbivoria (*Carduus* sp., *Cirsium* sp., *Carlina* sp., ...). Nella maggior parte dei casi si tratta di specie a crescita lenta che raggiungono la fioritura e la maturazione nella seconda parte della stagione d'alpeggio. Dato che producono molti semi l'accorgimento migliore per ridurre la diffusione è il taglio e l'asporto delle piante prima della disseminazione.

ORTICA

Urtica dioica è specie tipicamente nitrofila, capace di creare formazioni pure. Possiede un elevato valore nutritivo ma non viene appetita allo stato fresco.

Il controllo si attua con accorgimenti atti a evitare il sovraccarico di nutrienti, il taglio e l'asporto della biomassa.

MIGLIARINO MAGGIORE

Deschampsia caespitosa è specie non appetita per la presenza di grossi cespi di foglie dure e taglienti. Si diffonde nei pascoli su suoli a tessitura fine, ricchi di elementi nutritivi e contenuto idrico variabile (oscillazioni stagionali).



Cirsium eriophorum



Urtica dioica



Deschampsia caespitosa

Il controllo agronomico viene attuato attraverso il taglio basso dei cespi o con il pascolamento ad inizio vegetazione (con ovini o equini).

FELCE AQUILINA

La diffusione della felce aquilina (*Pteridium aquilinum*) rappresenta un grave problema per i pascoli di vari paesi del mondo. Essa non solo è fortemente tossica (anche per i ruminanti) ma è anche cancerogena.



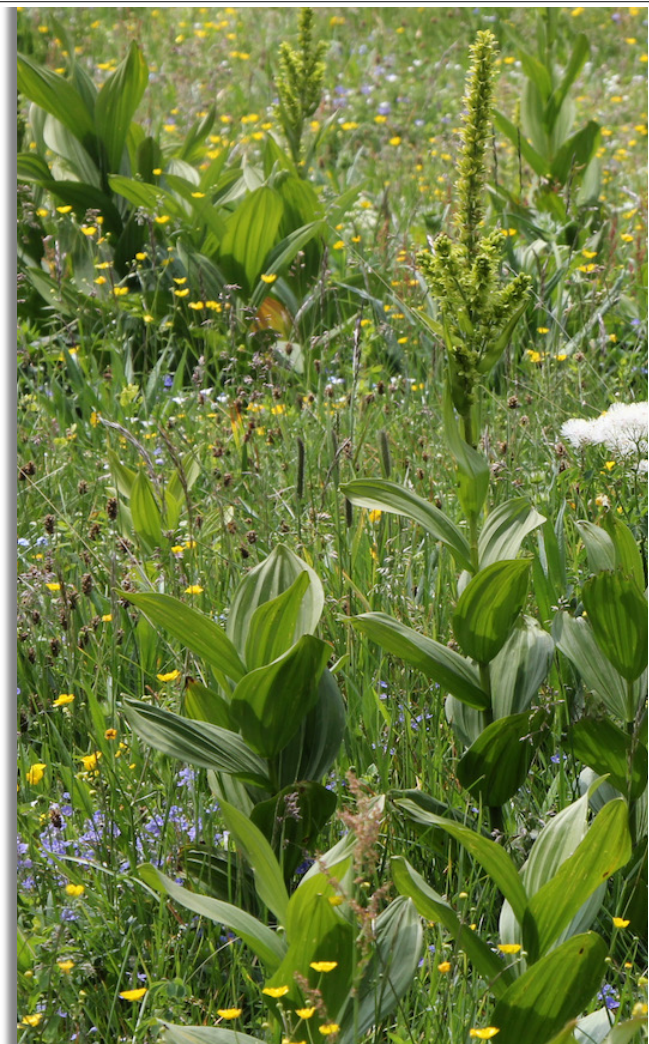
Dotata di grande capacità di diffusione (il rizoma è molto profondo, ha grande capacità di riproduzione vegetativa ed è difficilmente estirpabile) è evitata quasi del tutto dagli animali perché non solo tossica ma anche molto coriacea (tranne negli stadi primaverili) ed è anche in grado di inibire anche la crescita di altre piante. Il risultato, una volta insediata è quello di una "conquista" quasi totale e duratura di estesissime superfici del tutto perse dal punto di vista del pascolo. L'abbondanza di residui al termine della stagione vegetativa causa un accumulo di materiale combustibile anche a causa della sua lenta degradabilità. In caso di incendio la pianta (decisamente pirofila) si avvantaggia rispetto ad altre in forza della resistenza dei suoi organi vegetativi.

Per l'eradicazione, escludendo i formulati chimici, gli strumenti di lotta applicabili sono principalmente di tipo fisico e biologico. I trattamenti fisici consistono principalmente in tagli della biomassa aerea. Si effettua un primo taglio ad inizio estate ed un secondo dopo che i rizomi hanno rigenerato la copertura di foglie. Circa i mezzi biologici, i risultati più evidenti e sicuri si ottengono con il pascolamento degli animali. L'impatto è legato fondamentalmente al calpestio, che crea nel suolo condizioni negative per l'apparato rizomatoso. Occorre naturalmente cercare di evitare che gli animali assumano quantità significative di biomassa, data la tossicità della pianta.

VERATRO

Veratrum album, una liliacea che contiene dei potenti alcaloidi, è una specie molto precoce in primavera, che ricaccia allo sciogliersi della neve ed ama i suoli freschi e profondi. E' tipica delle zone di margine tra pascolo e bosco, ed è proprio da quelle aree che parte l'infestazione nei pascoli sottocaricati.

Essendo una specie molto precoce, richiede un taglio primaverile prima di inizio dell'alpeggio ed eventualmente un'estirpazione con raccolta del rizoma.



SAMBUCELLA

Sambucus ebulus (Sambuchella o ebbio) è una robusta pianta erbacea perenne, cespugliosa, alta fino a 1,5 m, fetida, con rizoma stolonifero dal quale si elevano fusti eretti da cui si diramano foglie imparipennate.

Vive negli incolti e nei pascoli, prevalentemente su suoli argilloso-calcarei, fino a 1300 metri, tipicamente in ambiente prealpino. E' pianta tossica, non appetita dagli animali e in grado di formare popolamenti puri.





*Diffusione eccessiva di **Ranunculus acris** in un pascolo pingue riferibile ai festuco-cinosureti.*

Indicatori gestionali

Sulla base di specifiche ricerche - a partire dalle esperienze francesi - si ritiene proficua la scelta di individuare degli indicatori di semplice rilevazione che permettano ai gestori di comprendere se le modalità di pascolamento adottate stanno portando ai risultati attesi.

Con questo approccio si mira a fornire al gestore gli strumenti per valutare autonomamente se il carico adottato è stato più o meno adeguato alla disponibilità di foraggio. Tali indicatori sono:

- consumo d'erba;
- copertura del suolo;
- presenza di aree non pascolate;
- presenza di aree di pascolamento;
- presenza di flora indesiderata.

CONSUMO D'ERBA

Viene valutato attraverso la misura dell'altezza dell'erba residua dopo il pascolamento (senza considerare le specie non appetite). Se risulta alta significa che il consumo è stato limitato ed è quindi possibile aumentare il carico; se molto bassa e con diffusa presenza di specie rifiutate significa che il carico è stato troppo elevato.

Il consumo d'erba viene valutato a fine stagione o al cambio di lotto misurando l'altezza del cotico.

Valutazione rapida dell'altezza dell'erba.

Livello	Criterio di osservazione	Significato
3	tra mezzo polpaccio e ginocchio (>30 cm)	troppa erba
2	medio polpaccio (20 cm)	molta erba
1	caviglia (10 cm)	erba disponibile
0	suola dell' scarpone (<3 cm)	erba assente

pascolo non utilizzato



utilizzazione eccessiva



COPERTURA DEL SUOLO

Viene valutata la porzione di terreno coperta da vegetazione erbacea, parametro importante poiché ad essa è collegata la produzione di foraggio e la protezione del suolo da fenomeni erosivi. Viene espressa come percentuale di suolo coperto dalla vegetazione.

Un carico eccessivo comporta una certa mortalità delle graminacee e la comparsa di buche nelle quali si insediano le infestanti. Un carico ridotto può portare comunque ad una riduzione della copertura per l'affermarsi delle specie di taglia maggiore (megafornie).

Valutazione rapida della copertura del suolo

Livello	Criterio di osservazione	Significato
3	Assenza di suolo nudo	molto buona
2	1 dm ² di suolo nudo ogni 2-5 m	buona
1	1 dm ² di suolo nudo ogni 1-2 m	erba disponibile
0	più del 10% di superficie con suolo nudo	erba assente

AREE NON PASCOLATE

Gli animali che accedono per la prima volta in un pascolo inizialmente lo esplorano, poi pascolano le specie più appetite e secondariamente utilizzano le specie meno interessanti. Ne deriva che solamente attraverso un carico ben dimensionato si ottiene un utilizzo omogeneo del cotico.

La presenza di aree non pascolate - si parla in genere di mosaico per la contiguità di aree a diversa intensità di utilizzo - indica pertanto un carico inadeguato poiché gli animali permangono troppo poco nella zona da pascolare (indicatore di sottocaricamento).

E' importante verificare la presenza di aree non pascolate, la localizzazione (in che tipologia pascoliva) e la loro intensità (superficie interessata).

*mosaico
di aree a
diverso
utilizzo*



AREE DI CALPESTAMENTO

La presenza di aree eccessivamente calpestate possono compromettere lo sviluppo del cotico (danni agli apparati ipogei) e, su versanti pendenti, innescare problemi di instabilità idrogeologica connessi (scorrimento delle acque superficiali).

La presenza di aree di calpestamento è indice di un sovraccarico di animali, situazione considerata tollerabile solamente nelle vicinanze dei punti di abbeverata o nelle pertinenze dei ricoveri.

Anche in questo caso va verificata la presenza, la localizzazione (in che tipo di pascolo o di situazione morfologica) e la loro intensità (superficie interessata).



Il pascolamento prolungato in pendio con bovini crea il caratteristico effetto scalinato, dovuto all'azione congiunta del transito animale e della neve.



Per saperne di più...

SOCIETÀ PER LO STUDIO E LA VALORIZZAZIONE DEI SISTEMI ZOOTECNICI ALPINI

HOME CHI SIAMO CONTATTI COME ADERIRE CONVEGNI QUADERNI ALTRE PUBBLICAZIONI ALTRI EVENTI ATTIVITÀ DEI SOCI LINKS

Tutti i Quaderni
Quaderno 0
Quaderno 1
Quaderno 2
Quaderno 3
Quaderno 4
Quaderno 5
Quaderno 6
Quaderno 7
Quaderno 8
Quaderno 9
Quaderno 10

www.sozooalp.it

La SoZooAlp è aperta alla partecipazione e alla collaborazione di tutti coloro che sono accomunati dall'interesse per la conservazione di una montagna alpina ricca di espressioni produttive e culturali, oltre che di valori ambientali.