

## 5. Interventi previsti

---

### **Monitoraggio dei prati stabili**

Lo studio di un eventuale Piano del Pascolo esige la disponibilità di informazioni relative alla vegetazione, ai suoli, alla topografia del territorio, alla situazione logistica e al bestiame.

La conoscenza delle cenosi vegetali presenti è quindi di fondamentale importanza per la corretta gestione dei prati e per il recupero di superfici degradate. La scienza che studia il modo con il quale le piante si riuniscono in gruppi (o comunità), analizzandone gli aspetti floristici, ecologici e dinamici viene chiamata fitosociologia.

Lo studio della vegetazione si pone come obiettivo principale quello di determinare il modo in cui i raggruppamenti di specie sono distribuiti nello spazio (struttura) e come questi variano nel tempo (dinamica). Se si osserva un singolo sito, si nota che le comunità vegetali presenti mostrano variazioni nella struttura e nella composizione lungo un gradiente temporale. Nel caso di vegetazioni secondarie, come i prati da sfalcio che dipendono strettamente dalla gestione ad opera dell'uomo, la dinamica in atto fornisce una indicazione dell'adeguatezza del tipo di gestione per il mantenimento dell'associazione vegetale nel tempo.

L'indagine vegetazionale preliminare è stata condotta tramite approccio fitosociologico, funzionale alla definizione del piano di sfalcio/pascolo e alla valutazione post-intervento dei risultati conseguiti.

### **Approccio fitosociologico**

L'approccio fitosociologico allo studio della vegetazione di una determinata area si definisce di tipo quali-quantitativo. In altre parole si unisce all'informazione qualitativa (flora) il dato quantitativo relativo ad ogni singola specie censita. Tale metodo permette di identificare l'associazione vegetale di appartenenza, che rappresenta il tassello base della vegetazione, un aggruppamento di specie in equilibrio con l'ambiente, che si ripete in modo più o meno regolare in posti diversi come conseguenza di condizioni ecologiche simili. Lo strumento con il quale si effettua un'analisi della vegetazione è il rilievo fitosociologico.

E' stato utilizzato il metodo Braun-Blanquet secondo il quale, in opportune aree di saggio di forma più o meno quadrata, vengono rilevate tutte le specie presenti e i relativi coefficienti di abbondanza-dominanza (o di ricoprimento). In questo modo è possibile stabilire come le varie componenti della copertura vegetale si dispongano nello spazio.

### **Aree di saggio**

Le operazioni di rilevamento hanno previsto alcuni sopralluoghi in stagione avanzata 2013 e nella primavera 2014, per la verifica preliminare della composizione floristica dei prati sui quali si intende intervenire. Sono stati eseguiti rilievi della composizione floristica di massima delle superfici a prato in abbandono, che sono state individuate e cartografate.

### **Tipologie di prato**

I rilievi preliminari hanno permesso di selezionare le tipologie di prato in abbandono da sottoporre ad intervento di riqualificazione. Sono state osservate diverse facies di arrenatereto che, a diverso grado, presentano evoluzioni dinamiche verso i brometi o verso i festuceti a *Festuca valesiaca*.

La tipologia più frequente, tra quelle a minor grado di abbandono, è un aspetto termofilo dell'arrenatereto, con buona partecipazione di specie dei prati magri a bromo (Brometi), dominato da *Bromus erectus*, *Arrhenatherum elatius* e *Dactylis glomerata*, specialmente ricco di *Achillea millefolium* e *Plantago lanceolata*.

L'arrenatereto è un prato tipicamente secondario, il cui mantenimento è subordinato alle cure colturali. Al cessare o alla modifica di tali cure l'evoluzione dinamica porta questi prati ad una sostanziale modifica della composizione specifica e strutturale. In assenza di concimazioni, e falciando almeno una volta l'anno, l'evoluzione conduce verso i brometi. Trascurando il taglio si favoriscono, com'è ovvio, le specie arbustive e arboree delle siepi e dei margini boschivi circostanti (roverella, pioppo tremulo, prugnolo, rovi).

Nell'area in esame, spiccatamente arida e assolata, vengono anche favorite specie xerotermofile come *Festuca valesiaca* e *Artemisia* spp., che a tratti prendono il sopravvento sul prato da sfalcio.

Le analisi condotte hanno evidenziato, in linea generale, tre principali gruppi di incolti:

- 1) Prati da sfalcio di recente abbandono: sono prati che ancora presentano caratteristiche compositive e strutturali degli arrenatereti magri, in transizione verso i mesobrometi o i festuceti, che possono essere recuperati riprendendo tempestivamente le operazioni di sfalcio. Per questa tipologia, soggetta a minima colonizzazione arbustiva soltanto al margine, non si ritiene necessario procedere al pascolamento con asini per i motivi riportati di seguito. La modesta colonizzazione arbustiva può essere facilmente contrastata con operazioni di taglio manuale ed eventuale eradicazione, da condurre contestualmente allo sfalcio. La struttura e la diversità del prato, piuttosto magro, subirebbero un rapido impoverimento se soggette a pascolo e conseguente compattamento del suolo (seppur minimo), che non è controbilanciato dalla necessità di contenimento delle specie arbustive. Gli appezzamenti di questo tipo, inoltre, sono di dimensioni relativamente piccole e distanti tra loro, cosa che renderebbe difficoltosa e onerosa l'organizzazione del bestiame.
- 2) Prati con abbondante ricolonizzazione arbustiva: in questo caso gli arbusti (principalmente Rovi e Prugnolo) coprono una superficie rilevante della particella, occupandola talvolta quasi completamente. Per questa tipologia si ritiene ugualmente non necessario l'intervento di pascolamento, per i motivi riportati di seguito. Come per i precedenti, le superfici sono minime e distanti tra loro. L'avanzato stato di abbandono lascia supporre che, a seguito degli eventuali interventi di ripristino (piuttosto onerosi), i proprietari non intendano riprendere le operazioni di sfalcio, vanificando in tal modo la riuscita dell'intervento sul lungo periodo. Si ritiene quindi opportuno, in questo caso, un confronto con i proprietari per definire le loro aspettative sul lungo periodo. Per taluni potrebbe essere proficuo un intervento di diversificazione della copertura arbustiva, in modo da essere utilizzati come "nodi" della rete di arbusteti di margine a favore dell'avifauna.
- 3) Prati aridi ormai abbandonati da tempo, in transizione verso festuceti aridi e dominati da *Festuca valesiaca*, *Euphorbia cyparissias*, *Galium lucidum*, *Artemisia*

## Decespugliamento

Nei primi anni successivi all'abbandono l'intervento di recupero è più semplice e meno costoso in quanto si tratta di eliminare la vegetazione con decespugliatori muniti di lama o catena e facendo ricorso a motoseghe, roncole, tosasiepi o troncarami per le piantine legnose fino a 3-5 cm di diametro.

Per il successivo mantenimento è fondamentale riprendere le normali operazioni di sfalcio, da affiancare ad un eventuale pascolamento con asini solo nel caso che l'area degli incolti si "allarghi" agli appezzamenti adiacenti, attualmente utilizzati e in buono stato di conservazione.

Gli asini si nutrono, infatti, anche di piante di scarso valore foraggero (ad esempio *Festuca varia*, *Cardus* spp., *Molinia* spp., *Rumex* spp., *Carex* spp.) e di varie felci ed arbusti (ontano verde, salici, sorbo, ginestra, mirtillo, lampone...) e possono contenere il ricaccio della vegetazione.

Si sottolinea, comunque, come allo stato attuale non si ritenga necessario intervenire con il pascolamento equino per i motivi riportati sopra.

## Sfalcio

Una foraggicoltura attenta e consapevole consente sia di massimizzare le quantità e la qualità dei fieni raccolti, sia di prevenire il degrado delle cenosi vegetali con conseguente perdita di biodiversità.

La corretta gestione della risorsa prativa, con finalità sia agricole, sia "ambientali" deve necessariamente prevedere una profonda conoscenza della grande variabilità che caratterizza le cotiche erbose.

I prati sono definiti colture foraggere poliennali o perenni, la cui produzione viene tagliata almeno una volta per stagione vegetativa e, dopo il taglio, viene asportata dalla superficie di produzione per essere utilizzata altrove a scopo zootecnico come foraggio verde o dopo essere stata conservata sotto forma di fieno.

Un importante criterio che permette di differenziare il tipo di prato è quello basato sul numero di specie che li compongono: nel caso di Triangia i prati possono essere definiti "permanenti polifiti", cioè prati durevoli con una composizione floristica ricca in specie.

La composizione floristica dei prati è condizionata da fattori naturali e dagli interventi dell'agricoltore. I fattori naturali sono l'altitudine, il clima (precipitazioni, temperatura e radiazioni), il suolo (tipo di suolo, profondità, tessitura, acidità), la giacitura e l'esposizione.

Tra gli interventi dell'agricoltore ricordiamo la concimazione organica o chimica, in quantità e qualità, e le modalità di sfruttamento (epoca e numero degli sfalci). La corretta gestione del prato deve prevedere un giusto equilibrio tra apporti di sostanze nutritive, frequenza e numero di tagli.

Scegliere la giusta epoca di sfalcio risulta particolarmente importante per l'ottenimento di fieni di buona qualità. Durante il ciclo vegetativo si ha un progressivo aumento della produzione di foraggio in conseguenza allo sviluppo della pianta ma, parallelamente, si verifica uno scadimento qualitativo, dovuto all'aumento dei componenti fibrosi e alla lignificazione dei tessuti. Il fenomeno è particolarmente evidente dopo la fase di piena fioritura, a causa dell'invecchiamento dei tessuti e della perdita di foglie della parte basale

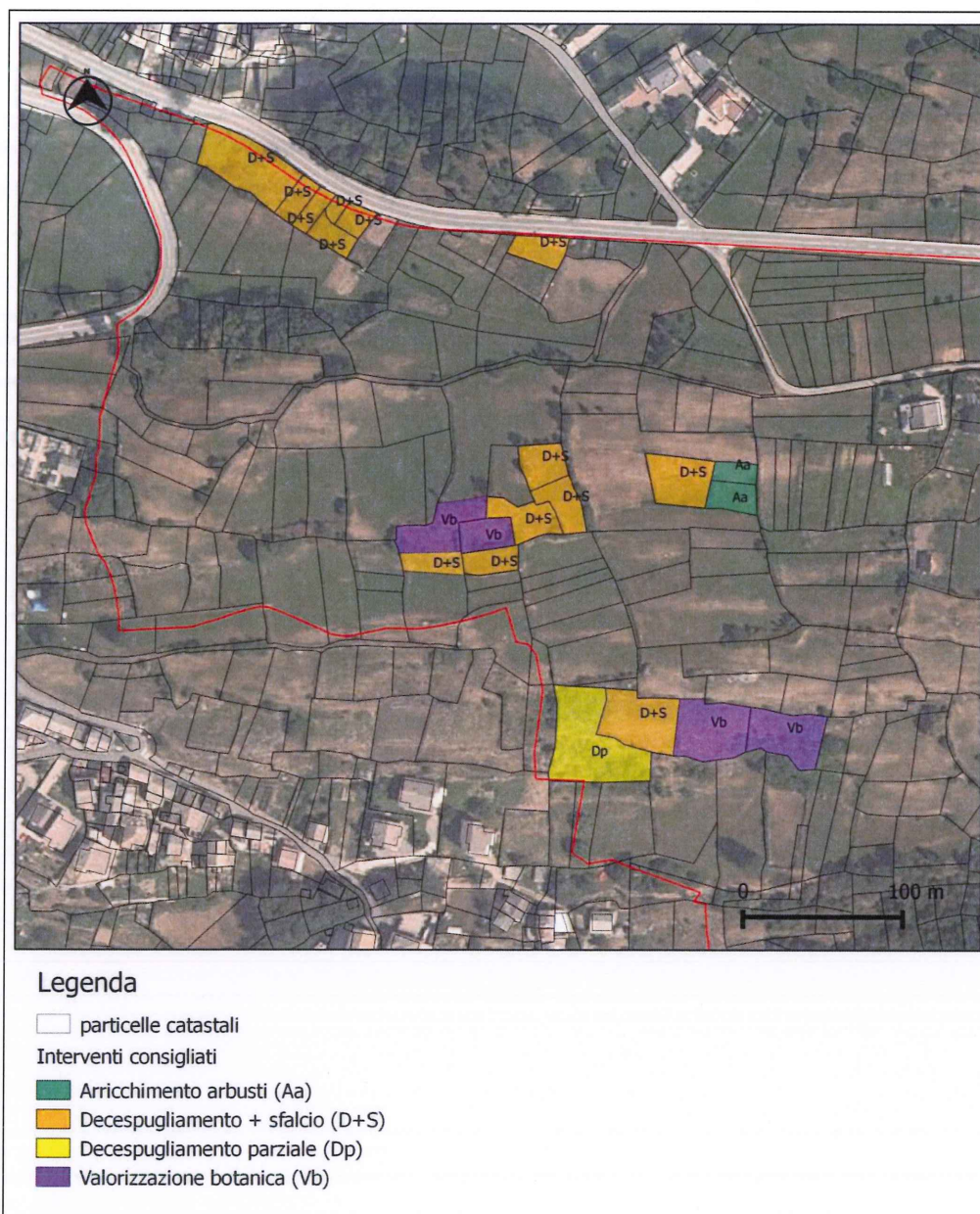
della pianta. Il momento per effettuare lo sfalcio deve essere scelto in modo da massimizzare la resa effettiva, espressa in termini di quantità di sostanze nutritive prodotte per unità di superficie (UFL/ha). Ciò comporta la necessità di effettuare lo sfalcio precocemente, soprattutto il primo taglio, in cui è concentrato il 50-90% della produzione annua dei prati.

In un prato con prevalenza di graminacee il momento ottimale per il primo sfalcio corrisponde allo stadio di inizio spigatura di queste specie. Nella festuca le foglie e gli steli tendono a lignificare e indurire più rapidamente che in altre specie, perciò la rapidità d'intervento è ancora più importante. Per quanto riguarda gli sfalci successivi, è opportuno ricordare che l'erba mazzolina, la festuca, ma anche altre graminacee hanno un basso grado di rispigatura; quindi i ricacci sono formati da sole foglie e lo scadimento vegetativo è meno rischioso che in primavera.

La fertilità dei suoli dell'area in esame oscilla, a seconda della stazione, tra la bassa e la media. Le stazioni più fertili, caratterizzate da arrenatereti, si prestano ad essere sfalciate fino a 3 volte durante la stagione vegetativa. All'estremo opposto si pongono i festuceti xerothermici a *Festuca valesiaca*, che colonizzano le stazioni più povere e le cenge rocciose.

Tab. 2 - Frequenza di taglio

Fertilità staziona-	Intensità di utilizzazione	Intensità di fertilizzazione	Qualità del foraggio	Stadio di utilizzazione	Stadio di primo taglio	Tagli successivi ogni	N. di tagli			
							0-500 m s.l.m.	500 - 1000 m s.l.m.	1000 - 1500 m s.l.m.	> 1500 m s.l.m.
Bassa	Estensiva	Bassa	Bassa	Tardivo	Fine spigatura	-	1-2	1	1	1
Limitata	Poco intensiva	Medio - bassa	Medio - bassa	Medio - tardivo	Piena spigatura	8-10 settim.	3	2	1-2	1
Media	Mediam. intensiva	Media	Media	Medio	Inizio spigatura	6-7 settim.	4	3	2	1-2
Elevata	Intensiva	Elevata	Elevata	Medio - precoce	Stadio pascolo-inizio spigatura	5-6 settim.	5-6	4	3	2



Per quanto riguarda i prati di recente abbandono e i prati con modesta copertura arbustiva (minore del 20%) si consiglia di procedere ad un intervento preliminare di decespugliamento, subito seguito da normali operazioni di sfalcio. Si ritiene che tali interventi, seguiti dalla ripresa delle normali cure colturali, siano sufficienti al recupero delle superfici prative allo stato di fertilità idoneo per la conservazione dell'arrenatereto.

I prati più a ridosso della strada (estremo Nord della carta) presentano una destrutturazione e una lieve modificazione del corteggio floristico, dovuta probabilmente a sporadico pascolamento. Per questi sarà quindi opportuno un previo confronto con i proprietari, riguardo alle loro aspettative future per la gestione di tali superfici. Non si esclude, data la scarsa rilevanza floristica e vegetazionale, una conversione a pascolo o addirittura a cespuglieto di supporto alla rete ecologica.

I poligoni in verde (Aa) paiono allo stato attuale quasi interamente coperti da arbusti (Rovi, Prugnolo). Si ritiene pertanto che le onerose operazioni di decespugliamento non garantirebbero comunque la ripresa delle normali cure colturali, ormai evidentemente

sospese da lungo tempo. Si suggerisce pertanto, previo confronto con i proprietari, di intervenire in senso opposto, arricchendo e diversificando la copertura arbustiva con specie baccifere, a sostegno della rete trofica e per offrire siti di rifugio alla piccola fauna. La loro ubicazione è, infatti, strategica come "nodo" della rete ecologica rappresentata dai margini arbustivi tra particelle e lungo i sentieri. Tale punto sarà ulteriormente approfondito nella documentazione riguardante gli interventi sulle siepi.

La particella in colore giallo (Dp) presenta buona parte della superficie già occupata da un piccolo boschetto/cespuglieto a buona strutturazione e diversificazione specifica (*Quercus pubescens*, *Corylus avellana*, *Prunus spinosa*, *Rubus ulmifolius*). Si ritiene opportuno decespugliare soltanto la parte ancora interessata da superficie erbacea, invasa da rovi, di servizio e confinante con la particella ancora recuperabile (D+S), onde evitare un ulteriore degrado delle superfici adiacenti. La conservazione del boschetto è funzionale alla rete ecologica.

Le superfici in colore viola (Vb), interessate da vegetazione ormai in spiccata transizione verso i festuceti xerotermici, mal si presterebbero al recupero dell'arrenatereto a causa dell'avanzato impoverimento del suolo, talvolta a causa di abbandono, talvolta perché situate su dossi rocciosi. Cionondimeno tali vegetazioni presentano un interessante corteggio floristico che offre lo spunto per una futura valorizzazione didattico-turistica. Si suggerisce pertanto di rimandare eventuali interventi, valutando l'ipotesi di allestire alcuni "stop" botanici che mettano in evidenza le notevoli particolarità vegetazionali e floristiche del Dosso di Triangia. Gli interventi di manutenzione e valorizzazione delle superfici andranno quindi valutati in funzione della rete sentieristica (sia quella esistente, sia quella nuova da progettare), condividendo obiettivi e modalità di intervento con tutti gli attori del territorio interessato (operatori didattici, operatori turistici, Comune di Sondrio)

Di seguito si riportano le superfici degli interventi consigliati, riferite all'intera particella, come riportato nella cartografia precedente:

Superficie incolta TOTALE	8540.94	mq
Superficie per "Decespugliamento + sfalcio"	4714.43	mq
Superficie per "Decespugliamento parziale"	1193.64	mq
Superficie per "Arricchimento arbusti"	419.23	mq
Superficie per "Valorizzazione botanica"	2213.64	mq

## Operazioni di sfalcio

Le operazioni di sfalcio a carico dell'affidatario dovranno procedere secondo le linee guida descritte ai paragrafi precedenti. L'affidatario provvederà inoltre al prelievo e alla conservazione del fieno in strutture adeguate, poste esternamente alle aree di intervento.

Per quanto riguarda le operazioni di sfalcio sarà eventualmente necessario concordare al momento dell'affidamento dell'incarico alcune misure di tutela della microfauna e dell'avifauna. Tali misure dipendono dalla modalità di esecuzione dello sfalcio (a mano, con falciatrice) e potrebbero richiedere, in base alla tipologia di mezzo meccanico utilizzato, l'apposizione di una "barra di involo" o la semplice accortezza di alzare la barra falciante di almeno 15 cm dal suolo.