

# prativa

Valorizzazione di prati e pascoli a sud delle Alpi



## **Impressum**

Editore: AGRIDEA  
A Ramél 18, CH-6593 Cadenazzo,  
T +41 (0)91 858 19 66

Autori e redazione: Pier Francesco Alberto, AGRIDEA  
Emiliano Nucera, CPV (TI)  
Giovanni D'Adda, UCA (TI)

informazioni: pierfrancesco.alberto@agridea.ch  
emiliano.nucera@edu.ti.ch  
giovanni.dadda@ti.ch

Immagini: Pier Francesco Alberto, AGRIDEA  
Emiliano Nucera, CPV (TI)

Impaginazione: Merel Gooijer, AGRIDEA

Copyright: 2022 APF, Associazione per il  
Promovimento della Foraggicoltura

## INDICE

Prefazione	5
Ringraziamenti	5
<b>1 INTRODUZIONE</b>	<b>6</b>
<b>2 UTILIZZO E LIMITI DI PRATIVA</b>	<b>6</b>
<b>3 AREALE DI STUDIO E AZIENDE PARTECIPANTI</b>	<b>8</b>
<b>4 MATERIALI E METODI</b>	<b>11</b>
4.1 Nomenclatura	11
4.2 Rilievi botanici	11
4.3 Classificazione dei rilievi	12
4.4 Interpretazione ecologica di tipi e sottotipi	12
4.5 Valore Pastorale (VP)	12
<b>5 STRUTTURA DI PRATIVA E CONTENUTO DELLE SCHEDE</b>	<b>13</b>
5.1 Denominazione del tipo	13
5.2 Fisionomia e riconoscimento	13
5.3 Caratteristiche	13
5.4 Condizioni stazionali, distribuzione dei rilievi e spazio ecologico	13
5.5 Composizione botanica e raggruppamento dei sottotipi	13
5.6 Aspetti agronomici	14
5.7 Aspetti ecologici, paesaggistici e fitosociologici	14
5.8 Caratterizzazione dei sottotipi	15
5.9 Possibilità d'intervento	15
<b>6 ELENCO DELLE SPECIE RILEVATE DURANTE LA REALIZZAZIONE DI PRATIVA</b>	<b>16</b>
<b>7 TIPI E SOTTOTIPI</b>	<b>21</b>
<b>Tipo 1</b>	23
Prati e pascoli concimati (condizioni pedoclimatiche favorevoli)	
<b>Tipo 2</b>	41
Prati e pascoli a bambagione pubescente	
<b>Tipo 3</b>	59
Prati e pascoli a festuca rossa (migliorabili)	
<b>Tipo 4</b>	79
Prati e pascoli a festuca rossa (magri)	
<b>Tipo 5</b>	99
Prati e pascoli di condizioni siccitose	
<b>Tipo 6</b>	117
Prati e pascoli degradati	
<b>Tipo 7</b>	125
Prati di condizioni a umidità variabile	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>132</b>
<b>ALLEGATI</b>	
1A e 1B – Scheda di valutazione di prati e pascoli	
2A – Istruzioni per l'uso della scheda di valutazione di prati e pascoli	
2B.1 e 2B.2- Tipi e sottotipi «Specie costanti e frequenti»	
2C e 2D – Caratteristiche e valori indicatori delle principali piante di prati e pascoli	
3A e 3B – Scheda di valutazione di prati e pascoli/esempio	



# **praTlva**

## **(Valorizzazione di prati e pascoli a sud delle Alpi)**

### **PREFAZIONE**

La Svizzera sudalpina si estende su un territorio di ampiezza limitata, ancorché molto variegato. In soli cento chilometri si passa da vette alpine di oltre 3'000 metri a pianure alluvionali e regioni collinari, il cui clima e paesaggio sono influenzati dalla presenza di alcuni grandi laghi insubrici. In questo contesto, spicca la presenza di una notevole varietà di superfici prative valorizzate da secoli a fini foraggeri. Le associazioni vegetali che danno vita a questi prati e a questi pascoli costituiscono la base della nostra produzione agricola animale che, da tassello essenziale per la sopravvivenza delle popolazioni locali di un tempo, si è naturalmente e fortunatamente trasformata in una filiera produttiva capace di offrire prodotti alimentari pregiati, sostenibili e strettamente legati al territorio. Questa realtà agricola svolge anche un ruolo importante in ambito paesaggistico e assicura un contributo essenziale in termini di mantenimento e promozione della biodiversità. Indiscutibile poi, il capitale di tradizioni e cultura strettamente legato alle fatiche di intere generazioni che hanno dedicato la loro vita alla difficile gestione di queste risorse. Tutto ciò si è tradotto, e si traduce tuttora, nella creazione di valore aggiunto per l'intera società, che trascende la produzione di derrate alimentari per estendersi alla promozione turistica, alla salvaguardia dell'ambiente e al mantenimento di un'economia e di un tessuto sociale in grado di assicurare l'occupazione decentrata del territorio.

**praTlva** è stato realizzato per disporre di uno strumento che consenta di ottimizzare la gestione dei prati e dei pascoli a sud delle Alpi, tenendo conto delle condizioni pedoclimatiche locali, delle singole realtà gestionali e delle diverse funzioni che queste superfici possono e devono svolgere, soprattutto a vantaggio della produzione agricola sostenibile. La nostra speranza è che **praTlva** diventi un punto di riferimento comune per tutti coloro che operano in questo ambito, sia dal punto di vista agronomico sia da quelli didattico, ambientale e della gestione del territorio, facilitando così il dialogo fra i diversi interessi in gioco.

### **RINGRAZIAMENTI**

I nostri ringraziamenti vanno all'Associazione per il Promovimento della Foraggicoltura (APF), che ha finanziato il progetto, all'Ufficio della consulenza agricola (UCA) del Cantone Ticino, per la stretta collaborazione assicurata, nonché alle aziende agricole partecipanti, che ci hanno sempre accolto di buon grado consentendoci di eseguire i rilievi del caso e illustrandoci senza remore le proprie strategie gestionali.

Un ringraziamento particolare va a Daniele Garzoli e Giorgia Mattei per la fattiva collaborazione e la disponibilità dimostrate.

Ringraziamo inoltre le persone che in fase di finalizzazione ci hanno offerto spunti e consigli che hanno arricchito il presente elaborato, in particolare Massimiliano Probo, Daniela Linder Basso e Anita Python.

Una citazione doverosa la dedichiamo, infine, ad Andrea Cavallero e Michele Lonati, che ci hanno trasmesso la passione per queste tematiche e fornito le competenze professionali necessarie per la realizzazione di questo lavoro.

## 1 INTRODUZIONE

**praTlva** è uno strumento che nasce dall'esigenza di migliorare la comprensione delle dinamiche legate alla produzione foraggera locale, con l'obiettivo ultimo di sviluppare metodi gestionali agronomicamente ed economicamente efficaci, funzionali alle diverse realtà aziendali e aventi un occhio di riguardo per gli aspetti ecologici e paesaggistici del territorio.

**praTlva** è in linea con la strategia portata avanti negli ultimi dieci anni dall'Associazione per il Promovimento della Foraggicoltura (APF) e ne completa i precedenti progetti PRAMIG, la determinazione del fabbisogno in superficie e delle fasi di pascolo a sud delle Alpi (scheda tecnica APF-AGRIDEA 4.2.1.3) e l'inchiesta fenologica regionale concernente l'evoluzione della crescita primaverile dell'erba (scheda tecnica APF-AGRIDEA 2.7.3.1).

I principali destinatari di **praTlva** sono gli agronomi attivi nella consulenza e nella formazione professionale, i foraggicoltori e gli studenti delle scuole d'agricoltura. **praTlva** ambisce, però, a diventare uno strumento di lavoro e un punto di riferimento per tutti i professionisti che operano in questo ambito, sia dal punto di vista ambientale sia da quello della gestione del territorio.

## 2 UTILIZZO E LIMITI DI PRATIVA

Il diagramma sottostante illustra il metodo corretto per utilizzare **praTlva** attraverso cinque tappe successive. Gli allegati 1A, 1B, 2A e 2B.1-2 descrivono dettagliatamente il procedimento da seguire per determinare le specie chiave e identificare il tipo di prato o di pascolo.



La classificazione delle superfici prative in tipi e sottotipi e la loro interpretazione fitosociologica proposta in **praTlva** è funzionale alla pianificazione gestionale delle superfici foraggere individuate. Questo approccio si può adattare a diversi contesti territoriali, a seconda del livello nel quale si desidera intervenire. **praTlva** si può applicare su:

- **scala parcellare** (gestione del singolo prato, pascolo o prato-pascolo);
- **scala aziendale** (pianificazione gestionale delle superfici foraggere a livello aziendale);
- **scala territoriale** (programmazione e pianificazione gestionale delle superfici foraggere a livello di comunità aziendali o di comprensori interessati da progetti agricoli di sviluppo regionale, paesaggistico e/o d'interconnessione).

**praTlva** non è adatto per la gestione di specie o popolazioni vegetali soggette a legislazioni specifiche, quali quelle incluse nelle *Liste rosse\** o nelle *Liste nere\*\**.

Per la valutazione delle diverse realtà specifiche, la pianificazione strategica, l'esecuzione pratica dei suggerimenti gestionali e la scelta di sementi e miscele foraggere, ci si può appoggiare alle fonti elencate qui di seguito:

- APF-AGRIDEA, 2012.

**Foraggicoltura**, schede tecniche

Losanna. AGRIDEA e Associazione per il Promovimento della Foraggicoltura.

- eAPF

**Competenze in foraggicoltura**

Link: <https://www.eagff.ch/it>

- Sinaj S. & Richner W., 2017.

**Principi di concimazione delle colture agricole in Svizzera** (PRIC 2017).

Recherche agronomique suisse 8 (6), pubblicazione speciale, 276 pp.

[www.agroscope.ch](http://www.agroscope.ch)

Pagina iniziale > Temi > Produzione vegetale > Campicoltura > Nutrizione efficiente delle colture campicole > Concimazione

\* Sistema di classificazione delle specie a rischio di estinzione.

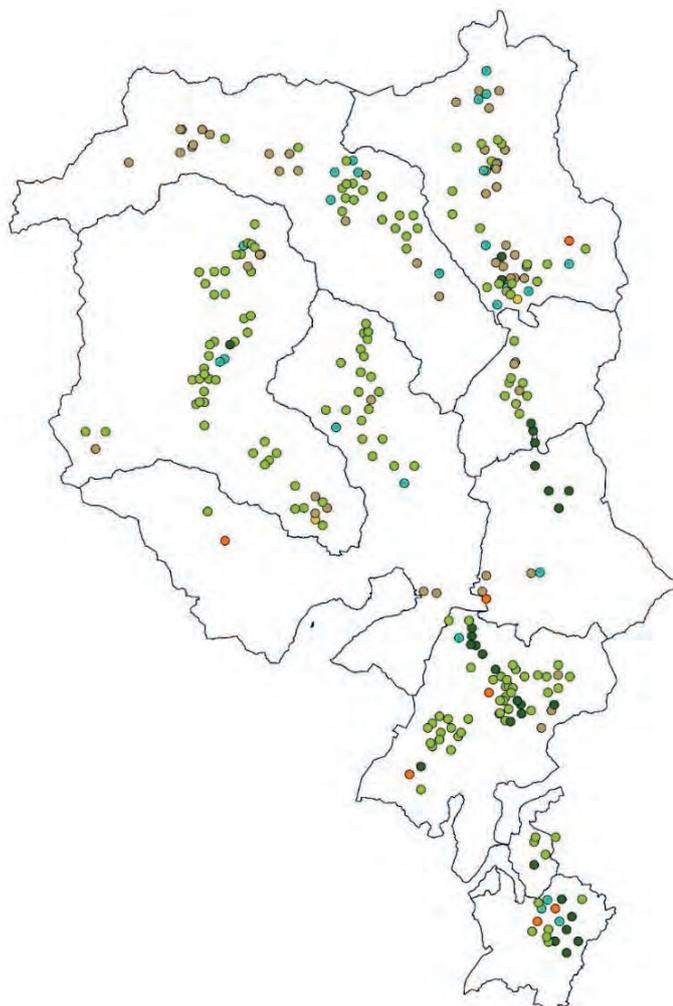
\*\* Lista delle neofite invasive che, secondo le conoscenze attuali, hanno un forte potenziale di propagazione in Svizzera. Esse causano danni importanti alla diversità biologica, alla salute pubblica e/o all'economia. La loro presenza e diffusione devono essere impedita.

### 3 AREALE DI STUDIO E AZIENDE PARTECIPANTI

I rilievi botanici hanno interessato 277 parcelle situate sulla Superficie Agricola Utile (SAU) di 57 aziende agricole, gestite professionalmente e distribuite in diverse vallate del Cantone Ticino. La scelta delle aziende è stata fatta cercando di rappresentare svariati tipi di indirizzi produttivi, differenti condizioni stagionali e diverse intensità di gestione.

### CARTA DELLA DISTRIBUZIONE DEI RILIEVI DISTINTI PER TIPO

	<b>TIPO 1 Prati e pascoli concimati (condizioni pedoclimatiche favorevoli)</b>	<b>54 rilievi</b>
	<b>TIPO 2 Prati e pascoli a bambagione pubescente</b>	<b>29 rilievi</b>
	<b>TIPO 3 Prati e pascoli a festuca rossa (migliorabili)</b>	<b>160 rilievi</b>
	<b>TIPO 4 Prati e pascoli a festuca rossa (magri)</b>	<b>25 rilievi</b>
	<b>TIPO 5 Prati e pascoli di condizioni siccitose</b>	<b>7 rilievi</b>
	<b>TIPO 6 Prati e pascoli degradati</b>	<b>1 rilievo</b>
	<b>TIPO 7 Prati di condizioni a umidità variabile</b>	<b>1 rilievo</b>



## AZIENDE PARTECIPANTI

Azienda agricola	Comune	Indirizzo produttivo
Aerni Robert, Simona e David	Gordola	Vacche da carne/ Seminativi
Agri BI&BE sagl	S. Antonino	Vacche da latte/ Vacche da carne/ Seminativi
Agroscope	Cadenazzo	Ricerca agronomica/ Produzione di foraggio prativo
Antonoli Giampiero e Franziska	Novaggio	Vacche da latte/ Seminativi
Arnoldi Eva e Mattia	Osco	Capre da latte/ Prodotti caseari
Arcioni Luigi	Corzoneso	Vacche da latte/ Prodotti caseari
Beretta Eric	Ponto Valentino	Vacche da latte/ Prodotti caseari
Bertazzi Giorgio e figli	Cavagnago	Vacche da carne/ Vacche da latte
Boggini Giovanni e Pio	Aquila	Vacche da latte/ Prodotti caseari
Bortolotti Ebe e Vito	Biasca	Vacche da latte/ Prodotti caseari
Bossi Emilio	Ambri	Vacche da latte/ Prodotti caseari
Cereghetti Ivano	Caneggio	Vacche da latte/ Capre da latte/ Prodotti caseari
Colombo Marino	Tesserete	Vacche da latte/ Prodotti caseari
Cominelli Alessandro	Corticiasca	Pecore da carne
Coppini Marzio	Giumaglio	Vacche da latte/ Capre da latte/ Prodotti caseari
Corti Daniele	Tesserete	Vacche da latte/ Capre da latte/ Prodotti caseari
Croce Moreno e Michela	Campo Blenio	Vacche da latte/ Prodotti caseari
Dandrea Diego e Giovanna	Semione	Capre da latte/ Prodotti caseari
Darni Daniele	Mosogno	Pecore da carne
Dazio Lia e Gabriele	Fusio	Capre da latte
Dazio Emanuele	Fusio	Vacche da carne/ Pecore da carne
Donati Armando	Broglio	Pecore da carne
Favre Pascal e Danielle	Brione Verzasca	Capre da latte/ Prodotti caseari
Fiori Giacomo e Renata	Brontallo	Vacche da carne/ Capre da latte/ Pecore da carne/ Prodotti caseari

<b>Azienda agricola</b>	<b>Comune</b>	<b>Indirizzo produttivo</b>
Foiada Armando	Lavertezzo	Pecore da carne
Foletta Fabiano	Gerra Verzasca	Vacche da carne
Frei Eva	Cevio	Pecore da latte/Prodotti caseari
Genoni Gabriele e Katya	Airolo	Vacche da latte
Gerosa Pietro	Salorino	Vacche da latte/Capre da latte/Prodotti caseari
Gianettoni Dafne	Sonogno	Vacche da latte/Prodotti caseari
Giottonini Gabriele e Bisi Giordano	Lavertezzo	Capre da latte/Prodotti caseari
Laloli Carlo e Liliana	Gordevio	Vacche da latte
Martinali Monika e Doris	Largario	Vacche da latte/Pecore da carne
Mattei Famiglia	Peccia	Vacche da carne
Minotti Matteo	Vezio	Vacche da latte/Capre da latte/Prodotti caseari
Moré Kemal	Olivone	Pecore da latte/Prodotti caseari
Demanio agricolo di Gudo	Gudo	Seminativi/Produzione di foraggio prativo
Pedrini Omar	Chiggjogna	Vacche da latte/Prodotti caseari
Pedroni Mirco	Aurigeno	Vacche da latte
Peduzzi Samuele	Lostallo	Capre da latte/Pecore da carne
Peter Danilo	Airolo	Vacche da latte
Piscioli Daniele	Frasco	Vacche da latte/Capre da latte/Prodotti caseari
Poma Gianmaria	Arosio	Vacche da latte/Prodotti caseari
Pongelli Igor	Rivera	Vacche da latte
Prestinari Luca	Arogno	Vacche da latte/Capre da latte/Prodotti caseari
Rezzonico Christophe	Sonvico	Capre da latte/Prodotti caseari
Rovelli Daniele	Odogno	Capre da latte/Prodotti caseari
Sartore Reto	Dalpe	Vacche da latte/Vacche da carne
Sisini Alberto e Barbara	Salorino	Vacche da latte/Capre da latte/Prodotti caseari
Speziale Giorgio	Bignasco	Capre da latte/Prodotti caseari
Stacchi Athos	Gnosca	Seminativi/Produzione di foraggio prativo
Tabacchi Valerio e Simone	Fusio	Vacche da latte
Togni Curzio e Doriano	Semione	Pecore da carne
Togni Michele e Ruth	Semione	Vacche da carne/Pecore da carne

## 4 MATERIALI E METODI

### 4.1 Nomenclatura

**Tipo:** insieme di sottotipi simili, caratterizzato da 2 o 3 specie dominanti, presenti nel 90 – 100% dei rilievi (specie indicatrici del tipo). Ad ogni tipo è stato assegnato un nome che, a seconda delle sue caratteristiche peculiari, può essere rappresentato dal nome delle specie dominanti [3], oppure dalle condizioni stazionali. Tale scelta è stata presa ogni qualvolta le caratteristiche della stazione e/o della gestione abbiano una particolare influenza nel riconoscimento e determinazione del tipo.

**Sottotipo o facies:** unità di base composta da rilievi omogenei sotto il profilo botanico, gestionale ed ecologico, caratterizzata da 2, 3 o talvolta più specie dominanti (specie indicatrici del sottotipo), che rappresentano almeno il 30% dei contributi specifici (CS) cumulati [10]. I CS rappresentano l'abbondanza percentuale di ogni specie in relazione all'abbondanza di tutte le specie che compongono il prato, vedi formula nel paragrafo seguente. I sottotipi sono stati poi organizzati in gruppi che rappresentano unità affini per livello di fertilità, gestione e qualità foraggera [3].

**Appartenenza fitosociologica:** individua la posizione del tipo, o talvolta dei singoli sottotipi, rispetto alla classificazione del sistema fitosociologico secondo la *Guide des milieux naturels de Suisse* [6].

### 4.2 Rilievi botanici

La vegetazione è stata rilevata associando la metodologia fitopastorale *Daget & Poissonet* [4][5] a quella fitosociologica *Braun Blanquet* [2].

Il metodo fitopastorale consiste nel determinare la vegetazione presente lungo un transetto lineare di 25 m, tramite 50 rilievi equidistanti. In pratica, si identifica un'area rappresentativa della vegetazione oggetto di studio, attraverso la quale si stende un metro avvolgibile lungo 25 m, che serve da linea di riferimento per posizionare i rilievi. Ogni rilievo prevede la determinazione di tutte le specie che toccano una sottile asta, generalmente metallica, infilata nel suolo ogni cinquanta centimetri lungo il metro appena descritto. In questo modo, è possibile determinare il contributo specifico (CS) di ogni specie rilevata:

$$CS_i = \frac{FS_i}{\sum_{i=1}^n FS_i} \times 100$$

Dove:

$CS_i$  = Contributo Specifico della specie  $i$ -esima

$FS_i$  = Frequenza della Specie  $i$ -esima

$n$  = numero di specie presenti lungo il transetto lineare

Il CS evidenzia il peso percentuale di ogni specie ed è strettamente correlato alla sua biomassa.

Le specie non rilevate lungo il transetto, ma presenti ai suoi lati entro un metro di distanza, vanno comunque annotate secondo il criterio dell'areale minimo. Anche se la loro importanza agronomica è trascurabile ( $CS < 1\%$ ), la loro presenza può risultare significativa dal punto di vista ecologico e/o paesaggistico.

Il criterio dell'areale minimo si basa sul concetto di superficie minima nella quale è presente un numero costante di specie.

### 4.3 Classificazione dei rilievi

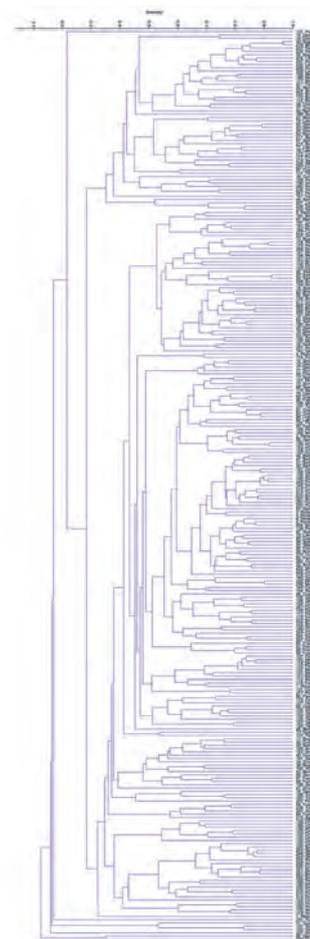
I rilievi sono stati classificati tramite *cluster analysis*, un metodo agglomerativo-gerarchico che prevede la fusione dei rilievi in un numero variabile di classi più ampie (*cluster*), in modo che gli elementi appartenenti allo stesso cluster siano tra loro il più simili possibile. I contributi specifici (CS) sono stati elaborati statisticamente tramite il software Past3 [9], scegliendo l'indice di correlazione di Pearson per il calcolo della matrice di somiglianza e il legame medio tra i gruppi come algoritmo di raggruppamento.

### 4.4 Interpretazione ecologica di tipi e sottotipi

La descrizione dello spazio ecologico dei tipi e dei sottotipi si basa sulla ponderazione di otto dei dieci indici ecologici di Landolt [11] sull'abbondanza delle specie, in modo da ottenere, per ciascun rilievo, un valore medio ponderato di ogni indice. Per evidenziare i gradienti ecologici più significativi nel determinare la vegetazione dei tipi e dei sottotipi individuati, i valori medi ponderati sono stati utilizzati come variabili di ordinamento in una *Principal Component Analysis (PCA)* [14]. L'elaborazione dei dati di base è stata eseguita con il software Past3 [9].

La rappresentazione grafica dello spazio ecologico è stata ottenuta proiettando i rilievi e gli indici ecologici sulle prime due componenti della PCA. L'interpretazione della rappresentazione grafica ha consentito di ordinare tipi e sottotipi secondo i gradienti dei fattori ecologici principali.

Gli indici di Landolt descrivono, attraverso una scala di valori che va da 1 a 5, l'*optimum ecologico* delle singole specie vegetali rispetto ai principali fattori stagionali. Gli indici sono dieci, ma in questo lavoro sono stati considerati solo gli otto che meglio descrivono le condizioni pedoclimatiche delle superfici prative rilevate. Gli indici tralasciati sono quelli relativi a salinità (S) e forme biologiche/habitus (W). Qui di seguito si riporta una breve descrizione degli indici di Landolt considerati in **praTlva**.



U	indice di umidità ( <i>Feuchtezahl</i> )	da suoli aridi (1) a suoli prevalentemente inondata (5) durante il periodo vegetativo
R	indice di pH ( <i>Reaktionszahl</i> )	da suoli molto acidi, con pH tra 3 e 4,5 (1), a suoli alcalini, con pH maggiore di 6,5 (5)
N	indice di nitrofilia ( <i>N-zahl</i> )	da suoli molto poveri in elementi nutritivi (1) a suoli da molto ricchi a eccessivamente dotati di nutrienti, soprattutto di azoto (5)
H	indice di humus ( <i>Humuszahl</i> )	da suoli grezzi, privi o quasi di humus (1), a suoli ricchi di humus, presenti principalmente sotto forma di humus grezzo, moder o torba (5)
A	indice di granulometria ( <i>Dispersitätszahl</i> )	da rocce, scogliere e muri, dove l'ossigeno è abbondante (1), a suoli argillosi o torbosi, prevalentemente asfittici (5)
L	indice di luminosità ( <i>Lichtzahl</i> )	da situazioni di piena ombra (1) a zone situate in piena luce (5)
T	indice di temperatura ( <i>Temperaturzahl</i> )	da zone fredde, tipicamente montane e alpine (1), a zone calde, caratteristiche dell'Europa del sud (5)
C	indice di continentalità ( <i>Kontinentalitätszahl</i> )	da regioni a clima oceanico, mite e con elevata umidità dell'aria (1), a regioni con clima continentale, tipicamente esposte a vento e sole (5)

### 4.5 Valore Pastorale (VP)

Il valore pastorale (VP) di ogni specie è stato determinato attraverso gli indici specifici di qualità (IS) proposti in *I tipi pastorali delle Alpi Piemontesi* [3]. L'IS è un valore empirico, variabile da 0 a 5, che viene attribuito a ciascuna specie in funzione di: produttività, valore nutritivo, appetibilità e digeribilità.

Il VP medio di ogni sottotipo si ottiene calcolando la media degli IS delle specie presenti in ogni rilievo. La media, ponderata in funzione dei singoli contributi specifici (CS), viene poi trasposta su una scala che va da 1 a 100.

$$VP = 0,2 \times \sum_{i=1}^n (CS_i \cdot IS_i)$$

Dove:

VP = Valore Pastorale

CS<sub>i</sub> = Contributo Specifico della specie i-esima

IS<sub>i</sub> = Indice Specifico di qualità della specie i-esima

n = numero di specie presenti lungo il transetto lineare

## 5 STRUTTURA DI PRATIVA E CONTENUTO DELLE SCHEDE

**praTiva** si compone di una parte introduttiva generale, di una parte speciale, che conta sette capitoli, e di una bibliografia. Ogni capitolo della parte speciale è dedicato a un singolo tipo di prato o di pascolo. I capitoli iniziano con una descrizione generale, corredata da elementi grafici e immagini utili al riconoscimento del tipo in oggetto, e proseguono evidenziando contenuti più specifici, basati sulle caratteristiche botaniche, agronomiche ed ecologiche della vegetazione, nonché distinguendo gli eventuali sottotipi presenti. Infine terminano con una tabella riassuntiva e di facile lettura che riporta i suggerimenti gestionali suddivisi in funzione dei possibili obiettivi.



### 5.1 Denominazione del tipo

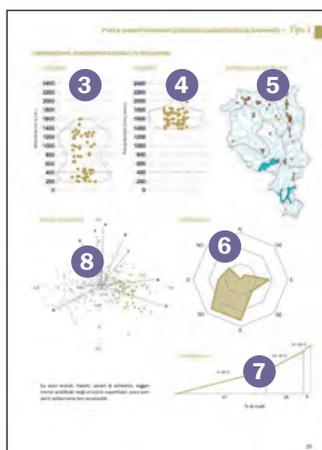
Il nome assegnato a ogni tipo rimanda alle specie dominanti o alle condizioni stazionali che ne determinano le caratteristiche agronomiche, ecologiche e paesaggistiche. La numerazione di tipi e sottotipi tiene conto del loro livello di fertilità, delle condizioni stazionali e del loro potenziale agronomico ed ecologico-paesaggistico.

### 5.2 Fisionomia e riconoscimento

In questo paragrafo si descrivono i primi elementi atti all'identificazione del tipo: **l'aspetto assunto nel momento ideale per lo sfruttamento, la taglia media delle specie principali che lo compongono, i suoi caratteri distintivi**, ecc. **1**. Per esempio, si citano l'altezza al momento del primo sfalcio o i colori caratteristici assunti durante la fioritura.

### 5.3 Caratteristiche

Qui si riassumono **l'importanza e i ruoli, agronomico, ecologico e paesaggistico** **2** svolti dal tipo di prato o di pascolo, in relazione al contesto territoriale in cui è inserito. Si accenna anche alla gestione agricola riscontrata all'interno della casistica rilevata, il tutto corredata da immagini che agevolano il riconoscimento dei sottotipi.



### 5.4 Condizioni stazionali, distribuzione dei rilievi e spazio ecologico

I primi due grafici in alto illustrano la **distribuzione altitudinale** **3** e **pluviometrica** **4** dei prati e dei pascoli appartenenti al tipo considerato. La carta stilizzata del Cantone Ticino, posta alla loro destra, mostra la **distribuzione dei rilievi botanici** **5**. I colori associati ai rilievi si riferiscono ai diversi sottotipi che presentano aspetti comuni all'interno del tipo in oggetto. **L'esposizione** **6** prevalente delle superfici del tipo è rappresentata con un grafico radar, dove ai vertici del poligono sono indicati i punti cardinali. Il grafico della **pendenza** **7** indica la distribuzione percentuale dei rilievi in classi di pendenza. Il diagramma che descrive lo **spazio ecologico** **8** mostra la posizione dei rilievi appartenenti al tipo (punti colorati) nello spazio definito dagli otto indici ecologici di Landolt considerati in **praTiva**, in relazione alla totalità dei rilievi (punti grigi). In realtà, questo grafico sarebbe costituito da diversi assi (o componenti), uno per ogni indice, il che comporterebbe una rappresentazione a otto dimensioni. Siccome dal punto di vista grafico è impossibile rappresentare una tale figura, le otto componenti e la posizione dei rilievi relativa agli indici sono state proiettate su un grafico a due dimensioni. La lunghezza della linea tratteggiata attribuita a ogni indice è proporzionale al suo contributo nello spiegare la variabilità delle vegetazioni rilevate. L'asse delle ascisse e quello delle ordinate riportano la varianza delle due componenti principali della PCA (paragrafo 4.4), che definiscono gli spazi in cui sono stati proiettati i rilievi e gli indici di Landolt. Questo grafico è accompagnato da una breve descrizione che ne facilita l'interpretazione.

### 5.5 Composizione botanica e raggruppamento dei sottotipi

Giunti a questo punto, si esaminano i tipi nel dettaglio, **descrivendone e raggruppandone i sottotipi in funzione della loro composizione botanica** **9**. Ogni sottotipo è associato a un numero posto in posizione decimale dopo il numero del tipo. Per esempio, il sottotipo 3.5 è da interpretarsi come il sottotipo n° 5 appartenente al tipo n° 3.

Per facilitare la consultazione dei tipi, i sottotipi aventi caratteristiche comuni sono stati raggruppati tenendo conto del loro livello di fertilità e della loro importanza agronomica. In ogni tabella sono riportate le dieci specie più abbondanti rilevate in ogni sottotipo.

Nei tipi 6 e 7, descritti da un solo rilievo, non ci sono sottotipi, ma si riporta unicamente la composizione specifica del rilievo stesso.

## 5.6 Aspetti agronomici

Gli **aspetti agronomici** **10** e i valori pastorali (VP) disponibili per ogni tipo e sottotipo possono essere utilizzati per valutare la qualità dell'offerta foraggera e l'adeguatezza della gestione applicata.

La tabella **Sottotipi e valori pastorali** **11** associa ad ogni sottotipo il corrispondente VP. Per il calcolo del VP si rimanda al capitolo 4 MATERIALI E METODI.

Nel grafico **Fertilità e valore pastorale** **12**, sull'asse orizzontale sono riportati i valori medi dell'indice N di Landolt ponderati per ogni rilievo, mentre sull'asse verticale sono riportati i VP. I valori degli indici di Landolt non sono riportati sull'asse del grafico poiché la variabilità degli stessi non è da considerarsi in termini assoluti, ma relativamente al campione di prati considerato. I punti colorati si riferiscono al tipo a cui è dedicata la scheda. I punti grigi rappresentano tutti i rilievi svolti. Una freccia indica la direzione del gradiente, da più basso a più elevato, dell'indice considerato (in questo caso quello di N di Landolt). L'interpretazione del grafico consente di comprendere il posizionamento del tipo e dei sottotipi in esame rispetto all'insieme delle superfici analizzate, nonché di valutare se l'intensità di sfruttamento è adeguata al livello di fertilità (un elevato livello di fertilità e uno scarso valore pastorale indicano un'intensità di sfruttamento insufficiente).

Il grafico **Umidità e valore pastorale** **13** mette in relazione, per ogni rilievo, l'indice U di Landolt con il VP. I punti colorati si riferiscono al tipo a cui è dedicata la scheda. I punti grigi rappresentano tutti i rilievi svolti. Come per il grafico Fertilità e valore pastorale, i valori degli indici di Landolt non sono riportati sull'asse del grafico. L'interpretazione del grafico consente di comprendere il posizionamento del tipo e dei sottotipi in esame rispetto all'insieme delle superfici analizzate.

Nel grafico **Umidità e fertilità** **14**, sull'asse orizzontale sono indicati gli scostamenti dei singoli rilievi dalla media generale dell'indice U di Landolt, mentre sull'asse verticale sono riportati gli scostamenti dei singoli rilievi rispetto alla media generale dell'indice N di Landolt. In questo grafico i valori degli assi non vengono riportati poiché sono stati relativizzati rispetto all'insieme dei valori di tutti i rilievi. L'interpretazione del grafico consente di posizionare il tipo e i sottotipi in esame rispetto alla media di tutti i rilievi eseguiti.



## 5.7 Aspetti ecologici, paesaggistici e fitosociologici

Questo paragrafo è centrato principalmente sul **profilo ecologico e paesaggistico** **15** del tipo. La biodiversità, rappresentata come numero di specie presenti e qualità biologica loro attribuita, consente di intuire quale sia la valenza dei sottotipi e di valutarne il potenziale ecologico e paesaggistico.

Un altro aspetto considerato è l'**appartenenza fitosociologica** **16**. Qui sono elencati i gruppi fitosociologici a cui appartengono i rilievi di un determinato tipo, secondo la classificazione del sistema fitosociologico della *Guide des milieux naturels de Suisse* [6] (paragrafo 4.1).

La tabella **Specie costanti e frequenti – Liste della qualità biologica** **17** riporta la frequenza con la quale le singole specie sono state osservate nei rilievi. Vi sono indicate inoltre l'abbondanza relativa (CS%) massima e minima nei singoli rilievi. Le colonne di destra segnalano l'appartenenza delle specie rilevate alle liste della qualità biologica (livello qualitativo II) per Superfici per la Promozione della Biodiversità (SPB), conformemente all'Ordinanza sui pagamenti diretti, OPD. La stessa specie può essere presente in più liste. Il significato dei simboli utilizzati nell'OPD per identificare le liste è illustrato qui di seguito:

- +**: specie indicatrici di situazioni a potenziale biologico medio;
- ++**: specie indicatrici di qualità per tutte le situazioni;
- +++**: specie indicatrici di qualità per tutte le situazioni e contemporaneamente indicatrici del piano subalpino e montano;
- \***: specie indicatrici di qualità rilevanti per la legge per la protezione della natura (LPN);
- (A, B, C)**: liste per la valutazione della qualità biologica dei prati (dettagli al punto successivo);
- (M, S, L)**: liste per la valutazione della qualità biologica dei pascoli (dettagli al punto successivo).



### Liste della qualità biologica dei prati, riferimenti normativi:

Base legale e valutazione della qualità biologica secondo le «Istruzioni relative all'articolo 59 e all'allegato 4 dell'Ordinanza concernente i pagamenti diretti all'agricoltura (Ordinanza sui pagamenti diretti, OPD) del 23 ottobre 2013, RS 910.13 *Prati sfruttati in modo estensivo, prati sfruttati in modo poco intensivo e terreni da strame del livello qualitativo II*».

La valutazione della singola particella deve essere effettuata in funzione del **potenziale biologico** regionale. Per *regione* s'intende, in questo contesto, un'unità di superficie con esposizione e livello d'altitudine simili.

Per valutare il potenziale biologico di un'unità di superficie, sulla base delle specie vegetali presenti, si stabilisce innanzitutto il livello d'altitudine. Le chiavi contemplano specie indicatrici dei livelli subalpino e montano (**lista A**).

Al primo passaggio sull'unità di superficie, finalizzato ad acquisire una visione d'insieme, vengono individuati gli indicatori della **lista A**. Se vengono riscontrate almeno tre specie di questa lista, tutte le particelle di questa unità di superficie sono valutate utilizzando la **lista B**; in caso contrario si ricorre alla **lista C**.

La valutazione del potenziale biologico regionale viene effettuata un'unica volta, all'atto del primo rilevamento della qualità di una particella di tale unità di superficie. Il risultato di tale valutazione è riportato in un verbale. Per ulteriori controlli viene utilizzata la medesima lista impiegata in occasione della prima valutazione (**lista B o C**).

### Liste della qualità biologica dei pascoli, riferimenti normativi:

Base legale e valutazione della qualità biologica secondo le «Istruzioni relative all'articolo 59 e all'allegato 4 dell'Ordinanza concernente i pagamenti diretti all'agricoltura (Ordinanza sui pagamenti diretti, OPD) del 23 ottobre, RS 910.13 *Pascoli sfruttati in modo estensivo e pascoli boschivi del livello qualitativo II*».

Vi sono tre liste per valutare la qualità botanica nelle diverse regioni biogeografiche della Svizzera: la **lista L** (con criteri poco rigorosi), la **lista M** (con criteri mediamente rigorosi) e la **lista S** (con criteri molto rigorosi).

La **lista L** si applica nell'Altipiano e al versante nord delle Alpi ad altitudini inferiori a 1'000 metri sul livello del mare.

La **lista M** si applica nel Giura, al versante sud delle Alpi ad altitudini inferiori a 1'000 metri sul livello del mare e al versante nord delle Alpi ad altitudini superiori a 1'000 metri sul livello del mare.

La **lista S** si applica al versante sud delle Alpi ad altitudini superiori a 1'000 metri sul livello del mare e nelle Alpi centrali occidentali e orientali.

Per soddisfare il criterio della qualità botanica, sulla superficie di prova devono essere riscontrate almeno 6 specie che figurano nella rispettiva lista.

### 5.8 Caratterizzazione dei sottotipi

La **caratterizzazione dei sottotipi** **18** è definita dalle specie che raggiungono un contributo specifico (CS) cumulato variabile tra il 30 e il 40%. Questa percentuale è giudicata sufficiente per delineare le caratteristiche agronomiche ed ecologiche dei sottotipi.

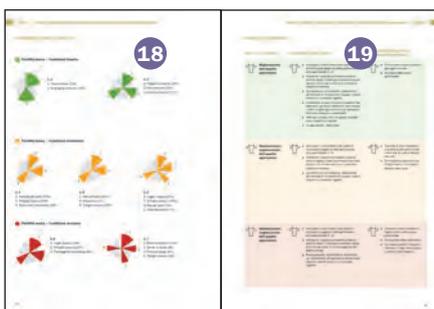
I sottotipi sono raggruppati in funzione dei livelli di fertilità e delle condizioni stagionali che caratterizzano il tipo in oggetto.

### 5.9 Possibilità d'intervento

Per ogni categoria di sottotipi sono elencati **obiettivi possibili, suggerimenti gestionali** da mettere in atto per raggiungerli ed **evoluzione attesa della composizione botanica**, in caso si proceda **19**.

Gli **obiettivi possibili**, oltre ad essere calibrati in funzione della composizione botanica dei sottotipi e delle condizioni pedoclimatiche locali, tengono anche conto della localizzazione e dell'accessibilità della parcella considerata.

Essi si possono differenziare in obiettivi prevalentemente agronomici e obiettivi maggiormente orientati verso gli aspetti ecologici e paesaggistici. Mentre i primi mirano a esprimere al meglio il potenziale agronomico esistente, aumentando la produzione fo-



raggera e migliorando la composizione botanica della cotica erbosa, i secondi trovano la loro collocazione ideale laddove non sia ragionevole intensificare la gestione foraggera e/o nel caso ci si trovi confrontati con superfici prative di particolare pregio naturalistico.

All'interno di entrambe le categorie si distinguono poi tre livelli d'intervento: il semplice **mantenimento**, da privilegiare quando si è soddisfatti dello *status quo*, il **miglioramento della situazione attuale**, quando si punta a ottenere qualcosa di più, e il **recupero di situazioni degradate**, in presenza di chiari segni di squilibrio tra potenziale locale e situazione esistente.

## 6 ELENCO DELLE SPECIE RILEVATE DURANTE LA REALIZZAZIONE DI PRATIVA

(per ogni specie sono riportati sia il nome scientifico sia quello comune)

Nome scientifico	Nome comune
<i>Achillea millefolium</i>	achillea millefoglie
<i>Acinos alpinus</i>	acino alpino
<i>Aegopodium podagraria</i>	podagraria
<i>Agrimonia eupatoria</i>	agrimonia comune
<i>Agrostis capillaris</i>	agrostide rossa (agrostide delle praterie)
<i>Agrostis gigantea</i>	agrostide bianca
<i>Agrostis stolonifera</i>	agrostide stolonifera
<i>Ajuga genevensis</i>	iva ginevrina (bugola di Ginevra)
<i>Ajuga pyramidalis</i>	iva piramidale (bugola piramidale)
<i>Ajuga reptans</i>	iva comune (bugola comune)
<i>Alchemilla alpina</i>	erba ventagliana alpina
<i>Alchemilla conjuncta</i>	erba ventagliana congiunta
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	erba ventagliana comune
<i>Allium carinatum</i>	aglio delle streghe
<i>Allium spp.</i>	aglio (specie diverse)
<i>Allium ursinum</i>	aglio orsino
<i>Alnus viridis</i>	ontano verde
<i>Alopecurus pratensis</i>	coda di volpe
<i>Anemone nemorosa</i>	anemone bianca (anemone dei boschi)
<i>Angelica sylvestris</i>	angelica selvatica
<i>Anthericum liliago</i>	lilioasfodelo maggiore
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	paleo odoroso
<i>Anthriscus sylvestris</i>	cerfoglio comune
<i>Anthyllis vulneraria</i>	trifoglio giallo delle sabbie
<i>Aquilegia atrata</i>	aquilegia scura
<i>Arabidopsis thaliana</i>	arabetta comune
<i>Arabis ciliata</i>	arabetta cigliata
<i>Arctium lappa</i>	bardana maggiore
<i>Arctium minus</i>	bardana minore
<i>Arnica montana</i>	arnica
<i>Arrhenatherum elatius</i>	erba altissima
<i>Artemisia vulgaris</i>	artemisia comune
<i>Aruncus dioicus</i>	barba di capra
<i>Astragalus frigidus</i>	astragalo bianco
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	astragalo falso-liquerizia (liquerizia bastarda)
<i>Astragalus penduliflorus</i>	astragalo giallo (astragalo a fiori pendenti)
<i>Astrantia major</i>	astranzia maggiore
<i>Avenella flexuosa</i> aggr.	avenella flessuosa
<i>Bellis perennis</i>	pratolina
<i>Biscutella laevigata</i>	biscutella montanina

I **suggerimenti gestionali** vertono principalmente sul tipo e sull'intensità di sfruttamento, sul tipo e sul livello di concimazione, nonché sull'opportunità di procedere con trasemine e/o risemine.

L'**evoluzione attesa della cotica erbosa** dà un'indicazione su cosa ci si può e ci si deve attendere mettendo in pratica i consigli gestionali scelti. L'osservazione di questo punto può consentire di correggere in corso d'opera eventuali errori d'applicazione come pure confermare la correttezza di quanto si sta facendo.

Nome scientifico	Nome comune
<i>Botrychium lunaria</i>	botrichio lunaria
<i>Brachypodium pinnatum</i>	paleo comune
<i>Briza media</i>	sonaglini
<i>Bromus catharticus</i> aggr.	bromo purgativo
<i>Bromus erectus</i>	bromo eretto
<i>Bromus hordeaceus</i>	bromo peloso
<i>Bromus inermis</i>	bromo spuntato
<i>Bromus sterilis</i>	bromo sterile (bromo rosso)
<i>Calamintha menthifolia</i>	clinopodio silvestre (mentuccia silvestre)
<i>Calluna vulgaris</i>	brugo
<i>Campanula barbata</i>	campanula barbata
<i>Campanula patula</i>	campanula bienne
<i>Campanula persicifolia</i>	campanula con foglie di pesco
<i>Campanula rapunculoides</i>	campanula serpeggiante
<i>Campanula rhomboidalis</i>	campanula romboidale
<i>Campanula scheuchzeri</i>	campanula di Scheuchzer
<i>Campanula spp.</i>	campanula (specie diverse)
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	borsa del pastore
<i>Cardamine pratensis</i>	billeri dei prati
<i>Cardaminopsis halleri</i>	arabetta di Haller
<i>Carduus defloratus</i>	cardo dentellato
<i>Carduus nutans</i>	cardo rosso
<i>Carduus personata</i>	cardo personata
<i>Carduus spp.</i>	cardo (specie diverse)
<i>Carduus tenuiflorus</i>	cardo minore
<i>Carex brizoides</i>	carice brizolina
<i>Carex capillaris</i>	carice capillare
<i>Carex caryophyllea</i>	carice primaticcia
<i>Carex echinata</i>	carice stellare
<i>Carex ferruginea</i>	carice ferruginea
<i>Carex flacca</i>	carice glauca
<i>Carex hirta</i>	carice villosa
<i>Carex humilis</i>	carice minore
<i>Carex leporina</i>	carice piè di lepre
<i>Carex montana</i>	carice montana
<i>Carex muricata</i>	carice contigua
<i>Carex spp.</i>	carice (specie diverse)
<i>Carlina acaulis</i>	carlina bianca
<i>Carum carvi</i>	cumino dei prati
<i>Centaurea jacea</i>	fiordaliso stoppione

Nome scientifico	Nome comune
<i>Centaurea nigrescens</i>	fiordaliso nerastro
<i>Centaurea scabiosa</i>	fiordaliso vedovino
<i>Centaurea</i> spp.	fiordaliso (specie diverse)
<i>Cephalanthera longifolia</i>	cefalentera maggiore
<i>Cerastium arvense</i>	peverina a foglie strette (peverina dei campi)
<i>Cerastium brachypetalum</i>	peverina a petali brevi
<i>Cerastium fontanum</i>	peverina comune
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	cerfoglio irsuto
<i>Chenopodium album</i> aggr.	farinello
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	farinello buon-Enrico
<i>Cichorium intybus</i>	cicoria comune
<i>Cirsium acaule</i>	cardo nano
<i>Cirsium eriophorum</i>	cardo scardaccio
<i>Cirsium erisithales</i>	cardo zampa d'orso
<i>Cirsium helenioides</i>	cardo tagliente
<i>Cirsium palustre</i>	cardo di palude
<i>Cirsium spinosissimum</i>	cardo spinosissimo
<i>Cirsium</i> spp.	cardo (specie diverse)
<i>Clinopodium vulgare</i>	clinopodio dei boschi
<i>Coeloglossum viride</i>	celoglosso
<i>Convallaria majalis</i>	mughetto
<i>Convolvulus arvensis</i>	convolvolo comune (vilucchio comune)
<i>Conyza canadensis</i> aggr.	saepola canadese
<i>Crepis aurea</i>	crepide dorato
<i>Crepis biennis</i>	crepide bienne
<i>Crepis capillaris</i>	crepide capillare
<i>Crepis conyzifolia</i>	crepide maggiore
<i>Crocus albiflorus</i>	zafferano alpino (zafferano maggiore, croco bianco)
<i>Cruciata glabra</i>	crocettona glabra
<i>Cruciata laevipes</i>	crocettona comune
<i>Cynodon dactylon</i>	gramigna rampicante (dente di cane)
<i>Cynosurus cristatus</i>	coda di cane
<i>Cytisus scoparius</i>	citiso scopario
<i>Dactylis glomerata</i>	erba mazzolina
<i>Dactylorhiza maculata</i> aggr.	orchide macchiata
<i>Dactylorhiza sambucina</i>	orchide sambucina
<i>Danthonia decumbens</i>	dantonina minore (gramigna logliarella)
<i>Daucus carota</i>	carota selvatica
<i>Deschampsia cespitosa</i>	migliarino maggiore
<i>Dianthus carthusianorum</i>	garofano dei certosini
<i>Digitaria sanguinalis</i>	sanguinella
<i>Doronicum grandiflorum</i>	doronico dei macereti (doronico a fiori grandi)
<i>Dryopteris filix-mas</i>	felce maschio
<i>Duchesnea indica</i>	fragola matta
<i>Echinochloa crus-galli</i>	giavone
<i>Echium vulgare</i>	viperina azzurra
<i>Elymus athericus</i>	gramigna litoranea
<i>Elymus repens</i>	gramigna comune
<i>Equisetum arvense</i>	equiseto dei campi
<i>Erigeron annuus</i>	cespica annua
<i>Euphorbia cyparissias</i>	euforbia cipressina
<i>Euphorbia stricta</i>	euforbia stretta

Nome scientifico	Nome comune
<i>Euphrasia picta</i>	eufrasia variopinta
<i>Euphrasia rostkoviana</i>	eufrasia officinale
<i>Festuca arundinacea</i>	festuca arundinacea
<i>Festuca filiformis</i>	festuca a foglie capillari
<i>Festuca heterophylla</i>	festuca eterofilla
<i>Festuca ovina</i>	festuca ovina
<i>Festuca pratensis</i>	festuca dei prati
<i>Festuca rubra</i>	festuca rossa
<i>Fragaria vesca</i>	fragola comune
<i>Fragaria viridis</i>	fragola verde
<i>Fraxinus excelsior</i>	frassino comune
<i>Galinsoga ciliata</i>	galinsoga ciliata
<i>Galium album</i>	caglio bianco
<i>Galium anisophyllum</i>	caglio alpino
<i>Galium aristatum</i>	caglio aristato
<i>Galium lucidum</i>	caglio lucido
<i>Galium mollugo</i>	cagliolo
<i>Galium pumilum</i>	caglio minore
<i>Galium rubrum</i>	caglio arrossato
<i>Galium</i> spp.	caglio (specie diverse)
<i>Galium uliginosum</i>	caglio delle torbiere
<i>Galium verum</i>	caglio zolfino
<i>Genista germanica</i>	ginestra spinosa
<i>Gentiana acaulis</i>	genziana di Koch
<i>Gentiana clusii</i>	genziana di Clusius
<i>Gentiana lutea</i>	genziana maggiore
<i>Geranium columbinum</i>	geranio colombino
<i>Geranium molle</i>	geranio volgare
<i>Geranium pyrenaicum</i>	geranio dei Pirenei
<i>Geranium robertianum</i> aggr.	geranio di San Roberto
<i>Geranium rotundifolium</i>	geranio malvaccino (geranio a foglie rotonde)
<i>Geranium sylvaticum</i>	geranio silvano
<i>Geum montanum</i>	cariofillata montana
<i>Geum rivale</i>	cariofillata dei rivi
<i>Glechoma hederacea</i>	edera terrestre
<i>Gymnadenia conopsea</i>	manina rosea
<i>Helianthemum nummularium</i>	eliantemo maggiore
<i>Helictotrichon parlatorei</i>	avena di Parlatore
<i>Helictotrichon pubescens</i>	avena pubescente
<i>Helleborus foetidus</i>	elleboro puzzolente
<i>Helleborus viridis</i>	elleboro verde
<i>Heracleum sphondylium</i>	spondiglio comune
<i>Herminium monorchis</i>	orchide ad un bulbo
<i>Hieracium amplexicaule</i>	sparviere a foglie abbraccianti
<i>Hieracium lactucella</i>	sparviere orecchia di topo
<i>Hieracium murorum</i>	sparviere dei boschi
<i>Hieracium pilosella</i>	sparviere pelosetto
<i>Hieracium piloselloides</i>	sparviere fiorentino
<i>Hieracium umbellatum</i> aggr.	sparviere ad ombrella
<i>Hippocrepis comosa</i>	sferracavallo comune
<i>Holcus lanatus</i>	bambagione pubescente
<i>Hordeum murinum</i> aggr.	orzo selvatico
<i>Hypericum maculatum</i>	erba di san Giovanni delle Alpi

Nome scientifico	Nome comune
<i>Hypericum montanum</i>	erba di san Giovanni montana
<i>Hypericum perforatum</i>	erba di san Giovanni
<i>Hypochaeris radicata</i>	costolina giuncolina
<i>Hypochaeris uniflora</i>	costolina alpina
<i>Juncus articulatus</i>	giunco nodoso
<i>Juncus effusus</i>	giunco comune
<i>Juncus</i> spp.	giunco (specie diverse)
<i>Juncus tenuis</i>	giunco americano
<i>Juniperus communis</i>	ginepro
<i>Knautia arvensis</i>	ambretta comune
<i>Knautia dipsacifolia</i>	ambretta occidentale
<i>Koeleria pyramidata</i>	paleo alpino
<i>Lamium album</i>	falsa ortica bianca
<i>Lamium galeobdolon</i> aggr.	ortica mora
<i>Lamium purpureum</i>	falsa ortica rossa
<i>Laserpitium gaudinii</i>	laserpizio di Gaudin
<i>Lathyrus latifolius</i>	cicerchia a foglie larghe
<i>Lathyrus linifolius</i>	cicerchia montana
<i>Lathyrus pratensis</i>	cicerchia dei prati
<i>Lathyrus</i> spp.	cicerchie
<i>Lathyrus sylvestris</i>	cicerchia silvestre
<i>Leontodon autumnalis</i>	leontodo ramoso
<i>Leontodon hispidus</i>	leontodo comune
<i>Leontodon saxatilis</i>	leontodo delle rupi
<i>Leucanthemum vulgare</i> aggr.	margherita
<i>Ligusticum mutellina</i>	erba mutellina
<i>Lilium bulbiferum</i>	giglio rosso
<i>Lilium martagon</i>	giglio martagone
<i>Lolium multiflorum</i>	loglio italico
<i>Lolium perenne</i>	loglio inglese
<i>Lotus corniculatus</i>	ginestrino
<i>Luzula campestris</i>	erba lucciola comune
<i>Luzula multiflora</i>	erba lucciola multiflora
<i>Luzula nivea</i>	erba lucciola maggiore
<i>Luzula pilosa</i>	erba lucciola pelosa
<i>Luzula sieberi</i>	erba lucciola di Sieber
<i>Lysimachia nummularia</i>	mazza d'oro minore
<i>Maianthemum bifolium</i>	gramigna di Parnasso
<i>Medicago lupulina</i>	lupolina
<i>Medicago sativa</i> aggr.	erba medica
<i>Melampyrum pratense</i>	spigarola bianca
<i>Melica nutans</i>	melica delle faggete
<i>Melica uniflora</i>	melica comune
<i>Mentha arvensis</i>	menta campestre
<i>Molinia arundinacea</i>	gramigna altissima
<i>Myosotis alpestris</i>	nontiscordardimé alpino
<i>Myosotis arvensis</i>	nontiscordardimé
<i>Myosotis scorpioides</i> aggr.	nontiscordardimé delle paludi
<i>Myosotis</i> spp.	nontiscordardimé
<i>Narcissus poeticus</i> aggr.	narciso selvatico
<i>Narcissus</i> spp.	narciso
<i>Narcissus verbanensis</i>	narciso del lago Maggiore
<i>Nardus stricta</i>	nardo (erba cervina, cervino)

Nome scientifico	Nome comune
<i>Orchis mascula</i>	orchide maschia
<i>Orchis tridentata</i> aggr.	orchide screziata
<i>Orchis ustulata</i>	orchide bruciacchiata
<i>Oreopteris limbosperma</i>	felce montana
<i>Origanum vulgare</i>	origano comune
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	latte di gallina comune
<i>Orobanche rapum-genistae</i> aggr.	orobanche maggiore (succiemele maggiore)
<i>Oxalis acetosella</i>	acetosella dei boschi
<i>Paradisea liliastrum</i>	paradisìa
<i>Parnassia palustris</i>	parnassia
<i>Petasites albus</i>	farfaraccio bianco
<i>Peucedanum cervaria</i>	imperatoria cervaria
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	imperatoria apio-montano
<i>Peucedanum ostruthium</i>	imperatoria vera
<i>Peucedanum venetum</i>	imperatoria veneta
<i>Phalaris arundinacea</i>	scagliola palustre
<i>Phegopteris connectilis</i>	felce dei faggi
<i>Phleum alpinum</i> aggr.	coda di topo alpina
<i>Phleum bertolonii</i>	coda di topo di Bertoloni
<i>Phleum phleoides</i>	coda di topo nuda
<i>Phleum pratense</i>	coda di topo
<i>Phragmites australis</i>	cannuccia di palude
<i>Phyteuma betonicifolium</i>	raponzolo montano
<i>Phyteuma orbiculare</i>	raponzolo orbicolare
<i>Phyteuma ovatum</i>	raponzolo plumbeo
<i>Phyteuma scheuchzeri</i>	raponzolo di Scheuchzer
<i>Phyteuma scorzonrifolium</i>	raponzolo a foglie di scorzonera
<i>Phyteuma spicatum</i>	raponzolo giallo
<i>Picris hieracioides</i>	aspraggine comune
<i>Pimpinella major</i>	tragoselino maggiore
<i>Pimpinella saxifraga</i>	tragoselino comune
<i>Plantago lanceolata</i>	piantaggine lanceolata
<i>Plantago major</i>	piantaggine maggiore
<i>Plantago media</i>	piantaggine media
<i>Platanthera bifolia</i>	platantera comune
<i>Platanthera chlorantha</i>	platantera verdastra
<i>Poa alpina</i>	poa alpina
<i>Poa angustifolia</i>	poa a foglie strette
<i>Poa annua</i> aggr.	poa annua
<i>Poa bulbosa</i>	poa bulbosa
<i>Poa chaixii</i>	poa di Chaix
<i>Poa nemoralis</i>	poa dei boschi
<i>Poa pratensis</i>	poa dei prati
<i>Poa supina</i>	poa delle malghe
<i>Poa trivialis</i>	poa comune
<i>Poa variegata</i>	poa violacea
<i>Polygala comosa</i>	poligala chiomata
<i>Polygala pedemontana</i>	poligala piemontese
<i>Polygala vulgaris</i>	poligala comune
<i>Polygonatum odoratum</i>	sigillo di Salomone comune
<i>Polygonum aviculare</i>	poligono degli uccelli (correggiola)
<i>Polygonum bistorta</i>	poligono bistorta
<i>Polygonum viviparum</i>	poligono viviparo

Nome scientifico	Nome comune
<i>Potentilla argentea</i> aggr.	cinquefoglie bianca
<i>Potentilla aurea</i>	cinquefoglie fior d'oro
<i>Potentilla erecta</i> aggr.	cinquefoglie tormentilla
<i>Potentilla grandiflora</i>	cinquefoglie trifogliata
<i>Potentilla recta</i> aggr.	cinquefoglie dritta
<i>Potentilla reptans</i>	cinquefoglie comune
<i>Potentilla rupestris</i>	cinquefoglie fragolaccia
<i>Primula acaulis</i>	primula comune
<i>Primula veris</i>	primula odorosa
<i>Prunella grandiflora</i>	prunella delle Alpi
<i>Prunella vulgaris</i>	prunella comune
<i>Pseudolysimachion spicatum</i>	veronica spicata
<i>Pteridium aquilinum</i> aggr.	felce aquilina
<i>Pulsatilla alpina</i> aggr.	pulsatilla alpina
<i>Pulsatilla apiifolia</i>	pulsatilla alpina
<i>Ranunculus acris</i>	ranuncolo acre
<i>Ranunculus arvensis</i>	ranuncolo dei campi
<i>Ranunculus bulbosus</i>	ranuncolo bulboso
<i>Ranunculus friesianus</i>	ranuncolo acre sottospecie friesianus
<i>Ranunculus montanus</i>	ranuncolo montano
<i>Ranunculus platanifolius</i>	ranuncolo a foglie di platano
<i>Ranunculus polyanthemophyllus</i>	ranuncolo a foglie di poliantemo
<i>Ranunculus repens</i>	ranuncolo strisciante
<i>Ranunculus villarsii</i>	ranuncolo di Villars
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	cresta di gallo comune
<i>Rorippa sylvestris</i>	crescione radicina
<i>Rosa caesia</i>	rosa a foglie coriacee
<i>Rosa canina</i>	rosa canina
<i>Rosa tomentosa</i>	rosa tomentosa
<i>Rubus idaeus</i>	lampone
<i>Rubus</i> spp.	rovo (specie diverse)
<i>Rubus ulmifolius</i>	rovo comune (rovo a foglie d'olmo)
<i>Rumex acetosa</i>	romice acetosa
<i>Rumex acetosella</i>	romice acetosella
<i>Rumex obtusifolius</i>	romice comune
<i>Rumex scutatus</i>	romice scudato
<i>Salix reticulata</i>	salice reticolato
<i>Salvia pratensis</i>	salvia dei prati
<i>Salvia verticillata</i>	salvia spuria
<i>Sanguisorba minor</i>	salvastrella minore
<i>Sanguisorba officinalis</i>	salvastrella maggiore
<i>Scabiosa columbaria</i>	vedovina selvatica
<i>Scirpus sylvaticus</i>	lisca dei prati
<i>Scorzonera humilis</i>	scorzonera minore
<i>Sempervivum montanum</i>	semprevivo montano
<i>Senecio doronicum</i> aggr.	senecione mezzano
<i>Setaria viridis</i>	pabbio comune
<i>Silene dioica</i>	silene dioica
<i>Silene flos-cuculi</i>	fior di cuculo
<i>Silene gallica</i>	silene gallica
<i>Silene nutans</i>	silene ciondola
<i>Silene pratensis</i>	silene bianca
<i>Silene vulgaris</i> aggr.	silene rigonfia (bubbolini)
<i>Soldanella alpina</i>	soldanella comune

Nome scientifico	Nome comune
<i>Solidago</i> spp.	verga d'oro (specie diverse)
<i>Solidago virgaurea</i> aggr.	verga d'oro comune
<i>Sorbus aucuparia</i> aggr.	sorbo degli uccellatori
<i>Stachys officinalis</i>	betonica comune
<i>Stellaria graminea</i>	centocchio gramignola (stellaria gramignola)
<i>Stellaria media</i>	centocchio comune (stellaria comune)
<i>Streptopus amplexifolius</i>	lauro alessandrino
<i>Taraxacum officinale</i> aggr.	dente di leone
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	pigamo colombino
<i>Thalictrum minus</i>	pigamo minore
<i>Thalictrum saxatile</i>	pigamo steppico (pigamo sassicolo)
<i>Thesium alpinum</i>	linaiola alpina
<i>Thlaspi alpestre</i> aggr.	erba storna alpestre
<i>Thlaspi brachypetalum</i>	erba storna a petali corti
<i>Thymus serpyllum</i> aggr.	timo comune (timo precoce)
<i>Tragopogon dubius</i>	barba di becco a tromba
<i>Tragopogon pratensis</i>	barba di becco
<i>Trifolium alpestre</i>	trifoglio alpestre
<i>Trifolium alpinum</i>	trifoglio alpino
<i>Trifolium aureum</i>	trifoglio aureo
<i>Trifolium badium</i>	trifoglio giallo-bruno
<i>Trifolium campestre</i>	trifoglio campestre
<i>Trifolium medium</i>	trifoglio intermedio
<i>Trifolium montanum</i>	trifoglio montano
<i>Trifolium pratense</i>	trifoglio violetto
<i>Trifolium repens</i>	trifoglio bianco
<i>Trifolium thalii</i>	trifoglio di Thal
<i>Trisetum flavescens</i>	avena bionda
<i>Trollius europaeus</i>	botton d'oro
<i>Urtica dioica</i>	ortica comune
<i>Vaccinium myrtillus</i>	mirtillo nero
<i>Valeriana officinalis</i>	valeriana comune
<i>Veratrum album</i>	veratro bianco
<i>Veronica arvensis</i>	veronica dei campi
<i>Veronica chamaedrys</i>	veronica comune
<i>Veronica filiformis</i>	veronica filiforme
<i>Veronica officinalis</i>	veronica medicinale
<i>Veronica persica</i>	veronica di Persia
<i>Veronica serpyllifolia</i>	veronica a foglie di serpillio
<i>Vicia cracca</i>	veccia montanina
<i>Vicia sativa</i>	veccia comune (veccia dolce)
<i>Vicia sepium</i>	veccia silvana
<i>Vicia tetrasperma</i>	veccia a quattro semi
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	vincetossico comune
<i>Viola alba</i>	viola bianca
<i>Viola biflora</i>	viola montana gialla
<i>Viola calcarata</i>	viola speronata
<i>Viola canina</i>	viola selvatica
<i>Viola collina</i>	viola dei colli
<i>Viola hirta</i>	viola irta
<i>Viola reichenbachiana</i>	viola silvestre
<i>Viola</i> spp.	viola (specie diverse)
<i>Viola tricolor</i>	viola del pensiero (viola tricolore)





**p r a T l v a**

Tipi e sottotipi



Figura 1: sottotipo 1.4 (rilievo 170, Ambri)

A photograph of a lush green meadow. The foreground is dominated by tall, slender grasses with long, narrow leaves. Interspersed among the grasses are numerous small, bright yellow wildflowers. The background shows a dense field of similar vegetation, extending to the horizon. The overall scene is vibrant and healthy, suggesting a well-maintained or fertile pasture.

*Tipo 1*  
**Prati e pascoli concimati  
(condizioni pedoclimatiche favorevoli)**

## *Tipo 1* – Prati e pascoli concimati (condizioni pedoclimatiche favorevoli)

### FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Formazioni di taglia medio-alta (40 – 50 cm), eccezionalmente fino a 80 cm (sottotipo 1.2), dominate da foraggiere di qualità da buona a discreta.

Cotica erbosa tendenzialmente fitta e portante, con poche lacune.

In presenza di errori gestionali o di danni alla cotica erbosa, le specie indesiderate possono diventare rilevanti (sottotipo 1.1).

### CARATTERISTICHE

#### **Importanza agronomica, ecologica e paesaggistica**

Sono le superfici più fertili tra quelle rilevate. Essendo in grado di esprimere produzioni importanti costituiscono la base delle filiere produttive zootecniche.

Se adeguatamente gestite, valorizzano efficacemente i concimi aziendali.

Talvolta, sono anche caratterizzate dalla presenza, non trascurabile, di specie inserite nelle liste della qualità biologica (livello qualitativo II). Le superfici riscontrate appartenenti a questo tipo sono 54, su un totale di 277 rilievi effettuati.

#### **Gestione attuale**

4 (5) sfruttamenti all'anno.

Concimazione abbondante, spesso con liquami, raramente con letame. In taluni casi, i liquami sono erroneamente distribuiti in un unico apporto.



Figura 2: sottotipo 1.4 (rilievo 170, Ambri)



Figura 3: sottotipo 1.7 (rilievo 38, Ronco di Gualto, Campo Blenio)



Figura 4: sottotipo 1.4 (rilievo 170, Ambri)

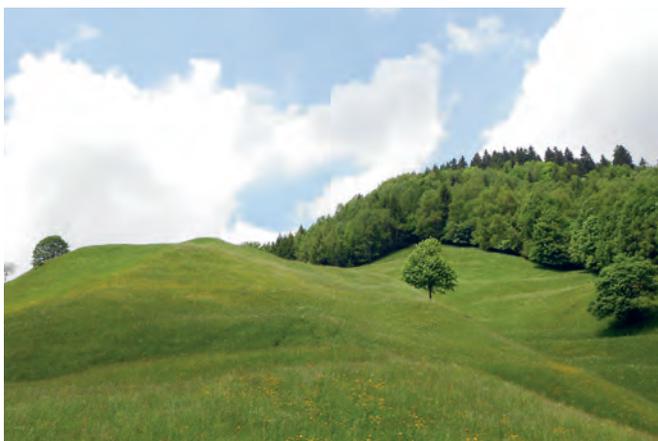
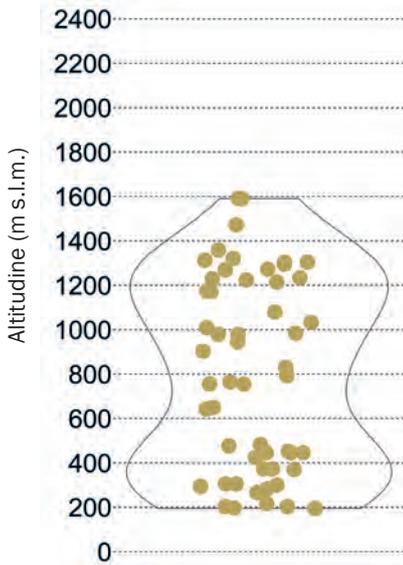


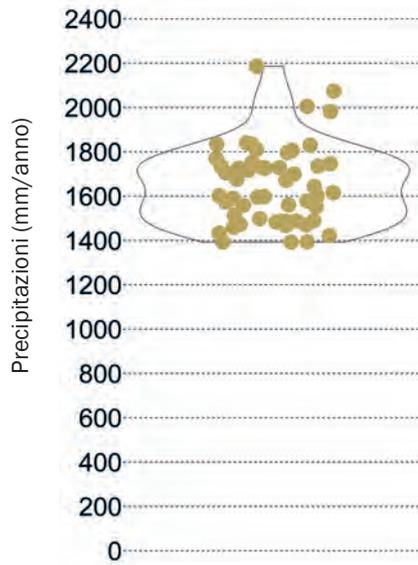
Figura 5: sottotipo 1.4 (rilievo 37, Campo Blenio)

CONDIZIONI STAZIONALI, DISTRIBUZIONE DEI RILIEVI E SPAZIO ECOLOGICO

ALTITUDINE



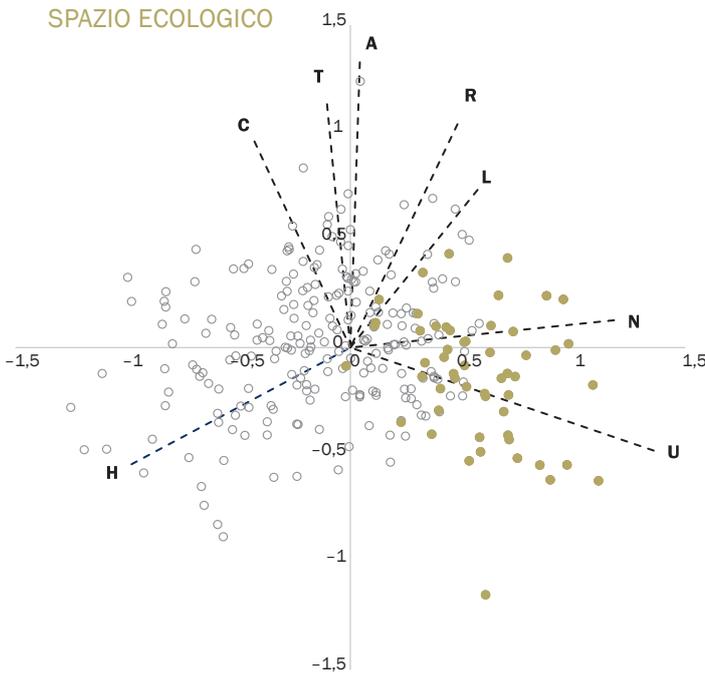
PIOVOSITÀ



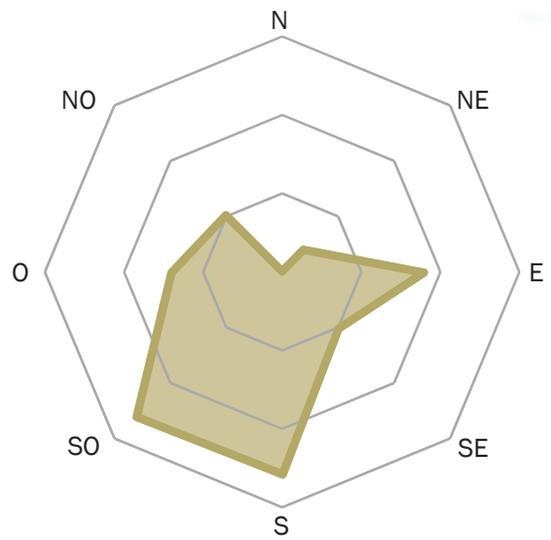
DISTRIBUZIONE DEI RILIEVI



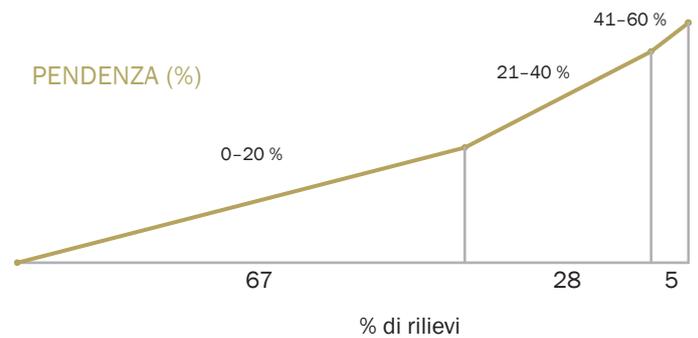
SPAZIO ECOLOGICO



ESPOSIZIONE



PENDENZA (%)



Su suoli evoluti, freschi, poveri di scheletro, leggermente acidificati negli orizzonti superficiali, poco pendenti e solitamente ben accessibili.

## Tipo 1 – Prati e pascoli concimati (condizioni pedoclimatiche favorevoli)

### COMPOSIZIONE BOTANICA E RAGGRUPPAMENTO DEI SOTTOTIPI

#### Fertilità buona – Condizioni fresche

1.1	CS %
<i>Poa trivialis</i>	21,0
<i>Elymus repens</i>	20,0
<i>Heracleum sphondylium</i>	13,0
<i>Alopecurus pratensis</i>	12,0
<i>Dactylis glomerata</i>	11,0
<i>Rumex obtusifolius</i>	8,0
<i>Taraxacum officinale aggr.</i>	5,0
<i>Ranunculus acris</i>	4,0
<i>Achillea millefolium</i>	1,0
<i>Silene vulgaris aggr.</i>	1,0

1.2	CS %
<i>Polygonum bistorta</i>	15,0
<i>Poa trivialis</i>	13,0
<i>Dactylis glomerata</i>	11,0
<i>Agrostis capillaris</i>	6,0
<i>Trisetum flavescens</i>	5,0
<i>Trifolium repens</i>	5,0
<i>Rumex acetosa</i>	5,0
<i>Taraxacum officinale aggr.</i>	4,0
<i>Poa chaixii</i>	4,0
<i>Crocus albiflorus</i>	3,0

#### Fertilità buona – Condizioni intermedie

1.3	CS %
<i>Festuca pratensis</i>	13,0
<i>Trifolium repens</i>	12,0
<i>Ranunculus repens</i>	10,0
<i>Poa pratensis</i>	9,0
<i>Bromus erectus</i>	8,0
<i>Achillea millefolium</i>	7,0
<i>Carex hirta</i>	7,0
<i>Dactylis glomerata</i>	6,0
<i>Holcus lanatus</i>	6,0
<i>Poa trivialis</i>	4,0

1.4	CS %
<i>Poa trivialis</i>	13,7
<i>Dactylis glomerata</i>	11,0
<i>Trifolium repens</i>	10,0
<i>Taraxacum officinale aggr.</i>	8,0
<i>Lolium perenne</i>	8,0
<i>Achillea millefolium</i>	3,6
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	3,4
<i>Ranunculus acris</i>	3,0
<i>Rumex acetosa</i>	2,8
<i>Festuca pratensis</i>	2,6

1.5	CS %
<i>Lolium perenne</i>	11,1
<i>Trifolium repens</i>	10,4
<i>Poa pratensis</i>	6,9
<i>Dactylis glomerata</i>	6,6
<i>Achillea millefolium</i>	6,5
<i>Agrostis capillaris</i>	3,8
<i>Taraxacum officinale aggr.</i>	3,8
<i>Festuca rubra</i>	3,5
<i>Trifolium pratense</i>	3,4
<i>Plantago lanceolata</i>	3,3

#### Fertilità media – Condizioni siccitose

1.6	CS %
<i>Lolium multiflorum</i>	16,2
<i>Trifolium repens</i>	13,3
<i>Plantago lanceolata</i>	9,3
<i>Taraxacum officinale aggr.</i>	7,1
<i>Ranunculus acris</i>	6,4
<i>Achillea millefolium</i>	6,2
<i>Carex spp.</i>	4,1
<i>Ranunculus repens</i>	3,7
<i>Poa trivialis</i>	3,5
<i>Stellaria media</i>	2,7

1.7	CS %
<i>Dactylis glomerata</i>	14,6
<i>Taraxacum officinale aggr.</i>	8,1
<i>Festuca rubra</i>	7,7
<i>Trifolium repens</i>	5,8
<i>Achillea millefolium</i>	4,4
<i>Alopecurus pratensis</i>	4,2
<i>Rumex acetosa</i>	4,2
<i>Poa angustifolia</i>	3,5
<i>Silene vulgaris aggr.</i>	2,6
<i>Poa pratensis</i>	2,5

## ASPETTI AGRONOMICI

Il tipo 1 è ricco di buone foraggere, quali erba mazzolina (presente in tutti i rilievi), logli (in oltre l'80% dei rilievi), trifogli (in quasi tutti i rilievi) e festuche (nel 60% dei rilievi). La buona accessibilità e la morfologia delle stazioni su cui si trovano solitamente queste superfici foraggere ne consentono la gestione intensiva. Le produzioni di foraggio sono elevate e di buona qualità. Il foraggio viene valorizzato prevalentemente sotto forma di fieno ventilato ed erba insilata.

**Principali errori gestionali**

I principali errori gestionali che caratterizzano queste superfici sono: **il ritardo nell'eseguire il primo sfalcio, l'eccessiva fertilizzazione e l'assenza del pascolo primaverile** (assenza diffusa e che si protrae anche per decenni).

Ritardare eccessivamente il primo sfalcio e/o danneggiare la cotica erbosa può favorire l'eccessiva presenza di poa comune (> 10%), ranuncolo acre, ranuncolo strisciante e altre specie indesiderate, quali i panici estivi, la gramigna comune e quella rampicante, con conseguente riduzione della produzione e della qualità foraggera, sia in termini di contenuti sia di appetibilità (VP).

Concimazioni lievemente insufficienti rispetto al regime delle utilizzazioni favoriscono la diffusione dei trifogli (osservata localmente fino a circa il 20%). Ciò causa il calo della produzione di foraggio e l'aumento, sia del suo tenore proteico sia dell'efficienza di utilizzazione dell'azoto. Esagerare con la concimazione, invece, può portare a un'eccessiva proliferazione di romici e ombrellifere.

**Gestione consigliata**

Eseguire il **primo sfalcio** entro lo stadio di piena spigatura delle graminacee principali [1; cap. 2] e/o introdurre, almeno una volta ogni 2 - 3 anni, il **pascolo primaverile precoce** entro lo stadio 2 delle graminacee principali (pratica, quest'ultima, molto efficace per contenere i ranuncoli) [1; cap. 2 e 4] [8].

**Liquamare** al risveglio vegetativo e dopo ogni sfruttamento, ma solo in presenza di condizioni di crescita favorevoli (max 20 - 30 m<sup>3</sup>/ha e sfruttamento). Distribuire **letame maturo** e/o **compost vagliato** a fine stagione o alla ripresa vegetativa (max 150 q/ha e anno) [1; cap. 5] [8]. Il tutto per riuscire a distribuire 100 - 150 kg N/ha e anno, corrispondenti a circa 1 kg N/q di sostanza secca (SS) prodotta [13; cap. 9].

**Rullare** regolarmente in primavera, evitando o **riducendo le erpicature** superficiali allo stretto necessario [1; cap. 8] [8].

Gli effetti di questi interventi, se eseguiti correttamente, si manifestano inizialmente attraverso l'aumento della taglia e del vigore delle buone graminacee e, in seguito, anche tramite la loro diffusione, che avviene a discapito di altre specie presenti.

**Interventi di ripristino**

**Controllare le specie indesiderate**, in caso di eccessiva proliferazione. In questi casi, bisogna sempre interrogarsi sulle cause del problema e, dopo il ripristino, evitare di ripetere gli stessi errori. Il diserbo, chimico, meccanico o termico che sia, va sempre abbina- to a una trasemina o a una risemina [1; cap. 6] [8].

La **trasemina** si esegue in caso sia necessario ripristinare, rinfoltire o migliorare la cotica erbosa, oppure ancora qualora si intenda accelerarne l'evoluzione (per esempio, dopo aver causato danni da calpestamento, eseguito un diserbo o avere deciso di cambiare tipo di gestione).

La **risemina** va preferita quando la cotica erbosa è ormai irrecuperabile o se si vuole cambiare drasticamente la destinazione del prato o del pascolo [1; cap. 8] [8].

La **scelta delle miscele foraggere** è importantissima e deve seguire un preciso percorso decisionale. Ci si deve interrogare sulla durata prevista per il prato o per il pascolo, su come si intende valorizzarne il foraggio, sulle condizioni pedoclimatiche locali e sul livello d'intensità gestionale che si praticherà. Le risposte a queste domande consentiranno di orientarsi verso le miscele foraggere più adatte. Un buon metodo per tenere conto sia delle condizioni ambientali sia di quelle gestionali è distinguere tra miscele adatte a zone favorevoli allo sviluppo dei logli (condizioni ideali per i logli e/o percentuale di logli rilevata maggiore del 15%) e miscele adatte a zone sfavorevoli al loro sviluppo (alcuni parametri pedoclimatici e gestionali non ideali e/o percentuale di logli rilevata minore del 15%) [1; cap. 9] [8].

## SOTTOTIPI E VALORI PASTORALI (VP)

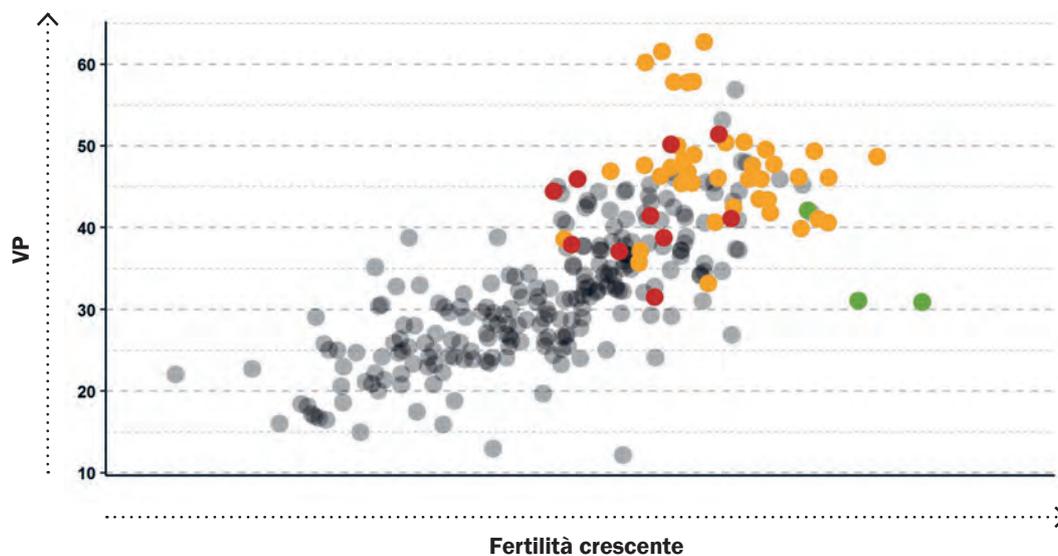
Sottotipo	Valore pastorale
1.1	31
1.2	29 - 44
1.3	40
1.4	40 - 54
1.5	41 - 54
1.6	36 - 48
1.7	35 - 49



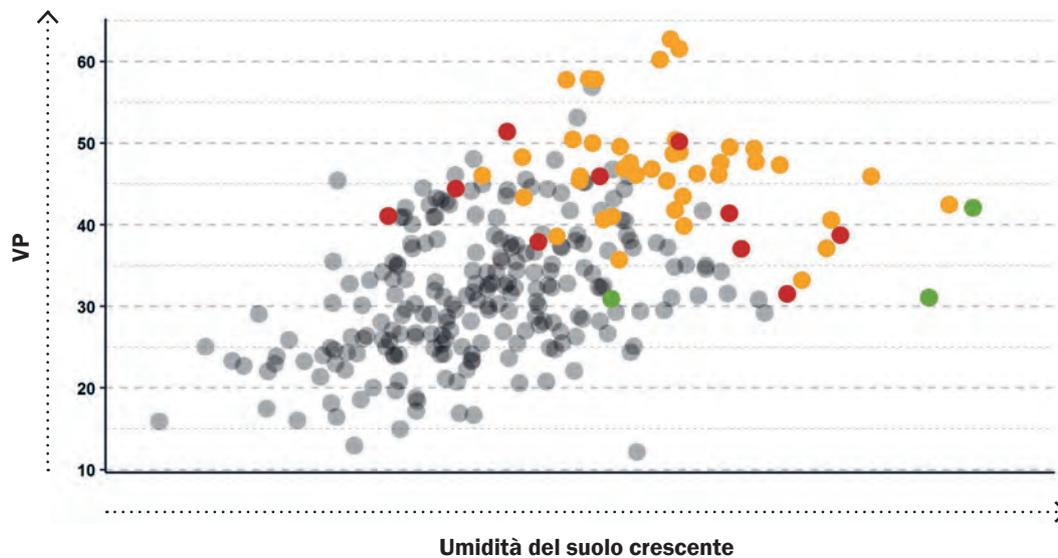
Figura 6: sottotipo 1.6 (rilievo 235, Semione)



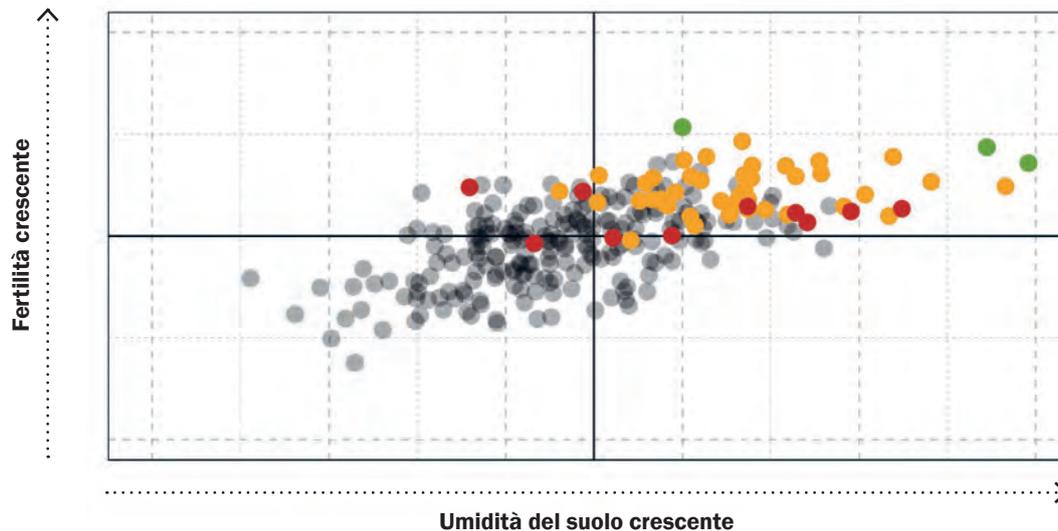
**FERTILITÀ E VALORE PASTORALE**



**UMIDITÀ E VALORE PASTORALE**



**UMIDITÀ E FERTILITÀ**



## ASPETTI ECOLOGICI E PAESAGGISTICI

L'interesse ecologico di questo tipo è generalmente limitato. Diventa medio in presenza di condizioni siccitose.

Nessuna specie indicatrice della qualità biologica è presente tra le 10 specie più abbondanti rilevate.

Formazioni generalmente non adatte per fare parte delle superfici aziendali per la promozione della biodiversità (SPB) o di quelle in interconnessione (ICE). Possibili eccezioni sono rappresentate da parcelle situate in condizioni relativamente siccitose, distanti dal centro aziendale e/o difficilmente meccanizzabili.

## APPARTENENZA FITOSOCIOLOGICA

### Per la maggior parte dei rilievi:

Secondo Delarze R. et al. [6]

- *Molinio-Arrhenatheretea*  
*Arrhenatheretalia*  
*Arrhenatherion* (4.5.1)

Possibili transizioni (nei)

sottotipo 1.1

- *Agropyretea intermedio-repentis*

sottotipi 1.2; 1.3; 1.4; 1.5

- *Molinio-Arrhenatheretea*  
*Arrhenatheretalia*  
*Cynosurion* (4.5.3)

- *Molinio-Arrhenatheretea*  
*Arrhenatheretalia*  
*Polygono-Trisetion* (4.5.2)

Secondo Dietl W. & Jorquera M. [7]

11-*Heracleum-Dactylis-Wiese*; 12-*Lolietum multiflori*;  
14-*Trifolio-Alopecuretum*; 15-*Poo pratensis-Lolietum perennis*;  
16-*Poo Trivialis-Ranunculetum repentis*; 17-*Lolio-agrostietum stoloniferae*



Figura 7: sottotipo 1.7 (rilievo 241, Airolo)



Figura 8: sottotipo 1.4 (rilievo 239, Tamblina, Airolo)



Figura 9: *Linaria vulgaris*, sottotipo 1.5 (rilievo 177, San Giovanni, Faido)

## Tipo 1 – Prati e pascoli concimati (condizioni pedoclimatiche favorevoli)

### SPECIE COSTANTI E FREQUENTI – LISTE DELLA QUALITÀ BIOLOGICA

Specie costanti e frequenti	Frequenza nei 54 rilievi (%)	CS (%) max	CS (%) min	Indicatori prati	Liste prati	Liste pascoli	LPN
<i>Dactylis glomerata</i>	100	21,7	0,4				
<i>Trifolium repens</i>	98	21,2	0,3				
<i>Achillea millefolium</i>	91	18,2	0,2				
<i>Taraxacum officinale</i> aggr.	89	21,2	0,5				
<i>Lolium perenne</i>	81	27,9	0,5				
<i>Plantago lanceolata</i>	78	12,9	0,4				
<i>Poa trivialis</i>	78	22,2	0,2				
<i>Ranunculus acris</i>	76	11,3	0,3				
<i>Rumex acetosa</i>	74	7,9	0,2				
<i>Silene vulgaris</i> aggr.	74	7,6	0,2				
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	72	11,5	0,2				
<i>Poa pratensis</i>	72	20,5	0,3				
<i>Trifolium pratense</i>	67	17,3	0,4				
<i>Agrostis capillaris</i>	61	16,4	0,3				
<i>Trisetum flavescens</i>	59	6,5	0,3				
<i>Festuca rubra</i>	57	14,6	0,4				
<i>Veronica chamaedrys</i>	57	6,0	0,3				
<i>Festuca pratensis</i>	50	13,0	0,5				
<i>Cerastium fontanum</i>	48	5,7	0,2				
<i>Phleum pratense</i>	48	13,1	0,3				
<i>Veronica arvensis</i>	43	4,7	0,3				
<i>Holcus lanatus</i>	39	15,1	0,4				
<i>Leontodon hispidus</i>	39	7,4	0,2				
<i>Heracleum sphondylium</i>	35	13,3	0,2				
<i>Lolium multiflorum</i>	35	21,6	0,4				
<i>Stellaria media</i>	35	11,6	0,2				
<i>Arrhenatherum elatius</i>	33	12,4	0,2				
<i>Poa angustifolia</i>	33	8,8	0,5				
<i>Ranunculus bulbosus</i>	31	8,9	0,2	++	B C	M S	
<i>Rumex obtusifolius</i>	30	7,5	0,4				
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	28	7,3	0,3				
<i>Alopecurus pratensis</i>	28	15,4	0,2				
<i>Elymus repens</i>	26	19,9	0,4				
<i>Crocus albiflorus</i>	24	5,0	0,2				
<i>Lotus corniculatus</i>	24	2,0	0,2				
<i>Bromus hordeaceus</i>	19	7,3	0,2				
<i>Galium mollugo</i>	19	8,3	0,4				
<i>Geranium sylvaticum</i>	19	3,7	0,2				
<i>Leucanthemum vulgare</i> aggr.	19	10,7	0,2			M S	
<i>Vicia cracca</i>	19	2,4	0,2				
<i>Centaurea jacea</i>	17	4,6	0,2	+	C	M	
<i>Poa chaixii</i>	17	10,3	0,7				
<i>Silene dioica</i>	17	3,7	0,2				
<i>Anthriscus sylvestris</i>	15	3,6	0,3				

Specie costanti e frequenti	Frequenza nei 54 rilievi (%)	CS (%) max	CS (%) min	Indicatori prati	Liste prati	Liste pascoli	LPN
<i>Leontodon autumnalis</i>	15	6,2	0,3				
<i>Prunella vulgaris</i>	15	5,3	0,2				
<i>Ranunculus repens</i>	15	14,9	0,5				
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	13	1,3	0,5				
<i>Rumex acetosella</i>	13	1,3	0,2				
<i>Crepis biennis</i>	11	1,4	0,2				
<i>Phleum alpinum</i> aggr.	11	3,4	0,3				
<i>Salvia pratensis</i>	11	1,6	0,4	++	B C	M S	
<i>Carex</i> spp.	9	15,9	0,2	++	B C		
<i>Carum carvi</i>	9	4,8	0,6				
<i>Helictotrichon pubescens</i>	9	3,0	0,2				
<i>Ranunculus montanus</i>	9	5,2	0,3				
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	9	4,7	0,3	+++	A B C		
<i>Viola tricolor</i>	9	3,0	0,5				
<i>Aegopodium podagraria</i>	7	11,0	0,2				
<i>Ajuga reptans</i>	7	3,8	0,2				
<i>Carex hirta</i>	7	7,0	0,7	++	B C		
<i>Carex leporina</i>	7	10,9	0,2	++	B C		
<i>Centaurea nigrescens</i>	7	1,3	0,5	+	C	M	
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	7	1,7	0,2				
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	7	3,5	0,4				
<i>Convolvulus arvensis</i>	7	1,6	0,5				
<i>Cynosurus cristatus</i>	7	14,7	0,2				
<i>Festuca arundinacea</i>	7	3,6	0,5				
<i>Myosotis arvensis</i>	7	1,3	0,3				
<i>Plantago major</i>	7	1,3	0,2				
<i>Plantago media</i>	7	0,6	0,2	++	B C	M	
<i>Polygonum bistorta</i>	7	16,0	0,6				
<i>Trifolium medium</i>	7	2,6	0,2				
<i>Trifolium montanum</i>	7	1,4	0,2				
<i>Vicia sativa</i>	7	5,2	0,5				
<i>Agrostis gigantea</i>	6	13,7	0,2				
<i>Bellis perennis</i>	6	1,8	0,5				
<i>Bromus inermis</i>	6	3,2	1,4				
<i>Clinopodium vulgare</i>	6	3,3	0,4	++	B C	M	
<i>Euphorbia cyparissias</i>	6	0,9	0,3	++	B C	M S	
<i>Lamium purpureum</i>	6	4,2	1,3				
<i>Lathyrus pratensis</i>	6	2,5	0,7				
<i>Luzula campestris</i>	6	0,6	0,2	++	B C	M	
<i>Pimpinella major</i>	6	3,6	1,2				
<i>Pimpinella saxifraga</i>	6	4,6	1,3				
<i>Poa annua</i> aggr.	6	7,5	0,6				
<i>Ranunculus friesianus</i>	6	2,2	0,5				
<i>Stellaria graminea</i>	6	5,7	0,6				

## SPECIE COSTANTI E FREQUENTI – LISTE DELLA QUALITÀ BIOLOGICA

Specie costanti e frequenti	Frequenza nei 54 rilievi (%)	CS (%) max	CS (%) min	Indicatori prati	Liste prati	Liste pascoli	LPN
<i>Thalictrum minus</i>	6	1,9	1,3	+++	A B C	M S	
<i>Urtica dioica</i>	6	1,3	0,3				
<i>Veronica filiformis</i>	6	0,8	0,5				
<i>Veronica serpyllifolia</i>	6	1,8	0,5				
<i>Agrostis stolonifera</i>	4	2,4	0,6				
<i>Artemisia vulgaris</i>	4	1,5	0,4				
<i>Bromus erectus</i>	4	8,4	0,4	++	B C	M S	x
<i>Campanula scheuchzeri</i>	4	0,5	0,4	++	B C	M	
<i>Cardamine pratensis</i>	4	0,5	0,5				
<i>Carex montana</i>	4	4,9	4,5				
<i>Cerastium arvense</i>	4	1,2	0,4				
<i>Daucus carota</i>	4	1,5	0,4			M	
<i>Echium vulgare</i>	4	0,2	0,2				
<i>Equisetum arvense</i>	4	1,0	0,4				
<i>Erigeron annuus</i>	4	0,5	0,4				
<i>Galium lucidum</i>	4	2,4	0,7				
<i>Galium verum</i>	4	1,4	0,7	++	B C	M S	x
<i>Geum rivale</i>	4	3,2	0,3				
<i>Hypericum montanum</i>	4	0,2	0,2			M	
<i>Hypochaeris radicata</i>	4	2,0	0,4				
<i>Juncus tenuis</i>	4	0,4	0,4				
<i>Lamium album</i>	4	0,3	0,2				
<i>Nardus stricta</i>	4	1,2	0,6	++	B C		
<i>Phyteuma betonicifolium</i>	4	0,8	0,2	+++	A B C		
<i>Potentilla erecta aggr.</i>	4	1,3	0,3	++	B C	M	
<i>Silene gallica</i>	4	5,9	3,3				
<i>Tragopogon pratensis</i>	4	0,7	0,4				
<i>Trollius europaeus</i>	4	0,3	0,2	+++	A B C		
<i>Veratrum album</i>	4	2,1	0,8				
<i>Vicia sepium</i>	4	0,8	0,2				
<i>Acinos alpinus</i>	2	0,2	0,2			M S	
<i>Ajuga pyramidalis</i>	2	0,5	0,5				
<i>Astragalus frigidus</i>	2	0,4	0,4				
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	2	0,2	0,2				
<i>Brachypodium pinnatum</i>	2	0,9	0,9			M S	
<i>Briza media</i>	2	1,2	1,2	+	C	M	
<i>Campanula rapunculoides</i>	2	0,2	0,2	++	B C	M	
<i>Carduus personata</i>	2	4,5	4,5				
<i>Carex muricata</i>	2	0,8	0,8	++	B C		
<i>Carex pilosa</i>	2	1,6	1,6	++	B C		
<i>Carex spicata</i>	2	7,4	7,4	++	B C		
<i>Carlina acaulis</i>	2	0,5	0,5			M S	
<i>Centaurea scabiosa</i>	2	0,3	0,3	+	C		
<i>Conyza canadensis aggr.</i>	2	0,7	0,7				
<i>Cynodon dactylon</i>	2	0,5	0,5				
<i>Deschampsia cespitosa</i>	2	0,2	0,2				
<i>Dianthus carthusianorum</i>	2	0,6	0,6				
<i>Echinochloa crus-galli</i>	2	0,6	0,6				
<i>Elibus athericus</i>	2	0,4	0,4				
<i>Galium anisophyllum</i>	2	0,8	0,8				
<i>Galium rubrum</i>	2	0,5	0,5				
<i>Geranium molle</i>	2	3,7	3,7				
<i>Geranium robertianum aggr.</i>	2	0,4	0,4				
<i>Geranium rotundifolium</i>	2	0,5	0,5				
<i>Glechoma hederacea</i>	2	0,7	0,7				
<i>Hieracium pilosella</i>	2	0,4	0,4				
<i>Hypericum maculatum</i>	2	1,2	1,2			M	
<i>Hypericum perforatum</i>	2	0,7	0,7			M	
<i>Hypochaeris uniflora</i>	2	0,5	0,5				
<i>Juncus effusus</i>	2	0,2	0,2				
<i>Lathyrus linifolius</i>	2	0,2	0,2				
<i>Medicago sativa aggr.</i>	2	1,1	1,1				
<i>Mentha arvensis</i>	2	2,9	2,9				
<i>Myosotis alpestris</i>	2	2,1	2,1				
<i>Narcissus verbanensis</i>	2	0,5	0,5				
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	2	0,6	0,6				
<i>Oxalis acetosella</i>	2	0,8	0,8				
<i>Petasites albus</i>	2	3,6	3,6				
<i>Peucedanum ostruthium</i>	2	4,8	4,8				
<i>Phalaris arundinacea</i>	2	0,3	0,3				
<i>Phleum phleoides</i>	2	0,6	0,6				
<i>Phyteuma orbiculare</i>	2	0,4	0,4	+++	A B C		
<i>Phyteuma ovatum</i>	2	0,3	0,3	+++	A B C		
<i>Poa alpina</i>	2	2,9	2,9				
<i>Poa supina</i>	2	2,0	2,0				
<i>Potentilla aurea</i>	2	0,2	0,2				
<i>Potentilla reptans</i>	2	0,4	0,4				
<i>Prunella grandiflora</i>	2	1,6	1,6				
<i>Rorippa sylvestris</i>	2	1,1	1,1				
<i>Rosa canina</i>	2	0,5	0,5				
<i>Sanguisorba minor</i>	2	2,4	2,4	++	B C	M S	
<i>Scirpus sylvaticus</i>	2	2,4	2,4				
<i>Silene flos-cuculi</i>	2	1,2	1,2				
<i>Stachys officinalis</i>	2	1,0	1,0	+++	A B C	M	
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	2	0,8	0,8	+++	A B C	M S	
<i>Thymus serpyllum aggr.</i>	2	1,6	1,6	++	B C	M S	



Figura 10: sottotipo 1.7 (rilievo 38, Ronco di Gualto, Campo Blenio)



Figura 11: sottotipo 1.4 (rilievo 246, San Remigio, Acquarossa)

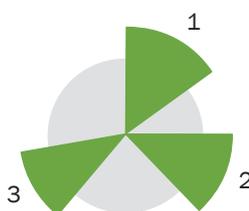
# Tipo 1 – Prati e pascoli concimati (condizioni pedoclimatiche favorevoli)

## CARATTERIZZAZIONE DEI SOTTOTIPI

### Fertilità buona – Condizioni fresche

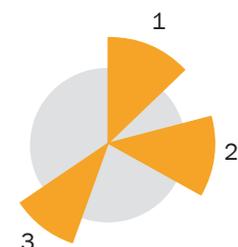


- 1.1**  
1. Poa comune (21%)  
2. Gramigna comune (20%)

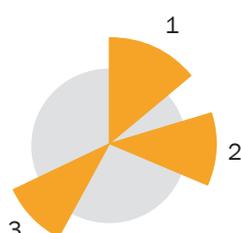


- 1.2**  
1. Poligono bistorta (15%)  
2. Poa comune (13%)  
3. Erba mazzolina (11%)

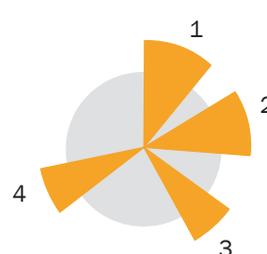
### Fertilità buona – Condizioni intermedie



- 1.3**  
1. Festuca dei prati (13%)  
2. Trifoglio bianco (12%)  
3. Ranuncolo strisciante (10%)

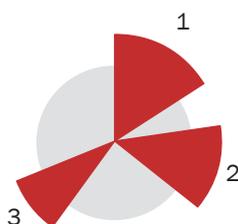


- 1.4**  
1. Poa comune (14%)  
2. Erba mazzolina (11%)  
3. Trifoglio bianco (10%)

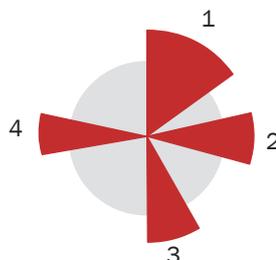


- 1.5**  
1. Loglio inglese (11%)  
2. Trifoglio bianco (10%)  
3. Poa dei prati (7%)  
4. Erba mazzolina (7%)

### Fertilità media – Condizioni siccitose



- 1.6**  
1. Loglio italico (16%)  
2. Trifoglio bianco (13%)  
3. Piantaggine lanceolata (9%)



- 1.7**  
1. Erba mazzolina (15%)  
2. Dente di leone (8%)  
3. Festuca rossa (8%)  
4. Trifoglio bianco (6%)

POSSIBILITÀ D'INTERVENTO

OBIETTIVI POSSIBILI	SUGGERIMENTI GESTIONALI	EVOLUZIONE ATTESA DELLA COMPOSIZIONE BOTANICA
 <p><b>Miglioramento dell'aspetto agronomico</b></p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anticipare il primo sfalcio allo stadio di inizio-piena spigatura delle graminacee principali (stadio 3 – 4) [1; cap. 2]</li> <li>• Introdurre il pascolo primaverile precoce entro lo stadio 2 delle graminacee principali (apice vegetativo a 10 cm dal suolo) e/o il pascolo a rotazione intensivo</li> <li>• Aumentare la concimazione, adattandola all'intensità di sfruttamento (liquami, letame maturo e/o compost vagliato)</li> <li>• Combattere la poa comune e le specie indesiderate in generale (evitare di frammentare i rizomi di gramigna comune con lavorazioni del suolo intensive e superficiali)</li> <li>• Abbinare la lotta contro le specie indesiderate a trasemine ripetute</li> <li>• In casi estremi, riseminare</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminuzione di poa comune e gramigna comune</li> <li>• Aumento delle buone graminacee</li> </ul>
 <p><b>Mantenimento/miglioramento dell'aspetto agronomico</b></p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anticipare il primo sfalcio allo stadio di inizio-piena spigatura delle graminacee principali (stadio 3 – 4) [1; cap. 2]</li> <li>• Introdurre il pascolo primaverile precoce entro lo stadio 2 delle graminacee principali (apice vegetativo a 10 cm dal suolo) e/o il pascolo a rotazione intensivo</li> <li>• Aumentare la concimazione, adattandola all'intensità di sfruttamento (liquami, letame maturo e/o compost vagliato)</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento di erba mazzolina e di altre buone graminacee, come poa dei prati e festuca dei prati</li> <li>• Diminuzione di poa comune, trifoglio bianco, ranuncoli e diverse «altre erbe»</li> </ul>
 <p><b>Mantenimento/miglioramento dell'aspetto agronomico</b></p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anticipare il primo sfalcio allo stadio di inizio-piena spigatura delle graminacee principali (stadio 3 – 4) [1; cap. 2]</li> <li>• Introdurre il pascolo primaverile precoce entro lo stadio 2 dell'erba mazzolina (apice vegetativo a 10 cm dal suolo) o l'inizio spigatura del paleo odoroso</li> <li>• Eventualmente, aumentare la concimazione, adattandola all'intensità di sfruttamento (liquami, letame maturo e/o compost vagliato)</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento di erba mazzolina, loglio italico e altre buone graminacee</li> <li>• Diminuzione delle «altre erbe»</li> <li>• Nel caso si pratichi il pascolo intensivo, il loglio italico lascia il posto al loglio inglese</li> </ul>



Figura 12: sottotipo 1.4 (rilievo 246, San Remigio, Acquarossa)





*Figura 13: sottotipo 2.3 (rilievo 230, Cappella, Moleno)*

A photograph of a meadow with tall, green grasses and scattered yellow and white flowers. The grasses are dense and reach varying heights. The overall scene is a vibrant, natural landscape.

*Tipo 2*

**Prati e pascoli a bambagione pubescente**

## Tipo 2 – Prati e pascoli a bambagione pubescente

### FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Formazioni di taglia alta (40 – 80 cm) dominate da graminacee di valore pastorale da discreto a buono.

Cotica erbosa mediamente fitta, con poche lacune.

In presenza di condizioni particolari, le «altre erbe» diventano dominanti (sottotipo 2.4).

### CARATTERISTICHE

#### Importanza agronomica, ecologica e paesaggistica

Sono superfici che, pur producendo quantità medie di foraggio di qualità solo discreta, giocano un ruolo rilevante nell'assicurare l'autonomia foraggera di molte aziende. Si osservano prevalentemente presso gli allevatori di piccoli ruminanti.

Le parcelle più scoscese ed esposte e/o situate su suoli superficiali ricchi di scheletro presentano un'ampia varietà di specie, che conferiscono loro una buona valenza ecologica (graminacee a foglie fini, diverse specie di centaurea, ranuncolo bulboso, ecc.). Le superfici riscontrate appartenenti a questo tipo sono 29, su un totale di 277 rilievi effettuati.

#### Gestione attuale

Fino a 3 (4) sfruttamenti all'anno. Di solito si eseguono due sfalci e un pascolo autunnale, a dipendenza della distanza dal centro aziendale.

Concimazione mista con liquami e letame sulle superfici meccanizzabili e più produttive, che costituiscono il 63% dei rilievi che descrivono questo tipo.



Figura 14: sottotipo 2.5 (rilievo 163, Pegliardino, Capriasca)



Figura 15: sottotipo 2.3 (rilievo 229, Cappella, Moleno)



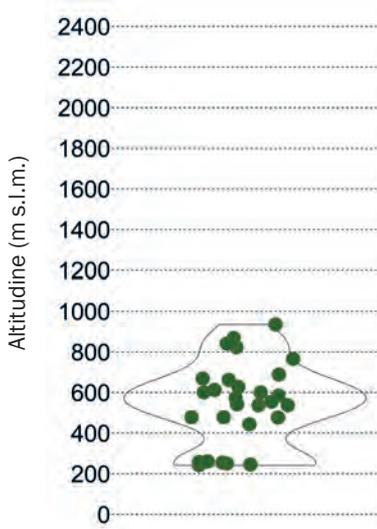
Figura 16: sottotipo 2.1 (rilievo 149, Lopagno)



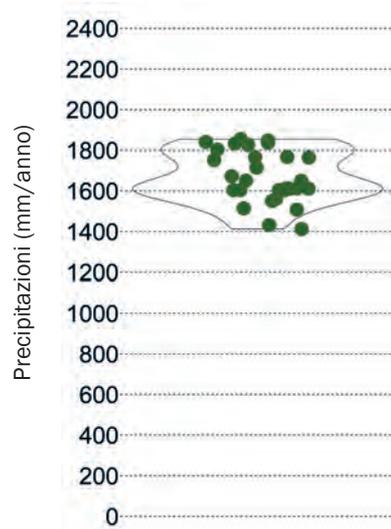
Figura 17: sottotipo 2.2 (rilievo 200, Broccola, Rivera)

**CONDIZIONI STAZIONALI, DISTRIBUZIONE DEI RILIEVI E SPAZIO ECOLOGICO**

ALTITUDINE



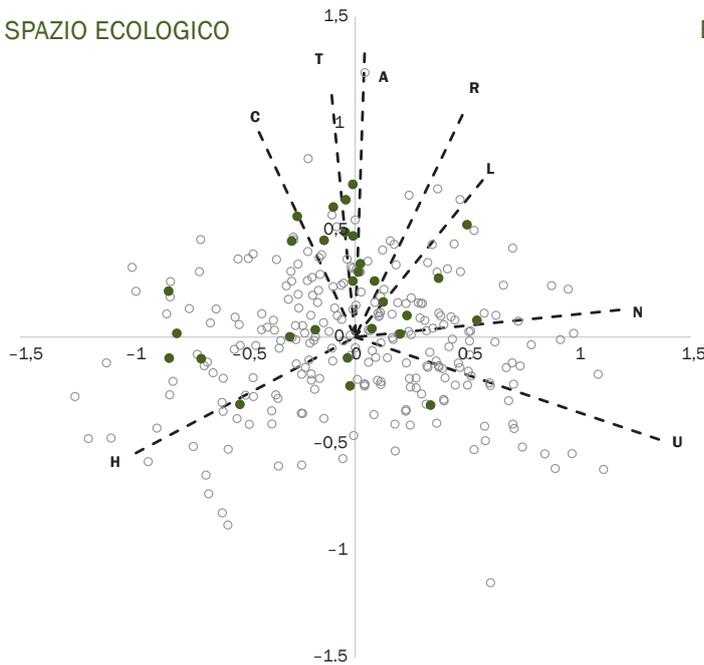
PIOVOSITÀ



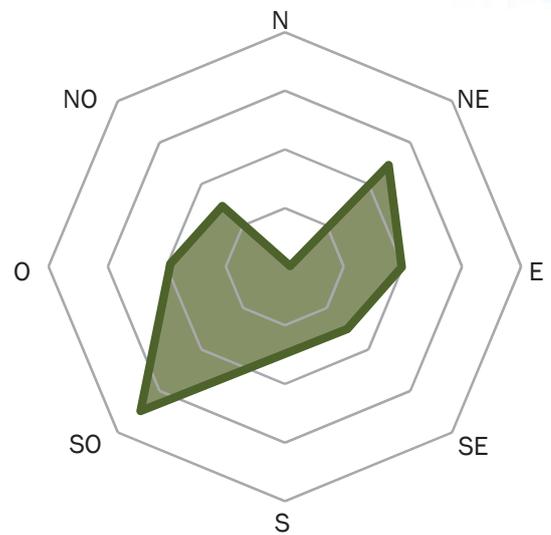
DISTRIBUZIONE DEI RILIEVI



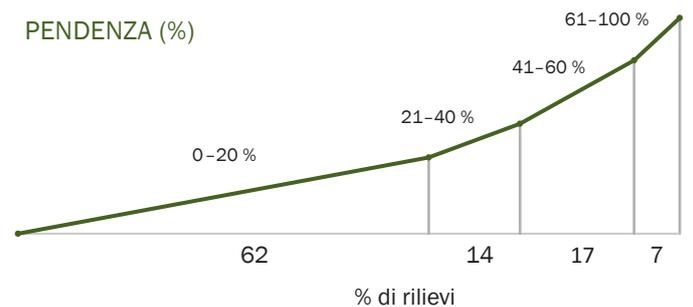
SPAZIO ECOLOGICO



ESPOSIZIONE



PENDENZA (%)



I prati e i pascoli a bambagione pubescente presentano un'ampia variabilità di condizioni.

Prevalgono le combinazioni tra condizioni calde e bassa disponibilità idrica dovuta a suoli sciolti, anche in zone adiacenti al bosco.

## Tipo 2 – Prati e pascoli a bambagione pubescente

### COMPOSIZIONE BOTANICA E RAGGRUPPAMENTO DEI SOTTOTIPI

#### Fertilità media – Condizioni fresche

2.1	CS %
<i>Arrhenatherum elatius</i>	11,0
<i>Dactylis glomerata</i>	10,0
<i>Holcus lanatus</i>	8,0
<i>Festuca rubra</i>	7,0
<i>Plantago lanceolata</i>	4,0
<i>Festuca pratensis</i>	4,0
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	3,0
<i>Agrostis capillaris</i>	3,0
<i>Galium mollugo</i>	3,0
<i>Trisetum flavescens</i>	3,0

2.2	CS %
<i>Holcus lanatus</i>	11,3
<i>Trifolium repens</i>	7,0
<i>Lolium multiflorum</i>	6,4
<i>Poa trivialis</i>	6,0
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	5,6
<i>Taraxacum officinale aggr.</i>	4,5
<i>Dactylis glomerata</i>	4,3
<i>Agrostis capillaris</i>	4,0
<i>Festuca pratensis</i>	4,0
<i>Achillea millefolium</i>	3,8

#### Fertilità bassa – Condizioni siccitose

2.3	CS %
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	18,4
<i>Holcus lanatus</i>	11,5
<i>Dactylis glomerata</i>	9,0
<i>Achillea millefolium</i>	5,8
<i>Plantago lanceolata</i>	4,6
<i>Lolium perenne</i>	4,2
<i>Trifolium repens</i>	3,7
<i>Poa angustifolia</i>	3,2
<i>Silene vulgaris aggr.</i>	3,0
<i>Taraxacum officinale aggr.</i>	2,5

2.4	CS %
<i>Carex leporina</i>	20,2
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	19,0
<i>Holcus lanatus</i>	10,4
<i>Anemone nemorosa</i>	8,6
<i>Festuca rubra</i>	8,6
<i>Trisetum flavescens</i>	8,6
<i>Poa trivialis</i>	7,5
<i>Arrhenatherum elatius</i>	5,2
<i>Bromus sterilis</i>	4,6
<i>Dryopteris filix-mas</i>	2,9

2.5	CS %
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	15,1
<i>Agrostis capillaris</i>	11,6
<i>Potentilla erecta aggr.</i>	5,4
<i>Danthonia decumbens</i>	4,5
<i>Carex montana</i>	4,1
<i>Festuca filiformis</i>	3,9
<i>Holcus lanatus</i>	3,6
<i>Luzula campestris</i>	3,5
<i>Festuca rubra</i>	3,1
<i>Rumex acetosella</i>	2,7



Figura 18: sottotipo 2.2 (rilievo 210, Lugaggia)

## ASPETTI AGRONOMICI

La specie che più caratterizza questo tipo è il bambagione pubescente (*Holcus lanatus*), che è stato osservato in tutti i rilievi con abbondanza massima di quasi il 25%. Le stazioni in cui è maggiormente presente sono quelle caratterizzate da suoli poveri di nutrienti e tendenzialmente siccitosi, anche se a volte profondi. Si tratta della variante sudalpina dei prati a erba altissima descritti da Dietl (*Le graminacee prative*, 2005, Dietel, W. et al.), la cui composizione è influenzata soprattutto dai suoli leggeri e dalla gestione più estensiva rispetto alla realtà della Svizzera nordalpina.

I sottotipi che costituiscono i prati a bambagione pubescente si possono suddividere in due categorie principali: sottotipi osservati nelle stazioni più fresche (2.1 e 2.2) e sottotipi di condizioni più siccitose e calde (2.3, 2.4 e 2.5). I primi sono caratterizzati dalla presenza di buone foraggere, quali loglio italico, erba mazzolina, trifoglio bianco ed erba altissima (quest'ultima caratteristica dei prati da sfalcio fino a circa 1'000 m di quota), mentre nei secondi la qualità foraggera delle specie più abbondanti è minore (paleo odoroso, carici, agrostidi), con valori pastorali inferiori a 30. Si tratta di superfici spesso confinanti con il bosco, che offrono una maggiore ricchezza floristica.

### Gestione consigliata

**Ottimizzare sfruttamento e concimazione** in funzione delle condizioni pedoclimatiche locali e dell'accessibilità della parcella. Per i sottotipi 2.1 e 2.2, anticipare il primo sfalcio quando le graminacee principali si trovano tra lo stadio di inizio e piena spigatura [1; cap. 2]. Prediligere le concimazioni con **letame maturo** e/o **compost vagliato** (max 150 q/ha e anno) [1; cap. 5] [8]. Valutare l'utilizzo di materiale da lettiera legnoso (cippato o truciolato), in modo da aumentare la presenza di sostanza organica a lenta degradazione nel suolo e migliorarne così la capacità di ritenzione idrica e la fertilità.

I sottotipi 2.3, 2.4 e 2.5 sono più difficili da migliorare. In condizioni favorevoli, soprattutto per il sottotipo 2.3, è possibile applicare i suggerimenti appena esposti per i sottotipi 2.1 e 2.2. Non di rado, il miglioramento dei sottotipi 2.4 e 2.5 richiede il rifacimento della cotica erbosa e va, quindi, soppesato con attenzione [1; cap. 8] [8].

Integrare la **letamazione** e/o la distribuzione di **compost** con **una liquamazione** da eseguirsi in primavera o a fine estate, ma comunque solo in presenza di condizioni di crescita favorevoli (max 20 – 30 m<sup>3</sup>/ha di liquami ben diluiti) [1; cap. 5] [8].

**Rullare** regolarmente in primavera, **evitando** o riducendo le **ericature** superficiali allo stretto necessario [1; cap. 8] [8].

### Interventi di ripristino

**Controllare le specie indesiderate**, in caso di eccessiva proliferazione. In questi casi, bisogna sempre interrogarsi sulle cause del problema e, dopo il ripristino, evitare di ripetere gli stessi errori. Il diserbo, chimico, meccanico o termico che sia, va sempre abbinato a una trasemina o a una risemina [1; cap. 6] [8].

La **trasemina** si esegue in caso sia necessario ripristinare, rinfoltire o migliorare la cotica erbosa, oppure ancora qualora si intenda accelerare l'evoluzione della cotica erbosa esistente (per esempio, dopo aver causato danni da calpestamento, eseguito un diserbo o avere deciso di cambiare tipo di gestione).

La **risemina** va preferita quando la cotica erbosa è ormai irrecuperabile o se si vuole cambiare la destinazione del prato o del pascolo [1; cap. 8] [8].

La **scelta delle miscele foraggere** è decisiva e deve seguire un preciso percorso decisionale. Ci si deve interrogare sulla durata prevista per il prato o per il pascolo, su come si intende valorizzarne il foraggio, sulle condizioni pedoclimatiche locali e sul livello d'intensità gestionale che si praticherà. Le risposte a queste domande consentiranno di orientarsi verso le miscele foraggere più adatte. Un buon metodo per tenere conto sia delle condizioni ambientali sia di quelle gestionali è distinguere tra miscele adatte a zone favorevoli allo sviluppo dei logli (condizioni ideali per i logli e/o percentuale di logli rilevata maggiore del 15%) e miscele adatte a zone sfavorevoli al loro sviluppo (alcuni parametri pedoclimatici e gestionali non ideali e/o percentuale di logli rilevata minore del 15%) [1; cap. 9] [8].

## SOTTOTIPI E VALORI PASTORALI (VP)

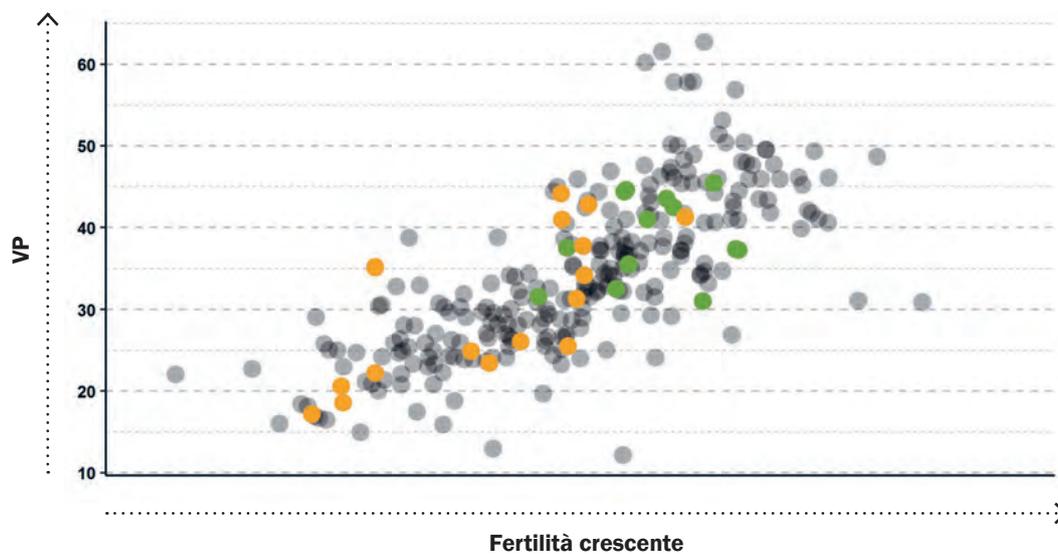
Sottotipo	Valore pastorale
2.1	35 - 45
2.2	32 - 43
2.3	27 - 42
2.4	26
2.5	17 - 22



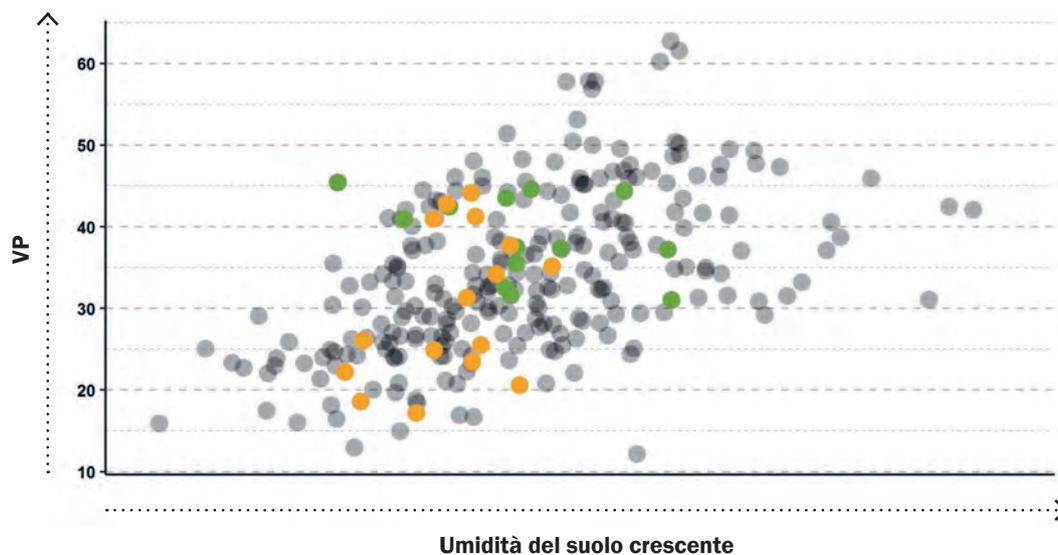
*Figura 19: sottotipo 2.5 (rilievo 178, Madirasc, Ludiano)*



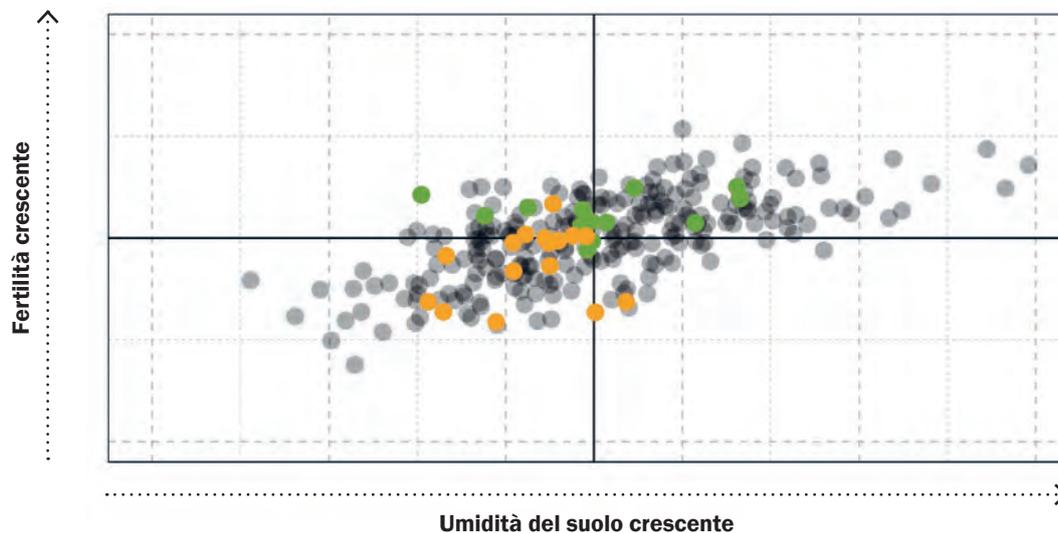
**FERTILITÀ E VALORE PASTORALE**



**UMIDITÀ E VALORE PASTORALE**



**UMIDITÀ E FERTILITÀ**



## ASPETTI ECOLOGICI E PAESAGGISTICI

I sottotipi 2.1, 2.2 e 2.3, più fertili e interessanti dal punto di vista agronomico, sono quelli potenzialmente meno vocati dal lato ecologico e paesaggistico.

Il potenziale ecologico è più interessante nei sottotipi 2.4 e 2.5, più difficilmente migliorabili dal punto di vista agronomico, anche perché, di solito, si collocano piuttosto lontani dal centro aziendale. Queste superfici, gestite spesso in modo estensivo, si prestano bene per entrare a far parte delle superfici aziendali per la promozione della biodiversità (SPB) e dei progetti d'interconnessione (ICE) regionali.

**Gestione consigliata**

Occorre tuttavia **evitare una gestione troppo estensiva** dei sottotipi 2.4 e 2.5, perché si rischia la formazione di una cotica erbosa dominata da poche specie erbacee, quali carici e paleo comune o, addirittura, di doversi confrontare con l'arrivo e la diffusione di specie arbustive, tipiche indicatrici di eccessivo sottosfruttamento, come felci e ginestre. Entrambe queste situazioni sono negative, sia dal punto di vista foraggero sia da quello della biodiversità.

## APPARTENENZA FITOSOCIOLOGICA

**Per la maggior parte dei rilievi:**

Secondo Delarze R. *et al.* [6]

- *Molinio-Arrhenatheretea*  
*Arrhenatheretalia*  
*Arrhenatherion* (4.5.1)  
*Cynosurion* (4.5.3)

Possibili transizioni (nei)

sottotipi 2.1; 2.4

- *Festuco-Brometea*  
*Brometalia erecti*
- *Nardo-Callunetea*  
*Nardetalia*

Secondo Dietl W. & Jorquera M. [7]

*6-Lolio-Arrhenatheretum*;  
*11-Heracleum-Dactylis-Wiese*; *12-Lolietum multiflori*;  
*21-Lolio-Cynosuretum*



Figura 20: sottotipo 2.3 (rilievo 221, aeroporto di Lodrino)



Figura 21: sottotipo 2.2 (rilievo 200, Broccola, Rivera)



Figura 22: sottotipo 2.2 (rilievo 208, Lugaggia)



Figura 23: sottotipo 2.5 (rilievo 163, Pegiardino, Capriasca)

## Tipo 2 – Prati e pascoli a bambagione pubescente

### SPECIE COSTANTI E FREQUENTI – LISTE DELLA QUALITÀ BIOLOGICA

Specie costanti e frequenti	Frequenza nei 29 rilievi (%)	CS (%) max	CS (%) min	Indicatori prati	Liste prati	Liste pascoli	LPN
<i>Holcus lanatus</i>	100	24,3	2,0				
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	97	26,5	1,2				
<i>Dactylis glomerata</i>	86	19,0	0,5				
<i>Plantago lanceolata</i>	86	15,1	0,4				
<i>Agrostis capillaris</i>	79	17,5	0,5				
<i>Poa trivialis</i>	79	11,3	0,5				
<i>Trifolium repens</i>	76	14,7	0,4				
<i>Achillea millefolium</i>	72	12,2	0,3				
<i>Lolium perenne</i>	72	11,5	0,5				
<i>Ranunculus acris</i>	72	8,5	0,5				
<i>Arrhenatherum elatius</i>	69	17,4	0,4				
<i>Festuca rubra</i>	69	13,9	0,4				
<i>Rumex acetosa</i>	69	5,2	0,5				
<i>Trifolium pratense</i>	69	9,7	0,4				
<i>Taraxacum officinale</i> aggr.	66	10,3	0,4				
<i>Veronica chamaedrys</i>	62	7,7	0,4				
<i>Festuca pratensis</i>	52	9,5	1,1				
<i>Poa angustifolia</i>	52	10,9	0,4				
<i>Silene vulgaris</i> aggr.	48	11,2	0,5				
<i>Lolium multiflorum</i>	45	11,6	0,5				
<i>Lotus corniculatus</i>	41	7,6	0,3				
<i>Ranunculus bulbosus</i>	41	6,1	0,5	++	B C	M S	
<i>Trisetum flavescens</i>	41	8,7	1,4				
<i>Cerastium fontanum</i>	38	7,8	0,3				
<i>Veronica arvensis</i>	38	4,2	0,5				
<i>Poa pratensis</i>	34	5,9	0,3				
<i>Ajuga reptans</i>	31	4,4	0,5				
<i>Centaurea jacea</i>	31	6,5	0,4	+	C	M	
<i>Galium mollugo</i>	31	6,8	0,5				
<i>Helictotrichon pubescens</i>	31	5,4	0,6				
<i>Leucanthemum vulgare</i> aggr.	31	11,9	0,5			M S	
<i>Prunella vulgaris</i>	31	4,1	0,4				
<i>Stellaria media</i>	31	7,2	0,4				
<i>Leontodon hispidus</i>	28	3,4	0,3				
<i>Brachypodium pinnatum</i>	24	7,1	0,3			M S	
<i>Luzula campestris</i>	24	4,8	0,5	++	B C	M	
<i>Rumex acetosella</i>	24	6,1	0,5				
<i>Vicia sepium</i>	24	3,7	0,5				
<i>Bromus hordeaceus</i>	21	5,9	0,5				
<i>Clinopodium vulgare</i>	21	2,7	0,4	++	B C	M	
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	21	2,8	0,7				
<i>Pimpinella major</i>	21	7,5	0,5				

Specie costanti e frequenti	Frequenza nei 29 rilievi (%)	CS (%) max	CS (%) min	Indicatori prati	Liste prati	Liste pascoli	LPN
<i>Carex montana</i>	17	7,4	0,8	++	B C		
<i>Centaurea nigrescens</i>	17	6,6	0,5	+	C	M	
<i>Lathyrus pratensis</i>	17	3,8	1,2				
<i>Potentilla erecta</i> aggr.	17	12,0	2,0	++	B C	M	
<i>Rumex obtusifolius</i>	17	1,4	0,5				
<i>Vicia cracca</i>	17	5,8	0,4				
<i>Anemone nemorosa</i>	14	8,7	0,7				
<i>Daucus carota</i>	14	4,1	0,5			M	
<i>Fragaria vesca</i>	14	1,2	0,5				
<i>Galium</i> spp.	14	7,0	0,5				
<i>Silene flos-cuculi</i>	14	0,9	0,4				
<i>Thymus serpyllum</i> aggr.	14	3,5	1,0	++	B C	M S	
<i>Urtica dioica</i>	14	1,5	0,5				
<i>Bromus sterilis</i>	10	4,6	1,1				
<i>Cardamine pratensis</i>	10	0,7	0,5				
<i>Carex leporina</i>	10	20,2	0,6	++	B C		
<i>Carex muricata</i>	10	4,3	1,1	++	B C		
<i>Carex pallescens</i>	10	2,6	0,5	++	B C		
<i>Carex</i> spp.	10	9,7	2,2	++	B C		
<i>Crepis biennis</i>	10	2,7	1,9				
<i>Cruciata glabra</i>	10	2,5	0,4				
<i>Danthonia decumbens</i>	10	9,7	2,0				
<i>Festuca filiformis</i>	10	8,0	0,5	++	B C		
<i>Galium verum</i>	10	1,8	1,4			M S	x
<i>Geranium sylvaticum</i>	10	1,6	1,2				
<i>Leontodon autumnalis</i>	10	1,6	0,6				
<i>Narcissus verbanensis</i>	10	2,6	0,3				
<i>Nardus stricta</i>	10	4,0	1,8				
<i>Phleum alpinum</i> aggr.	10	4,3	1,6				
<i>Potentilla reptans</i>	10	1,4	0,4				
<i>Ranunculus friesianus</i>	10	0,9	0,5				
<i>Scabiosa columbaria</i>	10	0,8	0,3				
<i>Silene nutans</i>	10	2,9	0,7				
<i>Vicia sativa</i>	10	1,9	0,3				
<i>Viola tricolor</i>	10	1,2	0,5				
<i>Alopecurus pratensis</i>	7	0,5	0,5				
<i>Anthriscus sylvestris</i>	7	0,8	0,6				
<i>Avenella flexuosa</i> aggr.	7	2,5	1,6				
<i>Briza media</i>	7	2,3	0,7			M	
<i>Bromus erectus</i>	7	4,8	0,4			M S	x
<i>Carex hirta</i>	7	1,4	0,4	++	B C		
<i>Carex pilulifera</i>	7	1,0	0,6	++	B C		
<i>Carex spicata</i>	7	2,4	2,1	++	B C		

## SPECIE COSTANTI E FREQUENTI – LISTE DELLA QUALITÀ BIOLOGICA

Specie costanti e frequenti	Frequenza nei 29 rilievi (%)	CS (%) max	CS (%) min	Indicatori prati	Liste prati	Liste pascoli	LPN
<i>Convolvulus arvensis</i>	7	1,4	0,5				
<i>Crocus albiflorus</i>	7	4,5	1,0				
<i>Festuca ovina</i>	7	4,9	0,4				
<i>Galium rubrum</i>	7	1,0	0,9				
<i>Heracleum sphondylium</i>	7	5,1	1,5				
<i>Hieracium lactucella</i>	7	0,9	0,4				
<i>Hypochaeris radicata</i>	7	1,4	0,4				
<i>Myosotis scorpioides</i> aggr.	7	0,4	0,3				
<i>Phleum pratense</i>	7	1,5	0,4				
<i>Phyteuma ovatum</i>	7	1,5	1,0	+++	A B C		
<i>Potentilla grandiflora</i>	7	2,4	1,6				
<i>Potentilla recta</i> aggr.	7	5,6	0,5				
<i>Silene dioica</i>	7	1,2	0,9				
<i>Stachys officinalis</i>	7	2,9	1,5			M	
<i>Stellaria graminea</i>	7	1,8	0,9				
<i>Thalictrum minus</i>	7	4,1	0,7	+++	A B C	M S	
<i>Veronica officinalis</i>	7	3,4	0,9				
<i>Veronica serpyllifolia</i>	7	2,3	0,4				
<i>Aegopodium podagraria</i>	3	0,4	0,4				
<i>Ajuga genevensis</i>	3	0,3	0,3				
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	3	0,3	0,3				
<i>Allium</i> spp.	3	0,5	0,5				
<i>Allium ursinum</i>	3	1,2	1,2				
<i>Bromus inermis</i>	3	1,0	1,0				
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	3	0,3	0,3				
<i>Carex echinata</i>	3	0,3	0,3	++	B C		
<i>Carex panicea</i>	3	1,0	1,0	++	B C		
<i>Cynodon dactylon</i>	3	7,1	7,1				
<i>Cynosurus cristatus</i>	3	2,8	2,8				
<i>Cytisus scoparius</i>	3	0,5	0,5				
<i>Dryopteris filix-mas</i>	3	2,9	2,9				
<i>Elymus repens</i>	3	1,1	1,1				
<i>Equisetum arvense</i>	3	2,5	2,5				
<i>Erigeron annuus</i>	3	0,5	0,5				
<i>Euphorbia cyparissias</i>	3	0,6	0,6			M S	

Specie costanti e frequenti	Frequenza nei 29 rilievi (%)	CS (%) max	CS (%) min	Indicatori prati	Liste prati	Liste pascoli	LPN
<i>Euphrasia rostkoviana</i>	3	0,3	0,3				
<i>Festuca arundinacea</i>	3	0,5	0,5				
<i>Galium album</i>	3	3,3	3,3				
<i>Galium anisophyllum</i>	3	0,6	0,6				
<i>Geranium pyrenaicum</i>	3	1,2	1,2				
<i>Geum rivale</i>	3	0,6	0,6				
<i>Helianthemum nummularium</i>	3	0,3	0,3			M S	
<i>Helictotrichon parlatorei</i>	3	1,6	1,6				
<i>Helleborus foetidus</i>	3	0,5	0,5				
<i>Hieracium pilosella</i>	3	1,7	1,7				
<i>Hypericum maculatum</i>	3	0,3	0,3			M	
<i>Juncus tenuis</i>	3	0,5	0,5				
<i>Lathyrus latifolius</i>	3	1,7	1,7				
<i>Lathyrus linifolius</i>	3	1,0	1,0				
<i>Maianthemum bifolium</i>	3	0,6	0,6				
<i>Myosotis arvensis</i>	3	1,2	1,2				
<i>Poa chaixii</i>	3	1,3	1,3				
<i>Poa variegata</i>	3	0,3	0,3				
<i>Polygala vulgaris</i>	3	0,4	0,4			M S	
<i>Polygonum viviparum</i>	3	0,6	0,6				
<i>Potentilla rupestris</i>	3	1,6	1,6				
<i>Pteridium aquilinum</i> aggr.	3	1,0	1,0				
<i>Ranunculus arvensis</i>	3	0,5	0,5				
<i>Ranunculus montanus</i>	3	0,4	0,4				
<i>Ranunculus repens</i>	3	1,3	1,3				
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	3	0,9	0,9	+++	A B C		
<i>Salvia pratensis</i>	3	0,3	0,3			M S	
<i>Sanguisorba minor</i>	3	1,1	1,1	++	B C	M S	
<i>Solidago virgaurea</i> aggr.	3	1,3	1,3				
<i>Sorbus aucuparia</i> aggr.	3	0,3	0,3				
<i>Thlaspi alpestre</i> aggr.	3	0,5	0,5				
<i>Trifolium campestre</i>	3	0,4	0,4				
<i>Trifolium montanum</i>	3	0,3	0,3				
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	3	1,0	1,0			M S	
<i>Viola reichenbachiana</i>	3	0,5	0,5				
<i>Viola</i> spp.	3	0,6	0,6				



Figura 24: *Orchis ustulata*, sottotipo 2.5 (rilievo 163, Pegliardino, Capriasca)

Figura 25: *Polygonum viviparum*, sottotipo 2.5 (rilievo 178, Madirasc, Ludiano)



Figura 26: sottotipo 2.5 (rilievo 178, Madirasc, Ludiano)



Figura 27: *Dactyloriza maculata*, sottotipo 2.5 (rilievo 178, Madirasc, Ludiano)

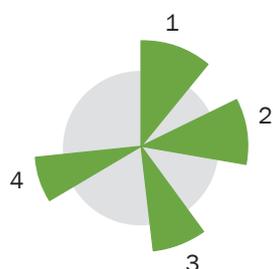


Figura 28: *Campanula patula*, sottotipo 2.3 (rilievo 276, Marella, Arogno)

## Tipo 2 – Prati e pascoli a bambagione pubescente

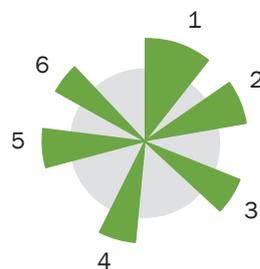
### CARATTERIZZAZIONE DEI SOTTOTIPI

#### Fertilità media – Condizioni fresche



##### 2.1

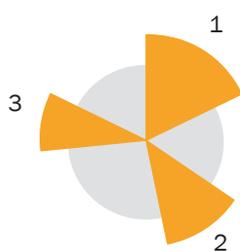
1. Erba altissima (11%)
2. Erba mazzolina (10%)
3. Bambagione pubescente (8%)
4. Festuca rossa (7%)



##### 2.2

1. Bambagione pubescente (11%)
2. Trifoglio bianco (7%)
3. Loglio italico (6%)
4. Poa comune (6%)
5. Paleo odoroso (6%)
6. Dente di leone (5%)

#### Fertilità limitata – Condizioni siccitose



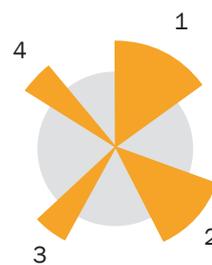
##### 2.3

1. Paleo odoroso (18%)
2. Bambagione pubescente (12%)
3. Erba mazzolina (9%)



##### 2.4

1. Carice piè di lepre (20%)
2. Paleo odoroso (19%)



##### 2.5

1. Paleo odoroso (15%)
2. Agrostide rossa (12%)
3. Cinquefoglie tormentilla (5%)
4. Dantonina minore (5%)

## POSSIBILITÀ D'INTERVENTO

OBIETTIVI POSSIBILI	SUGGERIMENTI GESTIONALI	EVOLUZIONE ATTESA DELLA COMPOSIZIONE BOTANICA
 <p><b>Mantenimento/miglioramento dell'aspetto agronomico dei sottotipi 2.1 e 2.2</b></p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anticipare il primo sfalcio allo stadio di inizio-piena spigatura delle graminacee principali (stadio 3 - 4) [1; cap. 2]</li> <li>• Introdurre il pascolo primaverile precoce entro lo stadio 2 delle graminacee principali (apice vegetativo a 10 cm dal suolo) o l'inizio spigatura del paleo odoroso</li> <li>• Praticare (soprattutto per il sottotipo 2.1) una concimazione organica basata su letame maturo e/o compost vagliato</li> <li>• Liquamare con moderazione</li> <li>• Abbinare la lotta contro le specie indesiderate a trasemine ripetute</li> <li>• In casi estremi, riseminare</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminuzione del bambagione pubescente</li> <li>• Aumento di erba mazzolina, logli e festuche</li> </ul>
 <p><b>Mantenimento/miglioramento dell'aspetto agronomico dei sottotipi 2.3, 2.4 e 2.5</b> (in presenza di condizioni pedoclimatiche e logistiche favorevoli)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare i suggerimenti di cui sopra, proposti per migliorare i sottotipi 2.1 e 2.2</li> <li>• Il miglioramento dei sottotipi 2.4 e 2.5 richiede spesso il rifacimento della cotica erbosa</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento di erba mazzolina, logli e festuche</li> </ul>
 <p><b>Mantenimento/miglioramento dell'aspetto ecologico e paesaggistico dei sottotipi 2.4 e 2.5</b></p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternare, se possibile, sfalci e pascoli</li> <li>• Una volta ogni 4 - 5 anni, anticipare il primo sfalcio entro l'inizio spigatura delle graminacee principali o introdurre il pascolo primaverile precoce (se consentito dai contratti di gestione)</li> <li>• Evitare le liquamazioni</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilità della composizione botanica (se si evita l'aumento eccessivo della carica pié di lepre nel sottotipo 2.4)</li> </ul>



*Figura 29: sottotipo 2.3 (rilievo 221, aeroporto di Lodrino)*





Figura 30: sottotipo 3.1 (rilievo 277, Fumelle, Arosio)



*Tipo 3*

**Prati e pascoli a festuca rossa (migliorabili)**

## Tipo 3 – Prati e pascoli a festuca rossa (migliorabili)

### FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Formazioni di taglia medio-bassa (25 – 30 cm) su suoli relativamente poveri di nutrienti. In condizioni più fertili, raggiungono i 60 cm d'altezza, quando non gli 80 (sottotipo 3.2).

Cotica erbosa mediamente fitta, con poche lacune e principalmente composta da specie di valore foraggero da medio a scarso.

In presenza di errori gestionali o di danni alla cotica erbosa, le specie indesiderate possono diventare rilevanti (sottotipo 3.10).

### CARATTERISTICHE

#### Importanza agronomica, ecologica e paesaggistica

Superfici di elevato interesse agronomico in virtù della notevole diffusione sul territorio. Sono fondamentali per diverse filiere di produzione animale, soprattutto nelle zone montane, dove, pur non essendo particolarmente produttive, assicurano un foraggio di qualità. Nelle zone di pianura, invece, indicano stazioni tendenzialmente svantaggiose, caratterizzate da suoli sciolti, poca fertilità e/o scarso soleggiamento (margine del bosco).

La ricchezza di specie li rende interessanti dal punto di vista ecologico e paesaggistico. Diverse specie sono inserite nelle liste della qualità biologica. Le superfici riscontrate appartenenti a questo tipo sono 160, su un totale di 277 rilievi effettuati.

#### Gestione attuale

2 – 3 (4) sfruttamenti all'anno, sia sottoforma di sfalcio sia di pascolo. Il pascolo è spesso autunnale.

Livello di concimazione variabile. In alcuni casi, ricevono apporti di fertilizzanti anche importanti (60 – 80 kg/ha di azoto all'anno).



Figura 31: sottotipo 3.1 (rilievo 277, Fumelle, Arosio)



Figura 32: sottotipo 3.1 (rilievo 1, Fumelle, Arosio)



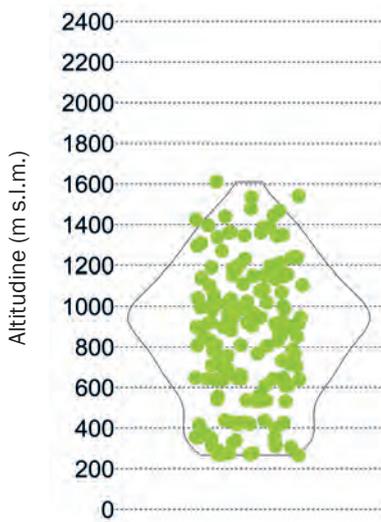
Figura 33: sottotipo 3.2 (rilievo 17, Mogno)



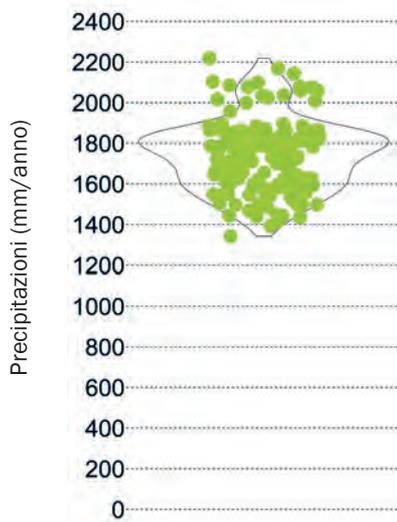
Figura 34: sottotipo 3.3 (rilievo 155, Corticiasca)

CONDIZIONI STAZIONALI, DISTRIBUZIONE DEI RILIEVI E SPAZIO ECOLOGICO

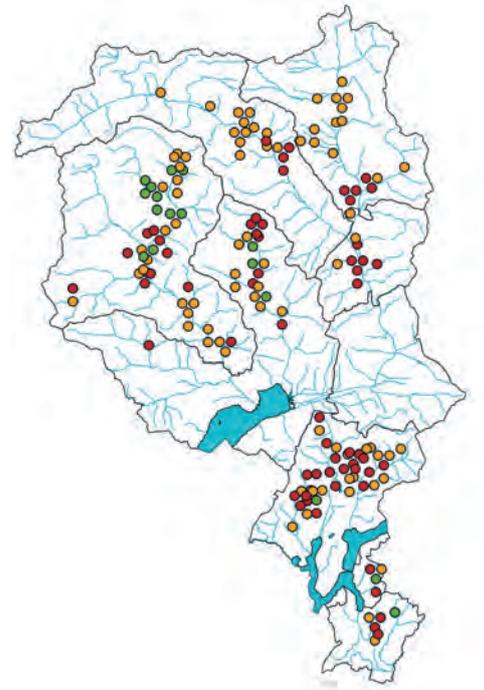
ALTITUDINE



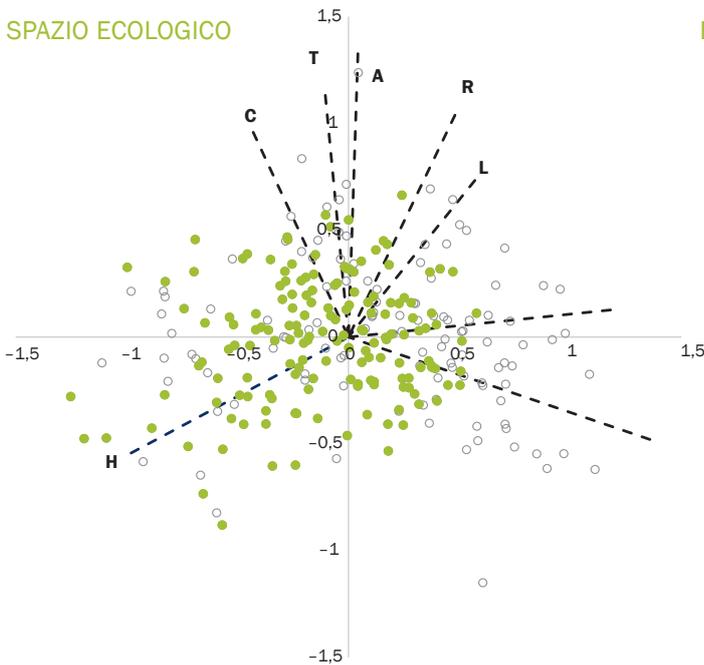
PIOVOSITÀ



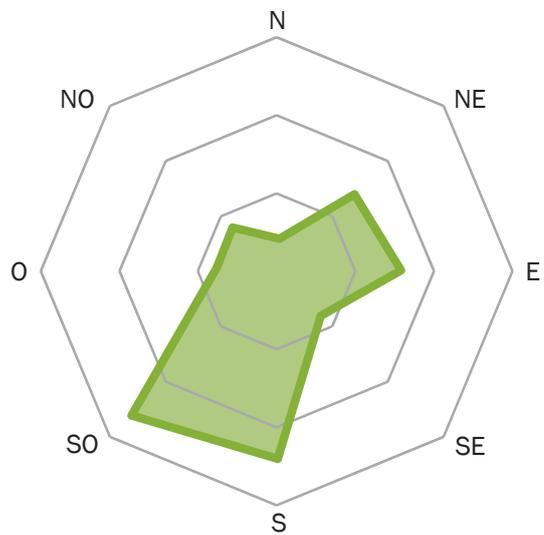
DISTRIBUZIONE DEI RILIEVI



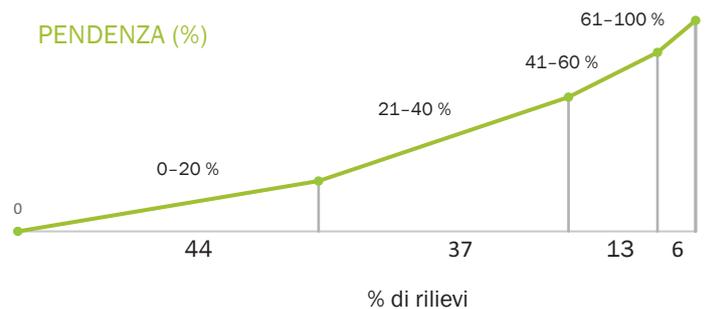
SPAZIO ECOLOGICO



ESPOSIZIONE



PENDENZA (%)



Si riscontrano sotto un ampio spettro di condizioni ambientali, diffuse dal fondovalle fino a 1'200 - 1'400 m di quota.

Suoli da mediamente a poco evoluti, spesso sabbiosi, con pendenza variabile e caratterizzati da orizzonti superficiali sovente acidificati.

## Tipo 3 – Prati e pascoli a festuca rossa (migliorabili)

### COMPOSIZIONE BOTANICA E RAGGRUPPAMENTO DEI SOTTOTIPI

#### Fertilità buona – Condizioni fresche

3.1	CS %
<i>Festuca rubra</i>	10,1
<i>Dactylis glomerata</i>	7,0
<i>Lolium perenne</i>	6,8
<i>Trifolium repens</i>	5,9
<i>Arrhenatherum elatius</i>	5,5
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	4,9
<i>Rumex acetosa</i>	3,7
<i>Trisetum flavescens</i>	3,6
<i>Geranium sylvaticum</i>	3,3
<i>Taraxacum officinale aggr.</i>	3,1

3.2	CS %
<i>Polygonum bistorta</i>	12,5
<i>Festuca rubra</i>	12,0
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	8,7
<i>Lolium perenne</i>	4,9
<i>Agrostis capillaris</i>	4,4
<i>Geranium sylvaticum</i>	4,1
<i>Dactylis glomerata</i>	4,1
<i>Trifolium repens</i>	3,3
<i>Trifolium pratense</i>	3,2
<i>Ranunculus acris</i>	2,6

#### Fertilità media – Condizioni intermedie

3.3	CS %
<i>Festuca rubra</i>	16,0
<i>Achillea millefolium</i>	7,6
<i>Trifolium repens</i>	4,6
<i>Dactylis glomerata</i>	4,3
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	3,9
<i>Ranunculus bulbosus</i>	3,8
<i>Holcus lanatus</i>	3,7
<i>Festuca pratensis</i>	3,6
<i>Veronica chamaedrys</i>	3,5
<i>Lolium perenne</i>	3,4

3.4	CS %
<i>Agrostis capillaris</i>	12,8
<i>Festuca rubra</i>	7,6
<i>Dactylis glomerata</i>	6,3
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	4,8
<i>Achillea millefolium</i>	4,7
<i>Trifolium repens</i>	4,1
<i>Lolium perenne</i>	3,7
<i>Trisetum flavescens</i>	3,2
<i>Poa trivialis</i>	2,6
<i>Leontodon hispidus</i>	2,4

3.5	CS %
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	12,7
<i>Poa pratensis</i>	9,2
<i>Festuca rubra</i>	6,4
<i>Veronica chamaedrys</i>	6,2
<i>Achillea millefolium</i>	4,6
<i>Leontodon hispidus</i>	3,9
<i>Silene vulgaris aggr.</i>	3,8
<i>Rumex acetosella</i>	3,7
<i>Ranunculus acris</i>	3,5
<i>Plantago lanceolata</i>	3,2

3.6	CS %
<i>Festuca rubra</i>	11,5
<i>Dactylis glomerata</i>	6,3
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	5,7
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	4,4
<i>Achillea millefolium</i>	4,0
<i>Trifolium repens</i>	3,5
<i>Cynosurus cristatus</i>	3,5
<i>Carex brizoides</i>	2,9
<i>Veronica chamaedrys</i>	2,5
<i>Ranunculus acris</i>	2,5

#### Fertilità bassa – Condizioni siccitose

3.7	CS %
<i>Festuca rubra</i>	13,4
<i>Agrostis capillaris</i>	6,7
<i>Festuca pratensis</i>	6,5
<i>Trisetum flavescens</i>	5,3
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	5,1
<i>Ranunculus bulbosus</i>	5,1
<i>Holcus lanatus</i>	4,4
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	3,8
<i>Dactylis glomerata</i>	3,2
<i>Leontodon hispidus</i>	2,4

3.8	CS %
<i>Festuca rubra</i>	19,8
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	12,6
<i>Agrostis capillaris</i>	5,9
<i>Dactylis glomerata</i>	2,9
<i>Luzula campestris</i>	2,8
<i>Achillea millefolium</i>	2,6
<i>Potentilla erecta aggr.</i>	2,2
<i>Holcus lanatus</i>	2,2
<i>Trifolium repens</i>	1,8
<i>Ranunculus bulbosus</i>	1,8

3.9	CS %
<i>Festuca rubra</i>	15,6
<i>Carex montana</i>	9,7
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	6,4
<i>Luzula campestris</i>	4,3
<i>Dactylis glomerata</i>	4,1
<i>Achillea millefolium</i>	3,9
<i>Helictotrichon pubescens</i>	3,8
<i>Agrostis capillaris</i>	2,6
<i>Thymus serpyllum aggr.</i>	2,5
<i>Festuca ovina</i>	2,4

3.10	CS %
<i>Luzula campestris</i>	15,2
<i>Festuca rubra</i>	13,4
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	7,5
<i>Thalictrum saxatile</i>	6,1
<i>Ranunculus bulbosus</i>	5,5
<i>Thymus serpyllum aggr.</i>	3,9
<i>Carex leporina</i>	3,4
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	3,3
<i>Carex montana</i>	3,0
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	2,1

## ASPETTI AGRONOMICI

Queste superfici foraggere sono accomunate dalla presenza diffusa e relativamente abbondante di festuca rossa. Nei sottotipi più produttivi (da 3.1 a 3.6) questa specie è variamente associata ad altre graminacee e leguminose di buon valore foraggero, come erba mazzolina, loglio inglese, poa dei prati e trifoglio bianco. In quelli meno fertili e più siccitosi (sottotipi da 3.7 a 3.10), invece, la festuca rossa è accompagnata da specie di valore foraggero scarso, come agrostide rossa e paleo comune, oppure addirittura nullo, come carice montana ed erba lucciola.

Nei prati e nei pascoli a festuca rossa non ci sono specie chiaramente dominanti, sintomo di un'elevata specializzazione delle associazioni vegetali, ma si osserva piuttosto una composizione botanica equilibrata, in cui più specie mostrano un'abbondanza relativa da media a bassa. Ciò conferisce una buona stabilità alle associazioni vegetali e consente di esprimere produzioni di foraggio discrete, a seconda delle diverse condizioni pedoclimatiche.

La festuca rossa è una specie che si adatta meglio al pascolo piuttosto che allo sfalcio. Perciò, laddove risulta più abbondante conviene orientarsi verso questo tipo di sfruttamento o, perlomeno, sarebbe utile praticarlo almeno una volta all'anno.

Il fattore che limita la produzione di foraggio di queste superfici è spesso il suolo, che appare sciolto e drenante in molte stazioni.

**Gestione consigliata**

**Ottimizzare sfruttamento e concimazione** in funzione delle condizioni pedoclimatiche locali e dell'accessibilità della parcella. Promuovere lo **sfruttamento polivalente** (alternanza tra sfalci e pascoli). Eseguire il primo sfalcio quando le graminacee principali si trovano tra lo stadio di inizio e piena spigatura e il pascolo primaverile entro lo stadio 2 dell'erba mazzolina o l'inizio della spigatura del paleo odoroso [1; cap. 2].

Prediligere le concimazioni con **letame maturo** e/o **compost vagliato** da distribuire a fine stagione o alla ripresa vegetativa (max 150 q/ha e anno) [1; cap. 5] [8]. Valutare l'utilizzo di materiale da lettiera legnoso (cippato o truciolo di segheria). Entrambi questi punti mirano ad aumentare la presenza di sostanza organica a lenta degradazione nel suolo, migliorandone così la capacità di ritenzione idrica e la fertilità.

Integrare la **letamazione** e/o la distribuzione di **compost** con **una liquamazione** da eseguirsi in primavera o a fine estate, ma comunque solo in presenza di condizioni di crescita favorevoli (max 20 – 30 m<sup>3</sup>/ha di liquami ben diluiti) [1; cap. 8] [8].

Rullare regolarmente in primavera, **evitando** o riducendo le **erpature** superficiali allo stretto necessario [1; cap. 8] [8].

**Interventi di ripristino**

**Controllare le specie indesiderate**, in caso di eccessiva proliferazione. In questi casi, bisogna sempre interrogarsi sulle cause del problema e, dopo il ripristino, evitare di ripetere gli stessi errori. Il diserbo chimico, meccanico o termico che sia, va sempre abbinato a una trasemina o a una risemina [1; cap. 6] [8].

La **trasemina** si esegue in caso sia necessario ripristinare, rinfoltire o migliorare la cotica erbosa, oppure si intenda accelerare l'evoluzione della cotica erbosa esistente (per esempio, dopo aver causato danni da calpestamento, eseguito un diserbo o avere deciso di cambiare tipo di gestione).

La **risemina** va preferita quando la cotica erbosa è ormai irrecuperabile o se si vuole cambiare la destinazione del prato o del pascolo [1; cap. 8] [8].

La **scelta delle miscele foraggere** è decisiva e deve seguire un preciso percorso decisionale. Ci si deve interrogare sulla durata prevista per il prato o per il pascolo, su come si intende valorizzarne il foraggio, sulle condizioni pedoclimatiche locali e sul livello d'intensità gestionale che si praticherà. Le risposte a queste domande consentiranno di orientarsi verso le miscele foraggere più adatte. Un buon metodo per tenere conto sia delle condizioni ambientali sia di quelle gestionali è distinguere tra miscele adatte a zone favorevoli allo sviluppo dei logli (condizioni ideali per i logli e/o percentuale di logli rilevata maggiore del 15%) e miscele adatte a zone sfavorevoli al loro sviluppo (alcuni parametri pedoclimatici e gestionali non ideali e/o percentuale di logli rilevata minore del 15%) [1; cap. 9] [8].

## SOTTOTIPI E VALORI PASTORALI (VP)

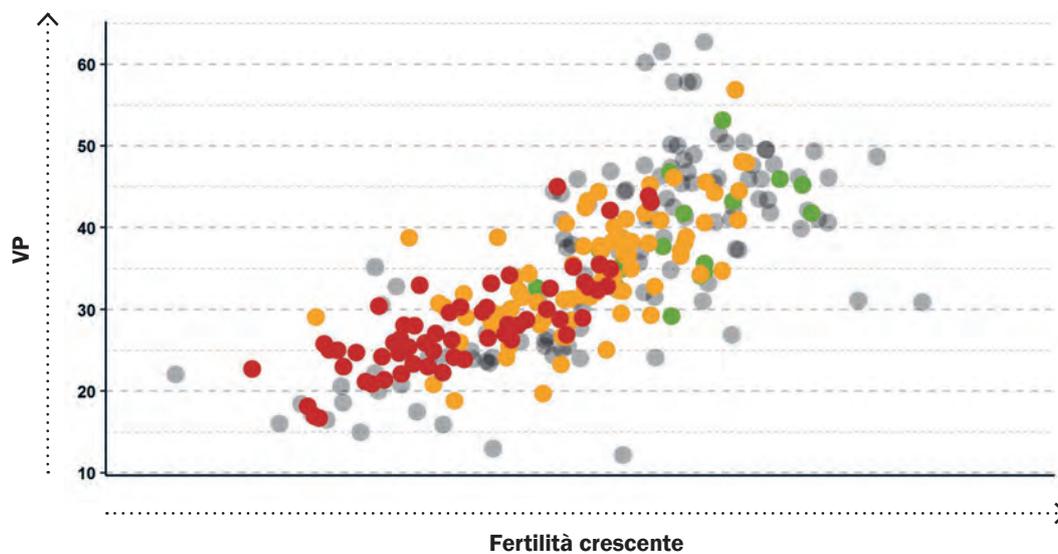
Sottotipo	Valore pastorale
3.1	34 - 47
3.2	31 - 40
3.3	29 - 40
3.4	31 - 44
3.5	31 - 32
3.6	21 - 33
3.7	26 - 31
3.8	24 - 36
3.9	21 - 31
3.10	16 - 24



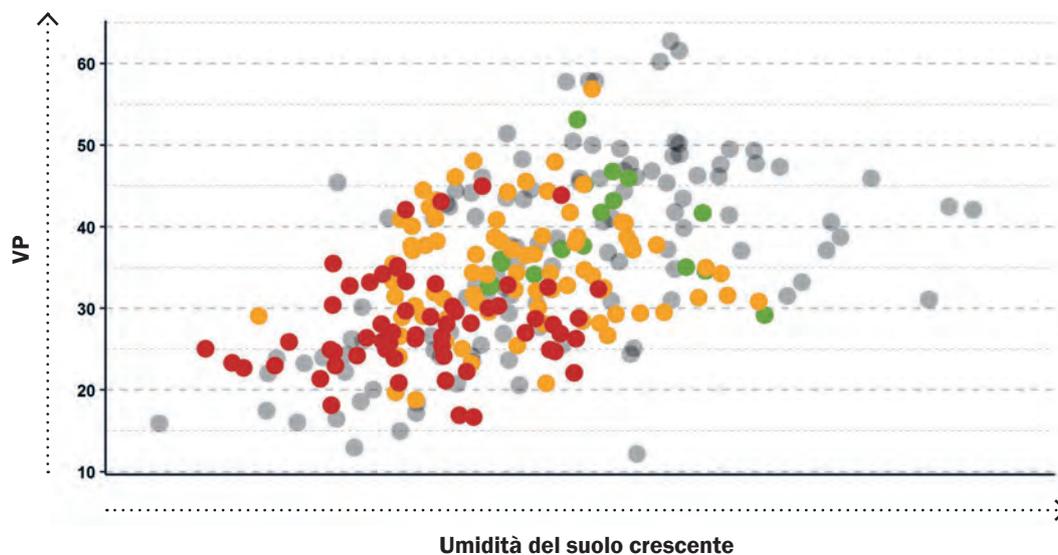
Figura 35: sottotipo 3.4 (rilievo 161, Lelgio, Capriasca)



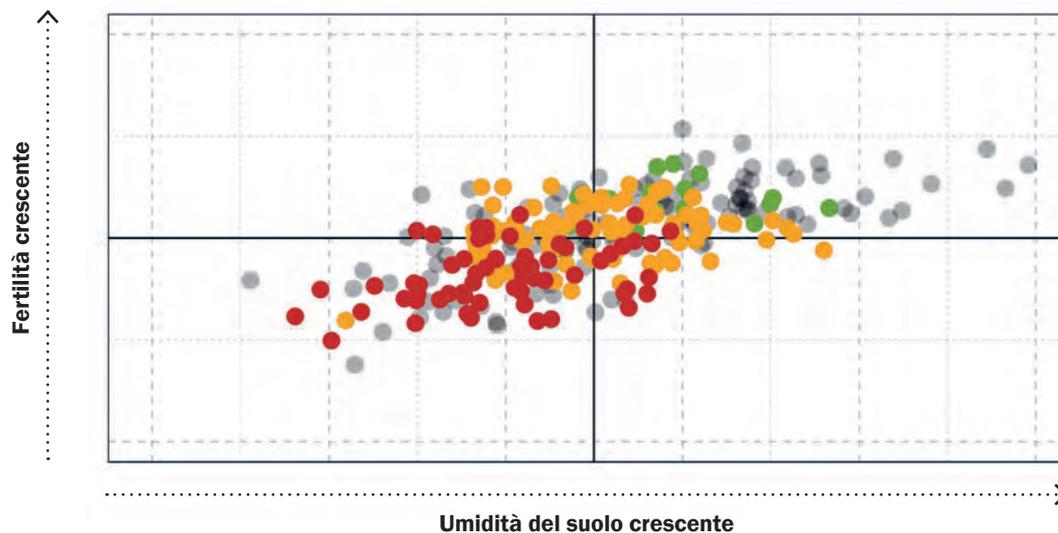
**FERTILITÀ E VALORE PASTORALE**



**UMIDITÀ E VALORE PASTORALE**



**UMIDITÀ E FERTILITÀ**



## ASPETTI ECOLOGICI E PAESAGGISTICI

Dal punto di vista ecologico e paesaggistico, la specie più significativa presente in questo tipo è l'erba lucciola, osservata in circa il 60% dei rilievi.

Tutti i sottotipi sono caratterizzati da un numero di specie abbastanza elevato con abbondanza medio-bassa, il che li rende interessanti dal punto di vista ecologico e paesaggistico, anche perché, tra queste specie ce ne sono parecchie che fanno parte delle liste della qualità biologica (principalmente in quelle che identificano il livello qualitativo II, ma anche in quelle LPN). In questo ambito, i sottotipi 3.7, 3.8, 3.9 e 3.10 sono quelli più vocati alla valorizzazione ecologica e paesaggistica, senza comunque escludere i sottotipi a fertilità media - condizioni intermedie.

**Gestione consigliata**

Mantenendo le attuali pratiche di gestione o prevedendo una **leggera estensificazione**, evitando o limitando le liquamazioni e posticipando il primo sfruttamento, è possibile favorire le fioriture ed esaltare ulteriormente la vocazione ecologica e paesaggistica di queste formazioni.

Trasemina e/o risemina vanno eseguite con miscele foraggere appositamente sviluppate per la gestione poco intensiva e/o estensiva. Si può anche riseminare utilizzando la tecnica dell'inerbimento diretto di prati ricchi di specie con fieno da semente [1; cap. 8 e 9] [8].



Figura 36: Knautia arvensis, sottotipo 3.1 (rilievo 277, Fumelle, Arosio)



Figura 37: Dactylorhiza maculata, sottotipo 3.4 (rilievo 181, Stoud, Osco)

## APPARTENENZA FITOSOCIOLOGICA

**Per la maggior parte dei rilievi:**

Secondo Delarze R. et al. [6]

- *Molinio-Arrhenatheretea*  
*Arrhenatheretalia*  
*Arrhenatherion* (4.5.1)

Possibili transizioni (nei)

sottotipi 3.1; 3.3; 3.5

- *Molinio-Arrhenatheretea*  
*Arrhenatheretalia*  
*Cynosurion* (4.5.3)

sottotipi 3.4; 3.5; 3.7

*Polygono-Trisetion* (4.5.2)

sottotipi 3.1; 3.2; 3.5; 3.6; 3.7; 3.8; 3.9

- *Nardo-Callunetea*  
*Nardetalia*  
*Nardion* (4.3.5)

sottotipi 3.2; 3.4

- *Molinio-Arrhenatheretea*  
*Molinetalia*  
*Calthion* (2.3.2)

sottotipi 3.3; 3.5; 3.6; 3.7; 3.8

- *Festuco-Brometea*  
*Brometalia erecti*  
*Mesobromion* (4.2.4)

sottotipi 3.8; 3.9; 3.10

- *Trifolio-Geranietea*  
*Geranion sanguinei* (5.1.1)

Secondo Dietl W. & Jorquera M. [7]

1-Mesobromium; 2-Festuco-Agrostion; 3-Hypochaero-nardetum; 6-Lolio-Arrhenatheretum; 7-Alchemillo-Arrhenatheretum  
12-Lolietum multiflori; 14-Trifolio-Alopecuretum;  
15-Poo pratensis-Lolietum perennis; 16-Poo Trivialis-Ranunculetum repentis; 17-Lolio-agrostietum stoloniferae;  
18,19-Nardion; 21-Lolio-Cynosuretum

## Tipo 3 – Prati e pascoli a festuca rossa (migliorabili)

### SPECIE COSTANTI E FREQUENTI – LISTE DELLA QUALITÀ BIOLOGICA

Specie costanti e frequenti	Frequenza nei 160 rilievi (%)	CS (%) max	CS (%) min	Indicatori prati	Liste prati	Liste pascoli	LPN	Specie costanti e frequenti	Frequenza nei 160 rilievi (%)	CS (%) max	CS (%) min	Indicatori prati	Liste prati	Liste pascoli	LPN
<i>Festuca rubra</i>	98	39,2	0,3					<i>Peucedanum oreoselinum</i>	24	9,3	0,3				
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	94	28,2	0,6					<i>Clinopodium vulgare</i>	23	3,3	0,2	++	B C	M	
<i>Achillea millefolium</i>	92	15,3	0,2					<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	22	10,0	0,3				
<i>Dactylis glomerata</i>	92	15,0	0,2					<i>Salvia pratensis</i>	22	4,5	0,2	++	B C	M S	
<i>Trifolium repens</i>	89	12,6	0,4					<i>Thalictrum minus</i>	22	6,3	0,2	+++	A B C	M S	
<i>Veronica chamaedrys</i>	82	10,3	0,2					<i>Pimpinella major</i>	21	6,6	0,5				
<i>Rumex acetosa</i>	78	7,6	0,3					<i>Viola tricolor</i>	21	3,8	0,2				
<i>Plantago lanceolata</i>	77	9,1	0,2					<i>Poa angustifolia</i>	20	5,0	0,3				
<i>Silene vulgaris</i> aggr.	74	6,4	0,2					<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	19	10,2	0,2	+++	A B C		
<i>Trifolium pratense</i>	69	8,7	0,2					<i>Carex leporina</i>	18	12,5	0,4	++	B C		
<i>Ranunculus acris</i>	68	13,1	0,2					<i>Carum carvi</i>	18	3,8	0,2				
<i>Trisetum flavescens</i>	68	11,9	0,2					<i>Cruciata glabra</i>	16	9,0	0,2				
<i>Agrostis capillaris</i>	68	31,3	0,4					<i>Mentha arvensis</i>	16	2,3	0,2				
<i>Arrhenatherum elatius</i>	63	12,9	0,3					<i>Tragopogon pratensis</i>	16	5,9	0,2				
<i>Luzula campestris</i>	57	17,7	0,2	++	B C	M		<i>Brachypodium pinnatum</i>	16	6,6	0,3			M S	
<i>Poa pratensis</i>	56	10,6	0,2					<i>Thalictrum saxatile</i>	16	12,9	0,5	+++	A B C	M S	
<i>Lolium perenne</i>	54	12,8	0,3					<i>Veronica arvensis</i>	15	5,6	0,4				
<i>Holcus lanatus</i>	53	17,3	0,3					<i>Bromus hordeaceus</i>	14	6,1	0,2				
<i>Taraxacum officinale</i> aggr.	53	10,7	0,2					<i>Carex spp.</i>	14	12,3	0,3	++	B C		
<i>Leontodon hispidus</i>	52	9,2	0,2					<i>Nardus stricta</i>	14	14,0	0,2	++	B C		
<i>Ranunculus bulbosus</i>	51	11,2	0,2	++	B C	M S		<i>Trollius europaeus</i>	14	4,3	0,2	+++	A B C		
<i>Cerastium fontanum</i>	50	12,9	0,2					<i>Centaurea nigrescens</i>	14	5,4	0,3	+	C	M	
<i>Helictotrichon pubescens</i>	50	13,0	0,2					<i>Ranunculus montanus</i>	14	4,1	0,2				
<i>Lotus corniculatus</i>	50	5,6	0,2					<i>Trifolium montanum</i>	14	3,6	0,2				
<i>Festuca pratensis</i>	45	15,4	0,2					<i>Lathyrus pratensis</i>	13	6,0	0,2				
<i>Rumex acetosella</i>	45	9,7	0,3					<i>Stellaria media</i>	13	3,9	0,3				
<i>Poa trivialis</i>	43	16,8	0,2					<i>Anthriscus sylvestris</i>	13	10,4	0,3				
<i>Phyteuma betonicifolium</i>	40	6,3	0,2	+++	A B C			<i>Phleum alpinum</i> aggr.	13	6,3	0,3				
<i>Vicia cracca</i>	38	6,8	0,2					<i>Aegopodium podagraria</i>	12	5,5	0,2				
<i>Carex montana</i>	37	24,7	0,3					<i>Briza media</i>	12	6,7	0,2	+	C	M	
<i>Potentilla erecta</i> aggr.	35	15,2	0,2	++	B C	M		<i>Festuca ovina</i>	12	14,7	0,3	++	B C		
<i>Ajuga reptans</i>	34	6,3	0,2					<i>Veronica serpyllifolia</i>	12	3,5	0,2				
<i>Centaurea jacea</i>	33	10,9	0,2	+	C	M		<i>Anemone nemorosa</i>	11	9,6	0,2				
<i>Thymus serpyllum</i> aggr.	33	9,8	0,2	++	B C	M S		<i>Ranunculus friesianus</i>	11	2,3	0,3				
<i>Crocus albiflorus</i>	32	7,3	0,2					<i>Scabiosa columbaria</i>	11	1,7	0,2				
<i>Geranium sylvaticum</i>	31	9,6	0,3					<i>Vicia sepium</i>	11	5,1	0,2				
<i>Heracleum sphondylium</i>	31	11,1	0,3					<i>Ranunculus repens</i>	11	5,0	0,4				
<i>Cynosurus cristatus</i>	29	10,3	0,4					<i>Bellis perennis</i>	10	4,3	0,2				
<i>Galium mollugo</i>	29	6,2	0,2					<i>Bromus erectus</i>	10	7,9	0,2	++	B C	M S	x
<i>Leucanthemum vulgare</i> aggr.	29	5,3	0,2			M S		<i>Carex pallescens</i>	10	6,1	0,2	++	B C		
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	28	6,9	0,2					<i>Alopecurus pratensis</i>	9	2,6	0,2				
<i>Phleum pratense</i>	28	5,9	0,2					<i>Euphorbia cyparissias</i>	9	3,4	0,4	++	B C	M S	
<i>Poa chaixii</i>	26	11,5	0,2					<i>Knautia arvensis</i>	9	2,9	0,2	+	C	M	
<i>Prunella vulgaris</i>	24	4,9	0,2					<i>Carex muricata</i>	9	9,2	0,4	++	B C		

## SPECIE COSTANTI E FREQUENTI – LISTE DELLA QUALITÀ BIOLOGICA

Specie costanti e frequenti	Frequenza nei 160 rilievi (%)	CS (%) max	CS (%) min	Indicatori prati	Liste prati	Liste pascoli	LPN
<i>Fragaria vesca</i>	9	4,3	0,3				
<i>Rumex obtusifolius</i>	9	2,7	0,2				
<i>Silene nutans</i>	9	1,6	0,2				
<i>Viola hirta</i>	9	5,9	0,4				
<i>Hieracium pilosella</i>	8	6,0	0,2				
<i>Pimpinella saxifraga</i>	8	4,8	0,2				
<i>Sanguisorba minor</i>	8	3,6	0,3	++	BC	MS	
<i>Allium</i> spp.	8	1,4	0,2				
<i>Carex hirta</i>	7	9,1	0,5	++	BC		
<i>Galium pumilum</i>	7	2,4	0,4				
<i>Galium verum</i>	7	2,0	0,2	++	BC	MS	x
<i>Polygonum bistorta</i>	7	15,7	0,5				
<i>Agrostis stolonifera</i>	6	2,4	0,4				
<i>Arabidopsis thaliana</i>	6	1,1	0,3				
<i>Crepis biennis</i>	6	1,6	0,4				
<i>Festuca arundinacea</i>	6	2,2	0,2				
<i>Lathyrus linifolius</i>	6	4,7	0,2				
<i>Leontodon autumnalis</i>	6	5,9	0,3				
<i>Lolium multiflorum</i>	6	17,4	0,3				
<i>Stachys officinalis</i>	6	4,4	0,3	+++	ABC	M	
<i>Stellaria graminea</i>	6	5,6	0,4				
<i>Hypochaeris radicata</i>	6	3,9	0,5				
<i>Myosotis arvensis</i>	6	2,5	0,2				
<i>Potentilla aurea</i>	6	5,5	0,2				
<i>Silene dioica</i>	6	1,6	0,3				
<i>Veratrum album</i>	6	3,9	0,2				
<i>Bromus inermis</i>	5	8,4	0,3				
<i>Galium rubrum</i>	5	2,1	0,4				
<i>Poa variegata</i>	5	5,8	0,6				
<i>Primula veris</i>	5	1,5	0,3	++	BC	M	
<i>Rubus</i> spp.	5	1,4	0,4				
<i>Biscutella laevigata</i>	4	1,8	0,2				
<i>Centaurea scabiosa</i>	4	2,6	0,3	+	C		
<i>Cerastium arvense</i>	4	2,9	0,2				
<i>Danthonia decumbens</i>	4	3,2	0,8				
<i>Dianthus carthusianorum</i>	4	3,0	0,3				
<i>Geranium pyrenaicum</i>	4	1,6	0,3				
<i>Helianthemum nummularium</i>	4	3,2	0,3			MS	
<i>Hypericum perforatum</i>	4	4,3	0,4			M	
<i>Narcissus verbanensis</i>	4	2,1	0,5				
<i>Paradisea liliastrum</i>	4	4,9	0,2	+++	ABC	MS	
<i>Phyteuma orbiculare</i>	4	2,1	0,4	+++	ABC		
<i>Vicia sativa</i>	4	4,5	0,3				
<i>Campanula rhomboidalis</i>	4	5,8	0,2	++	BC	M	
<i>Carex brizoides</i>	4	17,7	4,2	++	BC		
<i>Carex pilulifera</i>	4	7,7	0,7	++	BC		
<i>Helictotrichon parlatorei</i>	4	2,7	1,5				
<i>Phyteuma ovatum</i>	4	1,4	0,2	+++	ABC		
<i>Plantago major</i>	4	0,8	0,4				
<i>Campanula scheuchzeri</i>	3	2,4	0,4	++	BC	M	
<i>Carex caryophylla</i>	3	4,3	0,5	++	BC		
<i>Euphrasia rostkoviana</i>	3	1,6	0,2				
<i>Festuca filiformis</i>	3	3,3	0,3	++	BC		
<i>Geum montanum</i>	3	1,5	0,2				
<i>Hypericum montanum</i>	3	5,9	0,5			M	
<i>Origanum vulgare</i>	3	1,6	0,5	++	BC	M	
<i>Phyteuma scheuchzeri</i>	3	2,6	0,5	+++	ABC		
<i>Plantago media</i>	3	1,1	0,2	++	BC	M	
<i>Poa alpina</i>	3	3,0	0,4				
<i>Poa bulbosa</i>	3	3,1	0,4	++	BC		
<i>Silene flos-cuculi</i>	3	1,0	0,4				
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	3	7,0	0,5	+++	ABC	MS	
<i>Vaccinium myrtillus</i>	3	1,6	0,4				
<i>Valeriana officinalis</i>	3	2,7	0,4			M	
<i>Veronica filiformis</i>	3	3,7	1,9				
<i>Acinos alpinus</i>	3	0,5	0,2			MS	
<i>Ajuğa pyramidalis</i>	3	0,5	0,2				
<i>Arabis ciliata</i>	3	1,1	0,2				
<i>Arnica montana</i>	3	0,9	0,4	+++	ABC	MS	x
<i>Centaurea</i> spp.	3	1,2	0,5	+	C	M	
<i>Cirsium acaule</i>	3	0,4	0,2			MS	
<i>Dactylorhiza sambucina</i>	3	1,1	0,5				
<i>Daucus carota</i>	3	0,8	0,2			M	
<i>Erigeron annuus</i>	3	0,6	0,3				
<i>Hieracium lactucella</i>	3	2,1	0,5				
<i>Hippocrepis comosa</i>	3	1,7	0,5			MS	
<i>Hypericum maculatum</i>	3	7,3	0,5			M	
<i>Knautia dipsacifolia</i>	3	2,0	0,5	+	C	M	
<i>Luzula multiflora</i>	3	1,4	0,2	++	BC	M	
<i>Narcissus</i> spp.	3	3,1	0,9				
<i>Picris hieracioides</i>	3	2,8	0,5				
<i>Urtica dioica</i>	3	2,2	0,5				
<i>Viola canina</i>	3	0,6	0,2				
<i>Artemisia vulgaris</i>	2	0,8	0,2				
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	2	1,1	0,3				
<i>Carex panicea</i>	2	20,7	0,4	++	BC		
<i>Carex spicata</i>	2	3,3	0,5	++	BC		
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	2	0,3	0,2				
<i>Cytisus scoparius</i>	2	3,1	0,5				
<i>Deschampsia cespitosa</i>	2	1,6	0,2				
<i>Elymus repens</i>	2	0,5	0,2				

## Tipo 3 – Prati e pascoli a festuca rossa (migliorabili)

### SPECIE COSTANTI E FREQUENTI – LISTE DELLA QUALITÀ BIOLOGICA

Specie costanti e frequenti	Frequenza nei 160 rilievi (%)	CS (%) max	CS (%) min	Indicatori prati	Liste prati	Liste pascoli	LPN	Specie costanti e frequenti	Frequenza nei 160 rilievi (%)	CS (%) max	CS (%) min	Indicatori prati	Liste prati	Liste pascoli	LPN
<i>Hieracium amplexicaule</i>	2	1,6	0,4					<i>Aquilegia atrata</i>	1	0,5	0,5				
<i>Lamium album</i>	2	0,6	0,2					<i>Arctium minus</i>	1	0,6	0,6				
<i>Luzula nivea</i>	2	1,0	0,6	++	B C	M		<i>Astrantia major</i>	1	2,4	2,4	+++	A B C	M S	
<i>Myosotis alpestris</i>	2	0,8	0,4					<i>Calamintha menthifolia</i>	1	2,6	2,6				
<i>Narcissus poëticus</i> aggr.	2	2,7	1,8					<i>Campanula rapunculoides</i>	1	1,0	1,0	++	B C	M	
<i>Polygala vulgaris</i>	2	0,8	0,4			M S		<i>Capsella bursa-pastoris</i>	1	0,3	0,3				
<i>Potentilla reptans</i>	2	2,7	0,4					<i>Cardaminopsis halleri</i>	1	0,3	0,3				
<i>Trifolium campestre</i>	2	1,6	0,3					<i>Carduus nutans</i>	1	1,0	1,0				
<i>Vicia tetrasperma</i>	2	0,4	0,3					<i>Carduus</i> spp.	1	0,4	0,4				
<i>Vincetoxicum hirsutinaria</i>	2	0,7	0,5			M S		<i>Carex echinata</i>	1	0,9	0,9	++	B C		
<i>Alchemilla alpina</i>	1	3,8	1,3					<i>Carex flacca</i>	1	0,5	0,5	++	B C	M S	
<i>Avenella flexuosa</i> aggr.	1	1,6	0,5	++	B C			<i>Carex humilis</i>	1	0,3	0,3	++	B C		
<i>Calluna vulgaris</i>	1	1,6	1,4					<i>Carex ornithopodioides</i>	1	0,7	0,7	++	B C		
<i>Campanula barbata</i>	1	0,6	0,5	++	B C	M		<i>Carex sempervirens</i>	1	0,4	0,4	++	B C		
<i>Cardamine pratensis</i>	1	0,9	0,5					<i>Carlina acaulis</i>	1	0,2	0,2			M S	x
<i>Carduus defloratus</i>	1	0,6	0,5					<i>Cerastium brachypetalum</i>	1	1,5	1,5				
<i>Carex nigra</i>	1	3,0	0,5	++	B C			<i>Chenopodium album</i> aggr.	1	0,8	0,8				
<i>Cirsium helenioides</i>	1	4,3	0,5					<i>Cichorium intybus</i>	1	0,3	0,3				
<i>Convallaria majalis</i>	1	5,0	0,9					<i>Cirsium erisithales</i>	1	0,6	0,6				
<i>Crepis capillaris</i>	1	0,2	0,2					<i>Cirsium palustre</i>	1	1,1	1,1				
<i>Echium vulgare</i>	1	1,6	0,5					<i>Cirsium</i> spp.	1	0,3	0,3				
<i>Equisetum arvense</i>	1	1,0	0,6					<i>Convolvulus arvensis</i>	1	0,6	0,6				
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	0,2	0,2					<i>Crepis aurea</i>	1	0,4	0,4				
<i>Galium album</i>	1	3,9	0,3					<i>Dactylorhiza maculata</i> aggr.	1	0,4	0,4				
<i>Galium</i> spp.	1	1,3	0,4					<i>Duchesnea indica</i>	1	0,2	0,2				
<i>Geranium rotundifolium</i>	1	2,5	0,9					<i>Euphrasia picta</i>	1	0,4	0,4				
<i>Hieracium piloselloides</i>	1	2,4	0,6					<i>Galium anisophyllum</i>	1	1,6	1,6				
<i>Lilium bulbiferum</i>	1	1,5	0,8	+++	A B C	M S		<i>Gentiana clusii</i>	1	0,5	0,5	+++	A B C	M S	
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	1	1,4	0,2					<i>Gentiana lutea</i>	1	1,0	1,0	+++	A B C	M S	
<i>Peucedanum ostruthium</i>	1	3,7	1,0					<i>Geranium molle</i>	1	1,5	1,5				
<i>Polygonatum odoratum</i>	1	2,2	0,3					<i>Geum rivale</i>	1	0,3	0,3				
<i>Prunella grandiflora</i>	1	2,0	0,8					<i>Hieracium murorum</i>	1	1,0	1,0				
<i>Ranunculus villarsii</i>	1	1,2	0,5					<i>Hieracium umbellatum</i> aggr.	1	1,3	1,3				
<i>Silene gallica</i>	1	1,2	0,2					<i>Hypochaeris uniflora</i>	1	0,2	0,2				
<i>Soldanella alpina</i>	1	1,5	1,0					<i>Juncus articulatus</i>	1	0,5	0,5				
<i>Solidago virgaurea</i> aggr.	1	2,1	0,6					<i>Juncus</i> spp.	1	1,4	1,4				
<i>Thesium alpinum</i>	1	1,3	0,6					<i>Lathyrus latifolius</i>	1	1,6	1,6				
<i>Viola biflora</i>	1	1,2	0,2					<i>Lathyrus</i> spp.	1	1,5	1,5				
<i>Viola reichenbachiana</i>	1	1,4	1,0					<i>Ligusticum mutellina</i>	1	0,4	0,4				
<i>Viola</i> spp.	1	1,1	0,6					<i>Lysimachia nummularia</i>	1	1,0	1,0				
<i>Agrostis gigantea</i>	1	2,4	2,4					<i>Luzula sieberi</i>	1	1,2	1,2	++	B C	M	
<i>Ajuga genevensis</i>	1	1,6	1,6					<i>Luzula pilosa</i>	1	2,1	2,1	++	B C	M	
<i>Alchemilla conjuncta</i>	1	0,5	0,5					<i>Maianthemum bifolium</i>	1	3,2	3,2				
<i>Angelica sylvestris</i>	1	0,8	0,8					<i>Medicago lupulina</i>	1	0,5	0,5				
<i>Anthyllis vulneraria</i>	1	0,2	0,2			M S		<i>Molinia arundinacea</i>	1	2,5	2,5			M	

## SPECIE COSTANTI E FREQUENTI – LISTE DELLA QUALITÀ BIOLOGICA

Specie costanti e frequenti	Frequenza nei 160 rilievi (%)	CS (%) max	CS (%) min	Indicatori prati	Liste prati	Liste pascoli	LPN
<i>Myosotis scorpioides</i> aggr.	1	0,5	0,5				
<i>Orchis mascula</i>	1	0,8	0,8	++	BC	MS	
<i>Oxalis acetosella</i>	1	0,4	0,4				
<i>Peucedanum cervaria</i>	1	0,5	0,5				
<i>Peucedanum venetum</i>	1	3,7	3,7				
<i>Phegopteris connectilis</i>	1	1,0	1,0				
<i>Phleum bertolonii</i>	1	0,4	0,4				
<i>Phyteuma scorzonerifolium</i>	1	1,9	1,9	+++	A BC		
<i>Polygonum viviparum</i>	1	0,8	0,8				
<i>Primula acaulis</i>	1	0,5	0,5	++	BC		
<i>Ranunculus arvensis</i>	1	0,7	0,7				
<i>Rosa tomentosa</i>	1	0,5	0,5				
<i>Sanguisorba officinalis</i>	1	0,2	0,2				

Specie costanti e frequenti	Frequenza nei 160 rilievi (%)	CS (%) max	CS (%) min	Indicatori prati	Liste prati	Liste pascoli	LPN
<i>Scorzonera humilis</i>	1	0,4	0,4				
<i>Solidago</i> spp.	1	0,8	0,8				
<i>Streptopus amplexifolius</i>	1	0,4	0,4				
<i>Thlaspi brachypetalum</i>	1	0,3	0,3				
<i>Tragopogon dubius</i>	1	0,5	0,5	++	BC		
<i>Trifolium alpestre</i>	1	0,3	0,3				
<i>Trifolium medium</i>	1	1,5	1,5				
<i>Trifolium thalii</i>	1	1,4	1,4				
<i>Veronica officinalis</i>	1	0,8	0,8				
<i>Veronica persica</i>	1	0,6	0,6				
<i>Viola alba</i>	1	0,5	0,5				
<i>Viola calcarata</i>	1	0,5	0,5				
<i>Viola collina</i>	1	1,4	1,4				


 Figura 38: *Narcissus X verbanensis*, sottotipo 3.8 (rilievo 275, Portico, Belgio)



Figura 39: sottotipo 3.4 (rilievo 181, Stoud, Osco)



Figura 40: *Lilium bulbiferum*, sottotipo 3.4 (rilievo 181, Stoud, Osco)

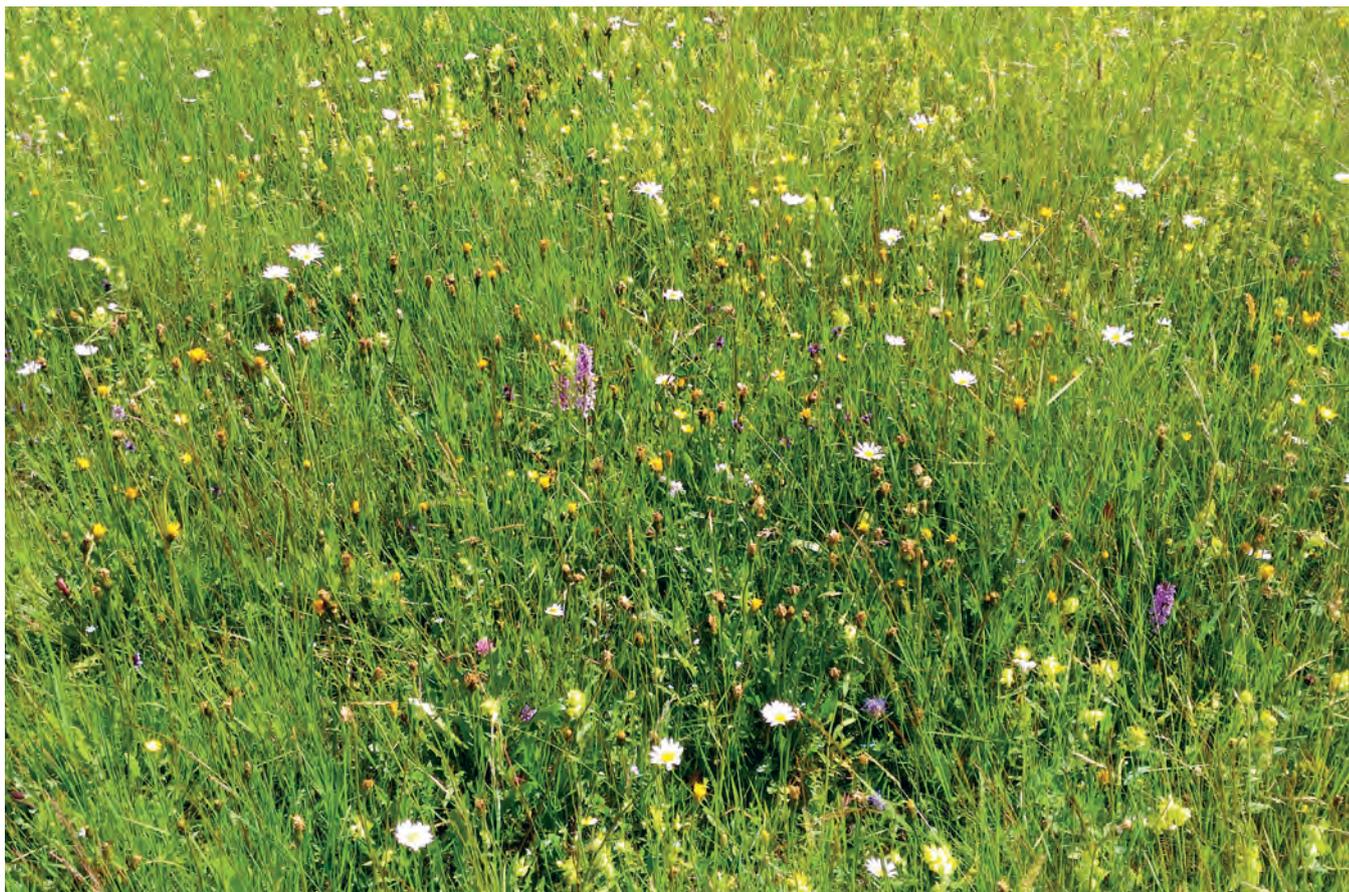


Figura 41: sottotipo 3.4 (rilievo 193, Sacch, Camperio)

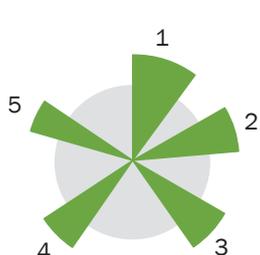


Figura 42: sottotipo 3.9 (rilievo 222, Monda, Iragna)

## Tipo 3 – Prati e pascoli a festuca rossa (migliorabili)

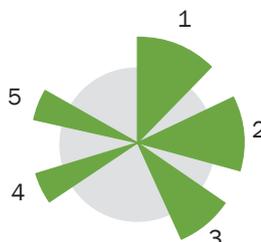
### CARATTERIZZAZIONE DEI SOTTOTIPI

#### Fertilità buona – Condizioni fresche



##### 3.1

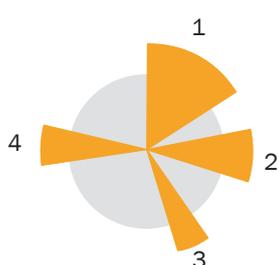
1. Festuca rossa (10%)
2. Erba mazzolina (7%)
3. Loglio inglese (7%)
4. Trifoglio bianco (6%)
5. Erba altissima (5%)



##### 3.2

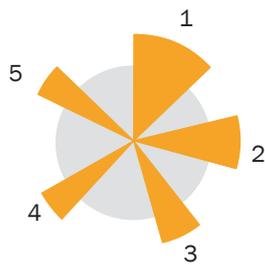
1. Poligono bistorta (13%)
2. Festuca rossa (12%)
3. Paleo odoroso (9%)
4. Loglio inglese (5%)
5. Agrostide rossa (4%)

#### Fertilità media – Condizioni intermedie



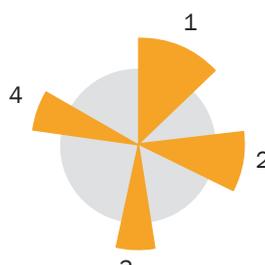
##### 3.3

1. Festuca rossa (16%)
2. Achillea millefoglie (8%)
3. Trifoglio bianco (5%)
4. Erba mazzolina (4%)



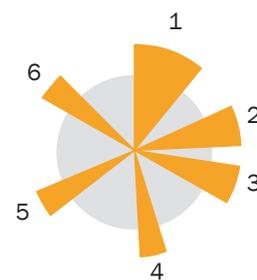
##### 3.4

1. Agrostide rossa (13%)
2. Festuca rossa (8%)
3. Erba mazzolina (6%)
4. Paleo odoroso (5%)
5. Achillea millefoglie (5%)



##### 3.5

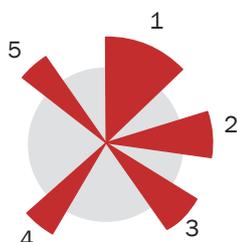
1. Paleo odoroso (13%)
2. Poa dei prati (9%)
3. Festuca rossa (6%)
4. Veronica comune (6%)



##### 3.6

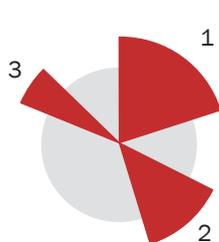
1. Festuca rossa (12%)
2. Erba mazzolina (6%)
3. Paleo odoroso (6%)
4. Cerfoglio irsuto (4%)
5. Achillea millefoglie (4%)
6. Trifoglio bianco (4%)

#### Fertilità bassa – Condizioni siccitose



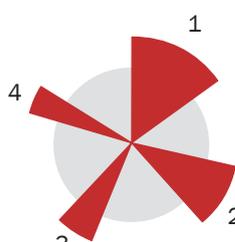
##### 3.7

1. Festuca rossa (13%)
2. Agrostide rossa (7%)
3. Festuca dei prati (7%)
4. Avena bionda (5%)
5. Imperatoria apio-montano (5%)



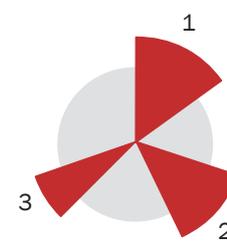
##### 3.8

1. Festuca rossa (20%)
2. Paleo odoroso (13%)
3. Agrostide rossa (6%)



##### 3.9

1. Festuca rossa (16%)
2. Carice montana (10%)
3. Paleo odoroso (6%)
4. Erba lucciola (4%)



##### 3.10

1. Erba lucciola (15%)
2. Festuca rossa (13%)
3. Paleo odoroso (8%)

## POSSIBILITÀ D'INTERVENTO

OBIETTIVI POSSIBILI	SUGGERIMENTI GESTIONALI	EVOLUZIONE ATTESA DELLA COMPOSIZIONE BOTANICA
 <p><b>Mantenimento/miglioramento dell'aspetto agronomico</b> (in presenza di condizioni pedoclimatiche e logistiche favorevoli)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anticipare il primo sfalcio allo stadio d'inizio-piena spigatura delle graminacee principali (stadio 3 - 4) [1; cap. 2]</li> <li>• Introdurre il pascolo primaverile precoce entro lo stadio 2 delle graminacee principali (apice vegetativo a 10 cm dal suolo) o l'inizio della spigatura del paleo odoroso</li> <li>• Aumentare la concimazione organica (letame maturo e/o compost vagliato)</li> <li>• Liquefare con moderazione (solo dopo il primo o il secondo sfalcio oppure dopo la metà di agosto)</li> <li>• Abbinare la lotta contro le specie indesiderate a trasemine ripetute</li> <li>• In casi estremi, riseminare</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento della presenza e delle dimensioni dei cespi delle graminacee a foglia media e larga (soprattutto erba mazzolina e loglio inglese)</li> <li>• Evoluzione della composizione botanica verso i sottotipi 1.3, 1.4 e 1.5</li> </ul>
 <p><b>Miglioramento dell'aspetto ecologico e paesaggistico del sottotipo 3.2</b> (possibile grazie all'abbondanza relativa di poligono bistorta)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posticipare il primo sfalcio allo stadio di fine fioritura del poligono bistorta</li> <li>• Mantenere la concimazione attuale</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento di poligono bistorta e di altre specie da fiore</li> <li>• Diminuzione della densità della cotica erbosa</li> <li>• Riduzione della presenza e del volume dei cespi delle graminacee</li> </ul>
 <p><b>Mantenimento/miglioramento dell'aspetto agronomico dei sottotipi 2.3, 2.4 e 2.5</b> (in presenza di condizioni pedoclimatiche e logistiche favorevoli)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anticipare il primo sfalcio allo stadio di piena-fine spigatura delle graminacee principali (stadio 4 - 5) [1; cap. 2]</li> <li>• Introdurre il pascolo primaverile precoce entro lo stadio 2 delle graminacee principali (apice vegetativo a 10 cm dal suolo) o l'inizio della spigatura del paleo odoroso</li> <li>• Aumentare la concimazione organica (concimi aziendali e/o compost vagliato)</li> <li>• Liquefare con moderazione (solo dopo il primo o il secondo sfalcio oppure dopo la metà di agosto)</li> <li>• Abbinare la lotta contro le specie indesiderate a trasemine ripetute</li> <li>• in casi estremi, riseminare</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento della presenza e delle dimensioni dei cespi delle graminacee a foglia media e larga (soprattutto erba mazzolina e loglio inglese)</li> <li>• Evoluzione della composizione botanica verso i sottotipi 3.1, 1.3, 1.4 e 1.5</li> </ul>
 <p><b>Miglioramento dell'aspetto ecologico e paesaggistico</b> (nelle superfici meno accessibili)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posticipare il primo sfalcio allo stadio di fine fioritura delle graminacee (stadio 6)</li> <li>• Diminuire la concimazione</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione della presenza e del volume dei cespi d'erba mazzolina e, in secondo luogo, di festuca rossa</li> <li>• Aumento delle specie tipiche della gestione estensiva</li> </ul>
 <p><b>Mantenimento/miglioramento dell'aspetto agronomico</b> (in presenza di condizioni pedoclimatiche e logistiche favorevoli)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eseguire il primo sfalcio alla piena spigatura della festuca rossa (stadio 4) [1; cap. 2]</li> <li>• Mantenere la concimazione attuale, aumentando eventualmente gli apporti di letame maturo e/o compost vagliato per i sottotipi 3.9 e 3.10</li> <li>• Traseminare con miscele foraggere appositamente sviluppate per la gestione poco intensiva e/o estensiva o tramite inerbimento diretto con fieno da semente</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento della presenza e delle dimensioni dei cespi di festuca rossa, festuca dei prati (dove presente e soprattutto nel Sottoceneri) e di altre buone graminacee già presenti</li> </ul>
 <p><b>Miglioramento dell'aspetto ecologico e paesaggistico</b> (in tutti gli altri casi, ma specialmente per i sottotipi 3.9 e 3.10)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenere la gestione attuale, considerando la possibilità di una leggera estensificazione</li> <li>• Introdurre di tanto in tanto un pascolo precoce per contenere specie relativamente problematiche (per esempio, la cresta di gallo comune nel sottotipo 3.10)</li> <li>• Traseminare o riseminare con miscele foraggere appositamente sviluppate per la gestione estensiva o tramite inerbimento diretto con fieno da semente</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilità della composizione botanica</li> <li>• Eventuale aumento di specie da fiore e di specie adatte alla gestione estensiva</li> </ul>



Figura 43: *Rhinanthus alectorolophus*, sottotipo 3.7 (rilievo 255, Lòt, Fescoggia)





Figura 44: sottotipo 4.1 (rilievo 236, Semione)



*Tipo 4*

**Prati e pascoli a festuca rossa (magri)**

### FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Formazioni di taglia media (20 – 40 cm) dominate da specie di valore foraggero da medio a scarso fino a nullo.

Cotica erbosa piuttosto rada, con presenza di lacune da moderata a rilevante e composta principalmente da graminacee a foglia media e fine. Le tonalità di fondo variano da verde chiaro-giallastro, se predomina il paleo comune, a verde-rossiccio, in presenza di abbondanti fioriture di agrostide rossa.

Talvolta sono presenti in zone alberate.

### CARATTERISTICHE

#### Importanza agronomica, ecologica e paesaggistica

Poco rilevante dal punto di vista agronomico, salvo che per le realtà montane (zona di montagna III e IV) dedite all'allevamento di capre e/o pecore, dove costituiscono una risorsa foraggera importante. Rese da medie a modeste, anche se interessanti per il foraggiamento di bestiame poco esigente (capi in asciutta, razze da carne rustiche, pecore da carne, ecc.).

Generalmente vocate per l'estensificazione, vista la presenza di diverse specie inserite nelle liste della qualità biologica. Le superfici riscontrate appartenenti a questo tipo sono 25, su un totale di 277 rilievi effettuati.

#### Gestione attuale

Fino a 3 sfruttamenti all'anno dove si riscontra la presenza di suoli discreti e la pendenza non è eccessiva (16% dei rilievi). La maggior parte delle superfici è gestita con uno sfalcio piuttosto tardivo e un pascolo autunnale.

La morfologia di quasi tutte le parcelle rilevate e la loro distanza dal centro aziendale fanno sì che la concimazione sia solo sporadica o addirittura assente.



Figura 45: dettaglio sottotipo 4.2 (rilievo 36, Gallinetta, Ponto Aquileseo)



Figura 46: sottotipo 4.2 (rilievo 43, Maradenca, Cavagnago)



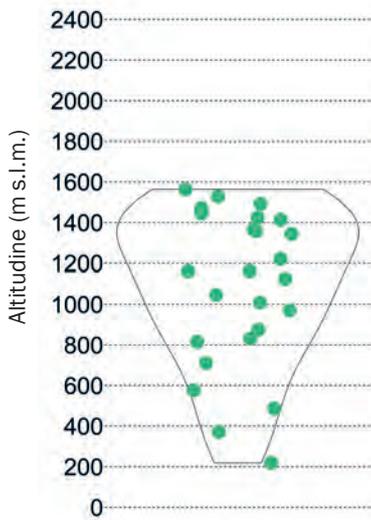
Figura 47: sottotipo 4.1 (rilievo 219, Golene, Giubiasco)



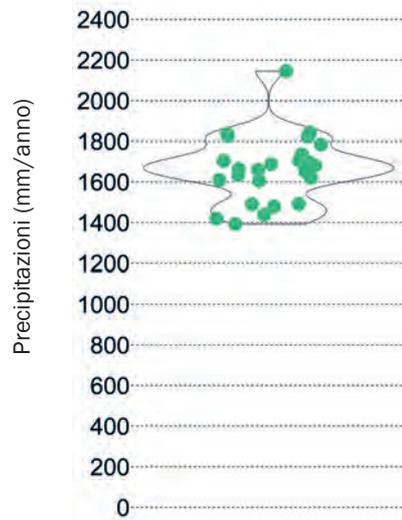
Figura 48: sottotipo 4.2 (rilievo 36, Gallinetta, Ponto Aquileseo)

CONDIZIONI STAZIONALI, DISTRIBUZIONE DEI RILIEVI E SPAZIO ECOLOGICO

ALTITUDINE



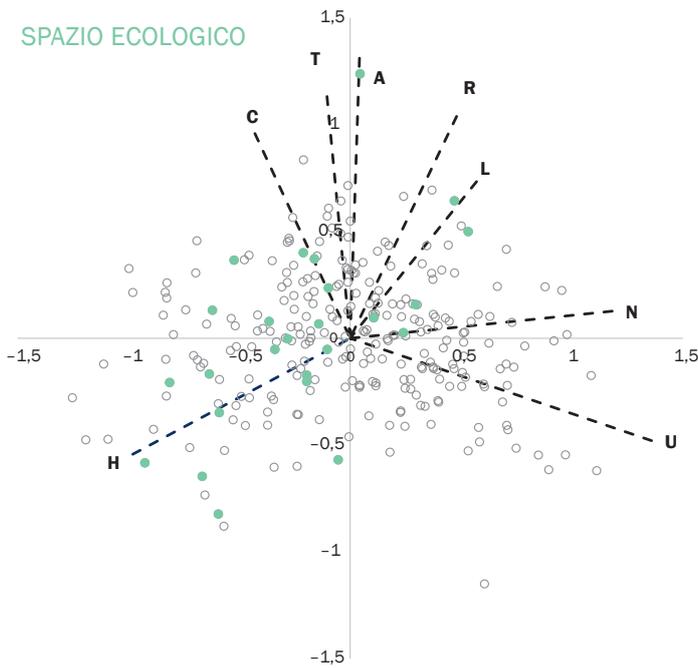
PIOVOSITÀ



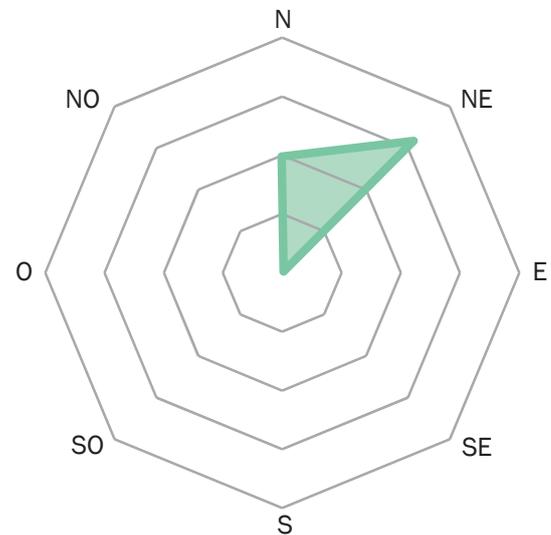
DISTRIBUZIONE DEI RILIEVI



SPAZIO ECOLOGICO



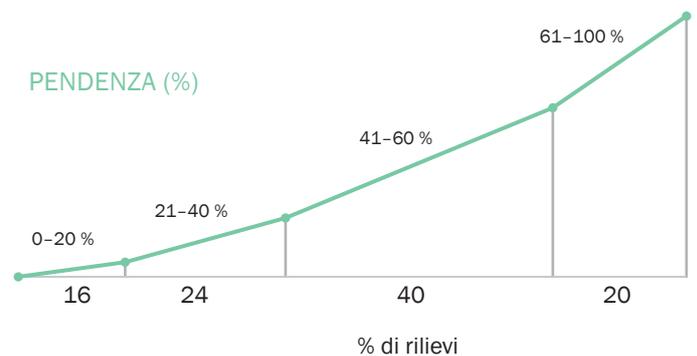
ESPOSIZIONE



Presenti in un ampio spettro di condizioni ambientali, ma principalmente sui versanti esposti a nord-nord est.

Suoli poco profondi, sia pianeggianti sia in pendenza, prevalentemente sciolti, ricchi di sostanza organica e, di solito, a reazione sub-acida.

PENDENZA (%)



## Tipo 4 – Prati e pascoli a festuca rossa (magri)

### COMPOSIZIONE BOTANICA E RAGGRUPPAMENTO DEI SOTTOTIPI

#### ● Altitudine e pendenza limitate

#### ● Altitudine e pendenza elevate

4.1	CS %
<i>Poa angustifolia</i>	16,7
<i>Festuca rubra</i>	10,2
<i>Dactylis glomerata</i>	6,7
<i>Trifolium repens</i>	5,8
<i>Achillea millefolium</i>	5,8
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	4,8
<i>Arrhenatherum elatius</i>	4,0
<i>Plantago lanceolata</i>	4,0
<i>Elymus repens</i>	3,5
<i>Trisetum flavescens</i>	3,2

4.2	CS %
<i>Brachypodium pinnatum</i>	9,8
<i>Festuca rubra</i>	9,0
<i>Dactylis glomerata</i>	4,9
<i>Agrostis capillaris</i>	4,9
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	4,2
<i>Leontodon hispidus</i>	3,4
<i>Briza media</i>	3,2
<i>Achillea millefolium</i>	2,9
<i>Anthriscus sylvestris</i>	2,9
<i>Carex pallescens</i>	1,5

4.3	CS %
<i>Festuca rubra</i>	13,9
<i>Nardus stricta</i>	12,7
<i>Agrostis capillaris</i>	9,4
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	6,6
<i>Molinia arundinacea</i>	4,6
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	4,3
<i>Poa chaixii</i>	4,3
<i>Carex pilulifera</i>	3,7
<i>Achillea millefolium</i>	3,0
<i>Potentilla erecta</i> aggr.	2,8



Figura 49: sottotipo 4.2 (rilievo 36, Gallinetta, Ponto Aquileseo)



Figura 50: sottotipo 4.2 (rilievo 43, Maradenca, Cavagnago)

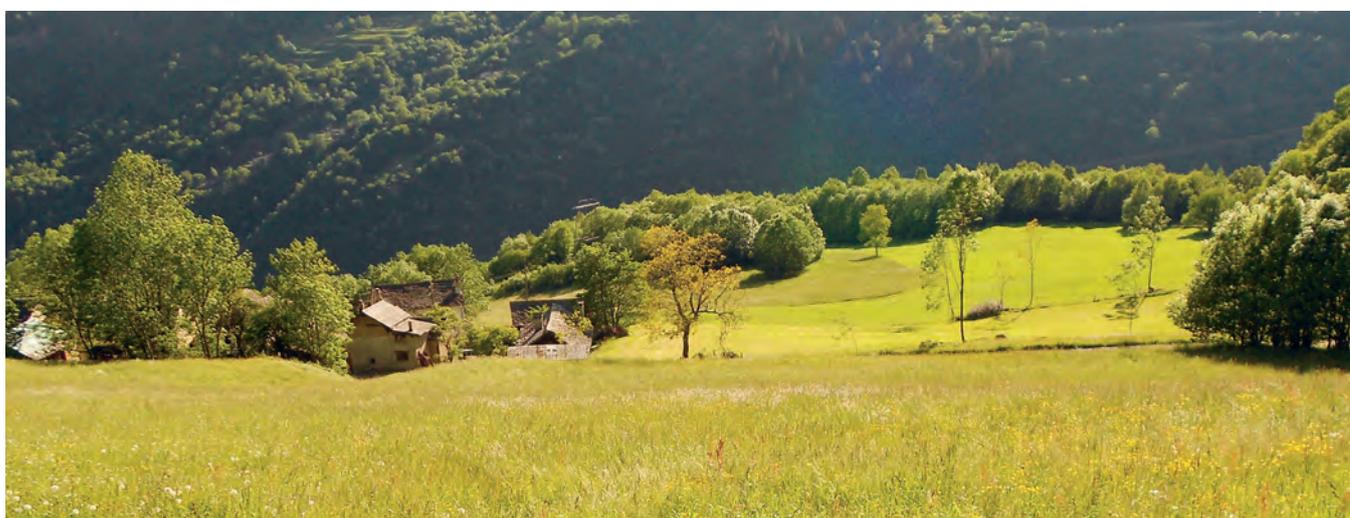


Figura 51: sottotipo 4.1 (rilievo 35, Pinadee, Aquila)

## ASPETTI AGRONOMICI

Queste superfici foraggere sono accomunate dalla presenza di festuca rossa che, però, al contrario di quanto capita nei rilievi del tipo 3, non sempre è la specie principale (10% nel sottotipo 4.1, 9% nel sottotipo 4.2 e 14% nel sottotipo 4.3).

La presenza di nardo, paleo comune e paleo odoroso, che raggiungono abbondanze vicine al 10%, confermano che si tratta di prati e di pascoli attualmente poco o per nulla concimati. D'altro canto, la presenza significativa di buone e di medie foraggere, quali erba mazzolina, erba altissima e poa a foglie strette, indica anche un potenziale foraggero inespresso, probabilmente legato a una precedente gestione più intensiva.

È possibile intensificare (cautamente) la gestione delle superfici più fertili, accessibili e aventi un'estensione che ne consenta lo sfruttamento razionale. In questo ambito, il sottotipo 4.1 è quello che più si presta al miglioramento agronomico (valore pastorale più elevato).

**Gestione consigliata**

**Ottimizzare sfruttamento e concimazione** in funzione delle condizioni pedoclimatiche locali e dell'accessibilità della parcella. Promuovere lo **sfruttamento polivalente** (alternanza tra sfalci e pascoli). Eseguire il primo sfalcio quando le graminacee principali si trovano tra lo stadio di piena e fine spigatura e il pascolo primaverile entro lo stadio 2 delle graminacee principali o l'inizio della spigatura del paleo odoroso [1; cap. 2].

Prediligere le concimazioni con **letame maturo** e/o **compost vagliato** da distribuire a fine stagione o alla ripresa vegetativa (max 150 q/ha e anno) [1; cap. 5] [8]. Valutare l'utilizzo di materiale da lettiera legnoso (cippato o truciolato). Entrambi questi punti mirano ad aumentare la presenza di sostanza organica a lenta degradazione nel suolo, migliorandone così la capacità di ritenzione idrica e la fertilità.

Integrare la **letamazione** o la distribuzione di **compost** con **una liquamazione** da eseguirsi in primavera o a fine estate, ma comunque solo in presenza di condizioni di crescita favorevoli (max 20 – 30 m<sup>3</sup>/ha di liquami ben diluiti) [1; cap. 8] [8].

Rullare regolarmente in primavera, **evitando** o riducendo le **erpature** superficiali allo stretto necessario [1; cap. 8] [8].

**Interventi di ripristino**

**Controllare le specie indesiderate**, in caso di eccessiva proliferazione. In questi casi, bisogna sempre interrogarsi sulle cause del problema e, dopo il ripristino, evitare di ripetere gli stessi errori. Il diserbo, chimico, meccanico o termico che sia, va sempre abbinato a una trasemina o a una risemina [1; cap. 6] [8].

La **trasemina** si esegue in caso sia necessario ripristinare, rinfoltire o migliorare la cotica erbosa, oppure ancora qualora si intenda accelerare l'evoluzione della vegetazione esistente (per esempio, dopo aver causato danni da calpestamento, eseguito un diserbo o avere deciso di cambiare tipo di gestione).

La **risemina** va preferita quando la cotica erbosa è ormai irrecuperabile o se si vuole cambiare la destinazione del prato o del pascolo [1; cap. 8] [8].

La **scelta delle miscele foraggere** è decisiva e deve seguire un preciso percorso decisionale. Ci si deve interrogare sulla durata prevista per il prato o per il pascolo, su come si intende valorizzarne il foraggio, sulle condizioni pedoclimatiche locali e sul livello d'intensità gestionale che si praticherà. Le risposte a queste domande consentiranno di orientarsi verso le miscele foraggere più adatte. Un buon metodo per tenere conto sia delle condizioni ambientali sia di quelle gestionali è distinguere tra miscele adatte a zone favorevoli allo sviluppo dei logli (condizioni ideali per i logli e/o percentuale di logli rilevata maggiore del 15%) e miscele adatte a zone sfavorevoli al loro sviluppo (alcuni parametri pedoclimatici e gestionali non ideali e/o percentuale di logli rilevata minore del 15%) [1; cap. 9] [8].

## SOTTOTIPI E VALORI PASTORALI (VP)

Sottotipo	Valore pastorale
4.1	26 - 36
4.2	20 - 29
4.3	16 - 26

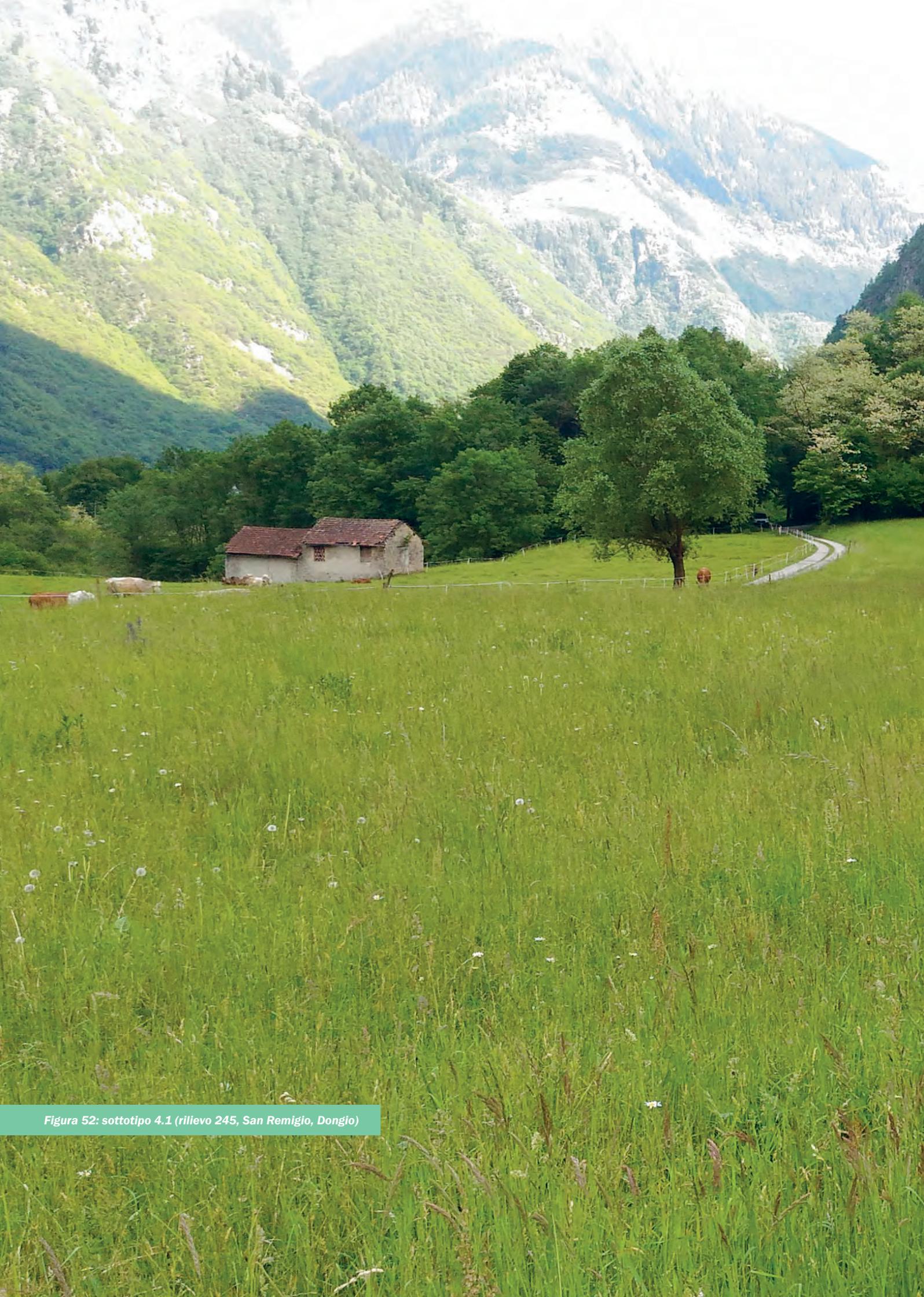
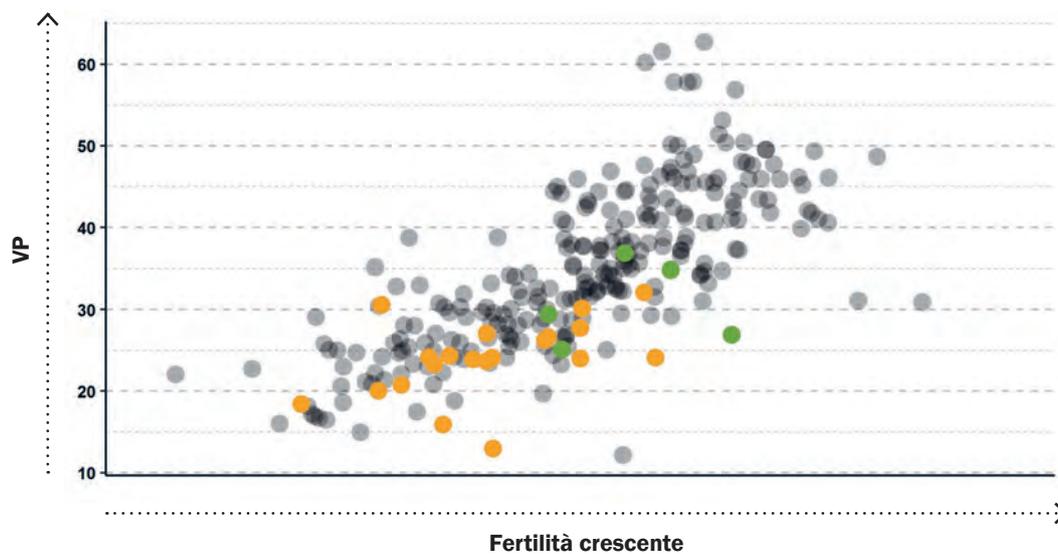


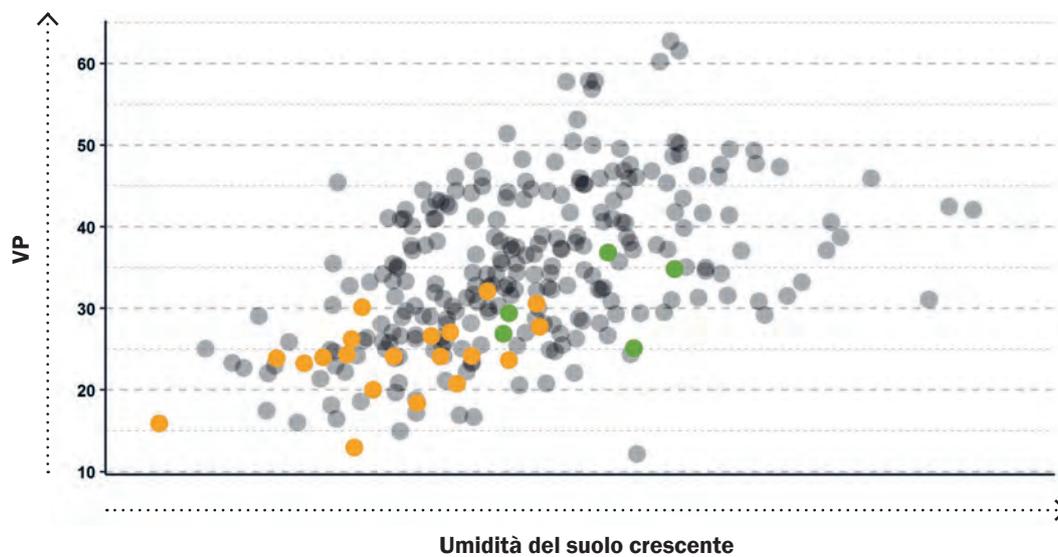
Figura 52: sottotipo 4.1 (rilievo 245, San Remigio, Dongio)



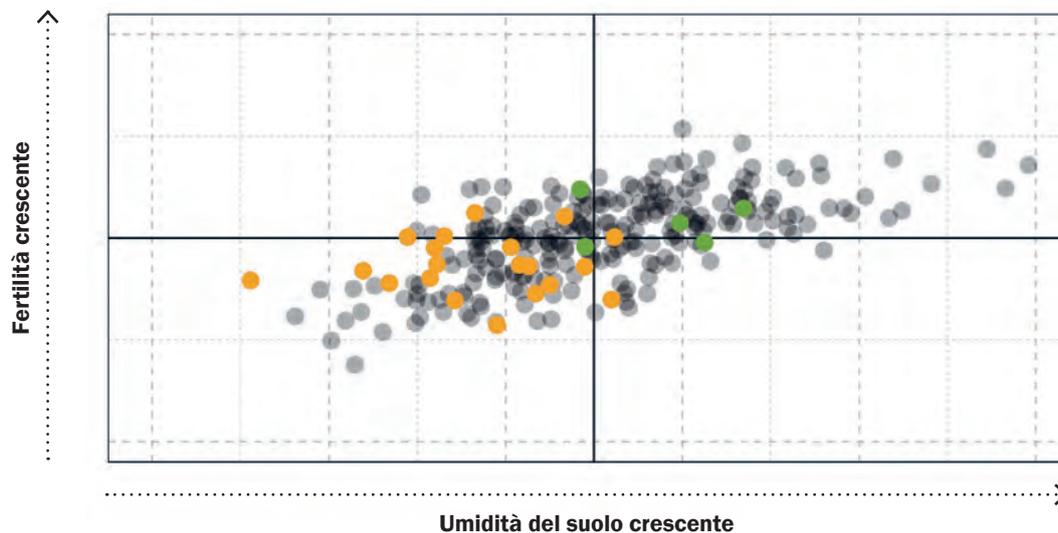
**FERTILITÀ E VALORE PASTORALE**



**UMIDITÀ E VALORE PASTORALE**



**UMIDITÀ E FERTILITÀ**



## ASPETTI ECOLOGICI E PAESAGGISTICI

In generale, questo tipo presenta una buona vocazione ecologica e paesaggistica. I sottotipi 4.2 e 4.3 si prestano meglio a essere estensificati, perché hanno livelli di fertilità bassi e valore pastorale limitato.

**Gestione consigliata**

Se si mantengono le attuali pratiche di gestione o si prevede una **leggera estensificazione**, evitando o limitando le concimazioni e posticipando il primo sfruttamento, è possibile favorire le fioriture ed esaltare ulteriormente la vocazione ecologica e paesaggistica di queste formazioni.

Occorre tuttavia **evitare una gestione troppo estensiva**, perché si rischia la formazione di una cotica erbosa dominata da poche specie erbacee, quali nardo e paleo comune o, addirittura, di doversi confrontare con l'arrivo e la diffusione di specie arbustive, specialmente dalle zone situate a margine del bosco (zone di ecotono). Entrambe queste situazioni sono negative, sia dal punto di vista foraggero sia da quello della biodiversità.

Trasemina e/o risemina vanno eseguite con miscele foraggere appositamente sviluppate per la gestione poco intensiva e/o estensiva. Si può anche riseminare utilizzando la tecnica dell'inerbimento diretto di prati ricchi di specie con fieno da semente [1; cap. 8 e 9] [8].

## APPARTENENZA FITOSOCIOLOGICA

**Per la maggior parte dei rilievi:**

Secondo Delarze R. et al. [6]

- *Molinio-Arrhenatheretea*  
*Arrhenatheretalia elatioris*  
*Cynosurion* (4.5.3)  
*Polygono-Trisetion* (4.5.3)  
*Arrhenatherion*

Possibili transizioni (nei)

Sottotipi 4.1 e 4.3

- *Nardo-Callunetea*  
*Nardetalia*  
*Nardion* (4.3.5)
- *Festuco-Brometea*  
*Brometalia erecti*  
*Mesobromion* (4.2.4)
- *Trifolio-Geranietea*  
*Geranion sanguinei* (5.1.1)

Secondo Dietl W. & Jorquera M. [7]

1-Mesobromion; 2-Festuco-Agrostion; 3-Hypochaero-Nardetum; 6-Lolio-Arrhenatheretum; 7-Alchemillo-Arrhenatheretum; 18,19-Nardion; 22-Alchemillo-Cynosuretum; 28-Molinion



Figura 53: sottotipo 4.1 (rilievo 35, Pinadee, Aquila)

## Tipo 4 – Prati e pascoli a festuca rossa (magri)

### SPECIE COSTANTI E FREQUENTI – LISTE DELLA QUALITÀ BIOLOGICA

Specie costanti e frequenti	Frequenza nei 25 rilievi (%)	CS (%) max	CS (%) min	Indicatori prati	Liste prati	Liste pascoli	LPN	Specie costanti e frequenti	Frequenza nei 25 rilievi (%)	CS (%) max	CS (%) min	Indicatori prati	Liste prati	Liste pascoli	LPN
<i>Festuca rubra</i>	100	24,3	3,5					<i>Carex</i> spp.	24	4,6	0,9	++	B C		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	96	11,4	0,3					<i>Galium pumilum</i>	24	1,4	0,3				
<i>Agrostis capillaris</i>	92	14,6	0,6					<i>Leucanthemum vulgare</i> aggr.	24	1,5	0,3			M S	
<i>Dactylis glomerata</i>	88	8,9	0,4					<i>Phyteuma betonicifolium</i>	24	2,3	0,2	+++	A B C		
<i>Achillea millefolium</i>	80	12,3	0,6					<i>Poa angustifolia</i>	24	19,8	0,6				
<i>Trifolium repens</i>	72	12,5	0,4					<i>Poa pratensis</i>	24	2,7	0,3				
<i>Brachypodium pinnatum</i>	68	27,5	1,5			M S		<i>Poa trivialis</i>	24	3,3	0,2				
<i>Leontodon hispidus</i>	68	12,9	0,5					<i>Poa variegata</i>	24	7,0	1,9				
<i>Plantago lanceolata</i>	68	9,6	0,3					<i>Ranunculus montanus</i>	24	2,7	0,2				
<i>Lotus corniculatus</i>	64	2,0	0,3					<i>Trifolium medium</i>	24	2,6	0,2				
<i>Briza media</i>	60	6,7	0,8	+	C	M		<i>Viola tricolor</i>	24	1,7	0,6				
<i>Silene vulgaris</i> aggr.	60	3,3	0,2					<i>Campanula scheuchzeri</i>	20	0,6	0,2	++	B C	M	
<i>Potentilla erecta</i> aggr.	56	8,5	0,3	++	B C	M		<i>Centaurea scabiosa</i>	20	1,4	0,4	+	C		
<i>Thymus serpyllum</i> aggr.	52	5,0	0,5	++	B C	M S		<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	20	18,4	2,5				
<i>Trifolium pratense</i>	52	4,8	0,3					<i>Euphorbia cyparissias</i>	20	4,0	0,6	++	B C	M S	
<i>Vicia cracca</i>	52	8,1	0,3					<i>Festuca filiformis</i>	20	4,7	0,4	++	B C		
<i>Luzula campestris</i>	48	2,8	0,2	++	B C	M		<i>Festuca pratensis</i>	20	5,8	0,2				
<i>Ranunculus acris</i>	48	6,6	0,3					<i>Helictotrichon parlatorei</i>	20	5,2	0,4				
<i>Ranunculus bulbosus</i>	48	1,8	0,3	++	B C	M S		<i>Poa chaixii</i>	20	8,8	1,5				
<i>Rumex acetosa</i>	48	5,1	0,3					<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	20	5,2	0,3	+++	A B C		
<i>Trisetum flavescens</i>	48	8,4	0,6					<i>Rumex acetosella</i>	20	1,8	0,6				
<i>Veronica chamaedrys</i>	48	3,3	0,3					<i>Salvia pratensis</i>	20	3,0	0,3	++	B C	M S	
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	44	8,2	0,3					<i>Scabiosa columbaria</i>	20	0,7	0,2				
<i>Anthriscus sylvestris</i>	44	15,7	0,5					<i>Stachys officinalis</i>	20	2,6	0,5	+++	A B C	M	
<i>Taraxacum officinale</i> aggr.	44	4,6	0,3					<i>Veronica arvensis</i>	20	1,2	0,3				
<i>Trifolium montanum</i>	44	4,1	0,6					<i>Bromus erectus</i>	16	1,9	0,6	++	B C	M S	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	40	11,5	0,6					<i>Carum carvi</i>	16	1,7	0,3				
<i>Holcus lanatus</i>	40	4,5	0,6					<i>Deschampsia cespitosa</i>	16	11,3	0,3				
<i>Sanguisorba minor</i>	40	4,7	0,3	++	B C	M S		<i>Euphrasia rostkoviana</i>	16	5,2	0,4				
<i>Thalictrum minus</i>	40	14,7	0,2	+++	A B C	M S		<i>Heracleum sphondylium</i>	16	2,5	0,3				
<i>Carex pallescens</i>	36	14,4	0,3	++	B C			<i>Hieracium pilosella</i>	16	3,5	0,3				
<i>Cerastium fontanum</i>	36	1,4	0,3					<i>Hypericum maculatum</i>	16	4,2	0,7			M	
<i>Festuca ovina</i>	36	2,8	0,6	++	B C			<i>Hypericum montanum</i>	16	2,0	0,6			M	
<i>Lathyrus pratensis</i>	36	5,6	0,5					<i>Lathyrus linifolius</i>	16	3,6	0,4				
<i>Centaurea jacea</i>	32	3,0	0,3	+	C	M		<i>Phleum alpinum</i> aggr.	16	8,1	0,2				
<i>Crocus albiflorus</i>	32	2,8	0,3					<i>Pimpinella saxifraga</i>	16	1,4	0,7				
<i>Helictotrichon pubescens</i>	32	5,0	0,4					<i>Poa alpina</i>	16	3,7	0,3				
<i>Lolium perenne</i>	32	5,4	0,2					<i>Polygala vulgaris</i>	16	2,3	0,9			M S	
<i>Nardus stricta</i>	32	15,9	0,3	++	B C			<i>Potentilla aurea</i>	16	0,7	0,3				
<i>Clinopodium vulgare</i>	28	2,4	0,6	++	B C	M		<i>Primula veris</i>	16	1,4	0,3	++	B C	M	
<i>Fragaria vesca</i>	28	4,2	0,5					<i>Trollius europaeus</i>	16	5,4	0,3	+++	A B C		
<i>Geranium sylvaticum</i>	28	3,7	0,2					<i>Anemone nemorosa</i>	12	5,2	0,4				
<i>Helianthemum nummularium</i>	28	1,6	0,3			M S		<i>Avenella flexuosa</i> aggr.	12	12,4	0,5	++	B C		
<i>Leontodon autumnalis</i>	28	3,1	0,2					<i>Biscutella laevigata</i>	12	0,9	0,3				
<i>Tragopogon pratensis</i>	28	2,2	0,2					<i>Centaurea nigrescens</i>	12	1,7	0,4	+	C	M	

## SPECIE COSTANTI E FREQUENTI – LISTE DELLA QUALITÀ BIOLOGICA

Specie costanti e frequenti	Frequenza nei 25 rilievi (%)	CS (%) max	CS (%) min	Indicatori prati	Liste prati	Liste pascoli	LPN
<i>Biscutella laevigata</i>	12	0,9	0,3				
<i>Centaurea nigrescens</i>	12	1,7	0,4	+	C	M	
<i>Cruciata glabra</i>	12	3,9	1,3				
<i>Danthonia decumbens</i>	12	1,3	0,5				
<i>Dianthus carthusianorum</i>	12	2,3	0,3				
<i>Galium rubrum</i>	12	0,5	0,3				
<i>Knautia arvensis</i>	12	2,7	0,6	+	C	M	
<i>Paradisea liliastrum</i>	12	2,2	0,5	+++	A B C	M S	
<i>Phyteuma scheuchzeri</i>	12	0,9	0,3	+++	A B C		
<i>Plantago media</i>	12	5,1	0,2	++	B C	M	
<i>Rosa canina</i>	12	0,9	0,2				
<i>Rubus ulmifolius</i>	12	0,8	0,2				
<i>Silene nutans</i>	12	0,5	0,4				
<i>Stellaria media</i>	12	1,0	0,6				
<i>Vaccinium myrtillus</i>	12	2,3	0,7				
<i>Acinos alpinus</i>	8	2,5	2,2			M S	
<i>Allium spp.</i>	8	0,5	0,4				
<i>Anthyllis vulneraria</i>	8	0,8	0,3			M S	
<i>Carduus spp.</i>	8	1,2	0,7				
<i>Carex echinata</i>	8	7,6	2,0	++	B C		
<i>Carex hirta</i>	8	4,7	3,6	++	B C		
<i>Carex montana</i>	8	5,5	0,7				
<i>Carex muricata</i>	8	2,6	1,8	++	B C		
<i>Carex pilulifera</i>	8	15,0	5,8	++	B C		
<i>Carlina acaulis</i>	8	1,2	0,5			M S	
<i>Cirsium acaule</i>	8	1,0	0,6			M S	
<i>Crepis conyzifolia</i>	8	1,5	0,7				
<i>Cruciata laevipes</i>	8	3,5	0,3				
<i>Cynosurus cristatus</i>	8	1,2	1,2				
<i>Dryopteris filix-mas</i>	8	1,9	0,6				
<i>Elymus repens</i>	8	17,6	0,6				
<i>Festuca arundinacea</i>	8	0,3	0,3				
<i>Fraxinus excelsior</i>	8	0,5	0,4				
<i>Galium anisophyllum</i>	8	2,5	0,7				
<i>Galium mollugo</i>	8	2,3	0,5				
<i>Galium verum</i>	8	1,9	0,7	++	B C	M S	
<i>Hieracium piloselloides</i>	8	1,0	0,3				
<i>Hypericum perforatum</i>	8	0,5	0,3			M	
<i>Koeleria pyramidata</i>	8	1,5	0,5				
<i>Lilium bulbiferum</i>	8	1,7	0,4	+++	A B C	M S	
<i>Luzula nivea</i>	8	0,3	0,2	++	B C	M	
<i>Narcissus verbanensis</i>	8	1,3	0,9				
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	8	0,4	0,4				
<i>Phleum pratense</i>	8	7,6	5,1				
<i>Phyteuma orbiculare</i>	8	1,1	0,3	+++	A B C		
<i>Picris hieracioides</i>	8	3,8	0,7				
<i>Polygonatum odoratum</i>	8	0,9	0,9				
<i>Solidago virgaurea aggr.</i>	8	0,7	0,6				
<i>Trifolium aureum</i>	8	2,0	0,3				
<i>Trifolium badium</i>	8	0,3	0,2				
<i>Urtica dioica</i>	8	2,2	1,2				
<i>Veratrum album</i>	8	9,8	1,9				
<i>Veronica serpyllifolia</i>	8	0,9	0,2				
<i>Vicia sepium</i>	8	2,6	0,7				
<i>Viola canina</i>	8	0,3	0,2				
<i>Aegopodium podagraria</i>	4	4,8	4,8				
<i>Agrostis stolonifera</i>	4	0,6	0,6				
<i>Ajuga reptans</i>	4	1,4	1,4				
<i>Alchemilla alpina</i>	4	2,1	2,1				
<i>Allium carinatum</i>	4	0,5	0,5				
<i>Alnus viridis</i>	4	0,3	0,3				
<i>Alopecurus pratensis</i>	4	2,7	2,7				
<i>Anthericum liliago</i>	4	3,9	3,9	+++	A B C		
<i>Arabidopsis thaliana</i>	4	0,2	0,2				
<i>Arctium lappa</i>	4	0,3	0,3				
<i>Arnica montana</i>	4	0,4	0,4	+++	A B C	M S	
<i>Artemisia vulgaris</i>	4	0,7	0,7				
<i>Aruncus dioicus</i>	4	0,4	0,4				
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	4	2,1	2,1				
<i>Astrantia major</i>	4	3,9	3,9	+++	A B C	M S	
<i>Bellis perennis</i>	4	0,4	0,4				
<i>Botrychium lunaria</i>	4	0,2	0,2				
<i>Bromus hordeaceus</i>	4	0,6	0,6				
<i>Bromus inermis</i>	4	1,7	1,7				
<i>Campanula patula</i>	4	0,4	0,4	++	B C	M	
<i>Campanula rhomboidalis</i>	4	1,2	1,2	++	B C	M	
<i>Carex capillaris</i>	4	0,3	0,3	++	B C		
<i>Carex ferruginea</i>	4	0,2	0,2	++	B C		
<i>Carex leporina</i>	4	1,4	1,4	++	B C		
<i>Carex ornithopodioides</i>	4	3,7	3,7	++	B C		
<i>Carex spicata</i>	4	0,7	0,7	++	B C		
<i>Centaurea spp.</i>	4	1,9	1,9	+	C	M	
<i>Chenopodium album aggr.</i>	4	0,4	0,4				
<i>Cirsium erisithales</i>	4	1,3	1,3				
<i>Cirsium spp.</i>	4	0,8	0,8				
<i>Cirsium spinosissimum</i>	4	0,3	0,3				
<i>Coeloglossum viride</i>	4	0,3	0,3				
<i>Convallaria majalis</i>	4	2,1	2,1				

## Tipo 4 – Prati e pascoli a festuca rossa (magri)

### SPECIE COSTANTI E FREQUENTI – LISTE DELLA QUALITÀ BIOLOGICA

Specie costanti e frequenti	Frequenza nei 25 rilievi (%)	CS (%) max	CS (%) min	Indicatore prati	Liste prati	Liste pascoli	LPN
<i>Cynodon dactylon</i>	4	6,1	6,1				
<i>Dactylorhiza maculata</i> aggr.	4	1,2	1,2				
<i>Equisetum arvense</i>	4	0,6	0,6				
<i>Festuca heterophylla</i>	4	9,9	9,9	++	B C		
<i>Galium aristatum</i>	4	0,6	0,6				
<i>Galium uliginosum</i>	4	1,5	1,5				
<i>Geranium columbinum</i>	4	0,6	0,6				
<i>Gymnadenia conopsea</i>	4	0,5	0,5				
<i>Herminium monorchis</i>	4	0,4	0,4				
<i>Hieracium murorum</i>	4	3,3	3,3				
<i>Hippocrepis comosa</i>	4	1,3	1,3			M S	
<i>Hypochaeris radicata</i>	4	2,9	2,9				
<i>Knautia dipsacifolia</i>	4	1,1	1,1	+	C	M	
<i>Lamium galeobdolon</i> aggr.	4	0,6	0,6				
<i>Lathyrus latifolius</i>	4	3,0	3,0				
<i>Lolium multiflorum</i>	4	0,4	0,4				
<i>Luzula multiflora</i>	4	1,3	1,3	++	B C	M	
<i>Molinia arundinacea</i>	4	18,7	18,7			M	
<i>Myosotis alpestris</i>	4	0,3	0,3				
<i>Myosotis arvensis</i>	4	1,3	1,3				
<i>Phyteuma ovatum</i>	4	1,2	1,2	+++	A B C		
<i>Phyteuma scorzonerifolium</i>	4	0,6	0,6	+++	A B C		
<i>Pimpinella major</i>	4	0,4	0,4				

Specie costanti e frequenti	Frequenza nei 25 rilievi (%)	CS (%) max	CS (%) min	Indicatore prati	Liste prati	Liste pascoli	LPN
<i>Polygala pedemontana</i>	4	0,3	0,3			M S	
<i>Potentilla grandiflora</i>	4	1,1	1,1				
<i>Potentilla reptans</i>	4	0,6	0,6				
<i>Potentilla rupestris</i>	4	1,3	1,3				
<i>Prunella grandiflora</i>	4	0,2	0,2				
<i>Ranunculus friesianus</i>	4	0,5	0,5				
<i>Ranunculus polyanthemophyllus</i>	4	0,7	0,7				
<i>Rubus idaeus</i>	4	0,3	0,3				
<i>Rumex scutatus</i>	4	0,8	0,8				
<i>Salix reticulata</i>	4	0,8	0,8				
<i>Salvia verticillata</i>	4	0,8	0,8				
<i>Sanguisorba officinalis</i>	4	0,6	0,6				
<i>Silene dioica</i>	4	0,8	0,8				
<i>Stellaria graminea</i>	4	3,2	3,2				
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	4	2,6	2,6	+++	A B C	M S	
<i>Tragopogon dubius</i>	4	1,0	1,0	++	B C		
<i>Trifolium alpinum</i>	4	0,5	0,5				
<i>Trifolium thalii</i>	4	0,3	0,3				
<i>Valeriana officinalis</i>	4	1,2	1,2			M	
<i>Veronica officinalis</i>	4	1,0	1,0				
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	4	2,2	2,2			M S	
<i>Viola calcarata</i>	4	0,2	0,2				
<i>Viola</i> spp.	4	0,7	0,7				



Figura 54: sottotipo 4.3 (rilievo 189, Bevei, Semione)



Figura 55: *Orchis ustulata*, sottotipo 4.2 (rilievo 183, Fiöld, Osco)



Figura 56: sottotipo 4.3 (rilievo 189, Bevei, Semione)



Figura 57: sottotipo 4.3 (rilievo 252, Tornago, Rivera)



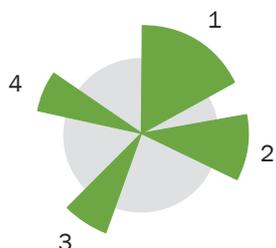
Figura 58: sottotipo 4.2 (rilievo 182, Fioùd, Osco)



Figura 59: sottotipo 4.3 (rilievo 190, Bevei Semione, Blenio)

### CARATTERIZZAZIONE DEI SOTTOTIPI

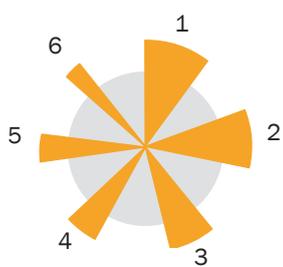
#### ● Altitudine e pendenza limitate



#### 4.1

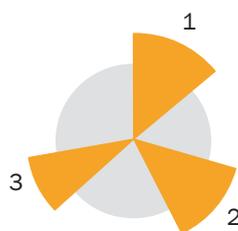
1. Poa a foglie strette (17%)
2. Festuca rossa (10%)
3. Erba mazzolina (7%)
4. Trifoglio bianco (6%)

#### ● Altitudine e pendenza elevate



#### 4.2

1. Paleo comune (10%)
2. Festuca rossa (9%)
3. Erba mazzolina (7%)
4. Agrostide rossa (5%)
5. Paleo odoroso (4%)
6. Leontodo comune (3%)



#### 4.3

1. Festuca rossa (14%)
2. Nardo o erba cervina (13%)
3. Agrostide rossa (9%)

## POSSIBILITÀ D'INTERVENTO

OBIETTIVI POSSIBILI	SUGGERIMENTI GESTIONALI	EVOLUZIONE ATTESA DELLA COMPOSIZIONE BOTANICA
 <p><b>Miglioramento dell'aspetto agronomico</b> (in presenza di condizioni pedoclimatiche (fresche) e logistiche (distanza dal centro aziendale, accessibilità e topografia) favorevoli)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentare la concimazione organica (concimi aziendali e/o compost vagliato)</li> <li>• Introdurre il pascolo a rotazione mediamente intensivo, destinato a bestiame non troppo esigente (bovini da carne, bovini da rimonta, pecore da carne, ecc.)</li> <li>• Evitare il sovrasfruttamento (pascolo eccessivo) e il danneggiamento della cotica erbosa (calpestamento)</li> <li>• Né trinciare né erpicare o, perlomeno, ridurre al minimo queste operazioni che favoriscono la gramigna comune</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento delle dimensioni dei cespi e, in un secondo tempo, della presenza di erba mazzolina e festuca rossa</li> <li>• Possibile evoluzione (non scontata) della composizione botanica verso i sottotipi più produttivi, 3.1 e 3.3</li> </ul>
 <p><b>Miglioramento dell'aspetto ecologico e paesaggistico</b> (in tutti gli altri casi)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdurre il pascolo a rotazione mediamente intensivo, destinato a bestiame non troppo esigente (bovini da carne, bovini da rimonta, pecore da carne, ecc.)</li> <li>• Posticipare il primo sfalcio allo stadio di fine fioritura delle graminacee principali (stadio 6) [1; cap. 2]</li> <li>• Ridurre la frequenza degli sfalci</li> <li>• Raccogliere sempre l'erba falciata</li> <li>• Una volta ogni 4 – 5 anni, anticipare il primo sfalcio entro la piena spigatura delle graminacee principali o introdurre il pascolo primaverile precoce</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento di specie da fiore e di specie adatte alla gestione estensiva</li> </ul>
 <p><b>Mantenimento/miglioramento dell'aspetto ecologico e paesaggistico</b> (obiettivo principale)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posticipare il primo sfalcio o il pascolo primaverile allo stadio di fine fioritura delle principali specie da fiore</li> <li>• Ridurre la frequenza degli sfalci</li> <li>• Raccogliere sempre l'erba falciata</li> <li>• Una volta ogni 4 – 5 anni, anticipare il primo sfalcio entro la piena spigatura delle graminacee principali o introdurre il pascolo primaverile precoce</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilità della composizione botanica con relativo mantenimento del livello di biodiversità (solo se si riesce a limitare il paleo comune nel sottotipo 4.2 e il nardo nel sottotipo 4.3)</li> </ul>
 <p><b>Miglioramento dell'aspetto agronomico</b> (eventuale leggera intensificazione delle superfici situate nelle stazioni più favorevoli dal punto di vista pedoclimatico e logistico)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anticipare il primo sfalcio allo stadio di piena-fine spigatura delle graminacee principali (stadio 4 – 5) [1; cap. 2]</li> <li>• Introdurre il pascolo primaverile precoce entro lo stadio 2 delle graminacee principali (apice vegetativo a 10 cm dal suolo) o l'inizio della spigatura del paleo odoroso) e/o il pascolo a rotazione mediamente intensivo</li> <li>• Aumentare la concimazione organica (concimi aziendali e/o compost)</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cotica erbosa più fitta e produttiva</li> <li>• Diminuzione di paleo comune e nardo</li> <li>• Evoluzione della composizione botanica verso i sottotipi di fertilità media e limitata del tipo 3</li> </ul>



Figura 60: sottotipo 4.2 (rilievo 183, Fioùd, Osco)





Figura 61: sottotipo 5.3 (rilievo 137, Pianezzo, Castel San Pietro)



*Tipo 5*

**Prati e pascoli di condizioni siccitose**

### FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Formazioni di taglia molto variabile, da bassa (20 cm nei sottotipi 5.3 e 5.4) ad alta (fino a 60 cm nei sottotipi 5.1 e 5.2), diffuse dal fondovalle alla montagna.

Alcuni sottotipi di taglia bassa sono legati a terreni più pendenti, a ciglioni o a terrazze con suoli poco profondi.

Si riscontra spesso la presenza di piante tipiche delle zone siccitose, quali garofano dei certosini, euforbia cipressina e diverse specie di orchidee.

### CARATTERISTICHE

#### Importanza agronomica, ecologica e paesaggistica

Superfici poco interessanti dal punto di vista agronomico, anche se in alcuni casi possono assicurare produzioni di foraggio degne di nota.

Generalmente, il fattore agronomico limitante è il suolo, poco profondo e/o ricco di scheletro.

Se gestiti estensivamente, possono esprimere un buon livello di biodiversità, anche quando sono situati sul fondovalle. Le superfici riscontrate appartenenti a questo tipo sono 7, su un totale di 277 rilievi effettuati.

#### Gestione attuale

Generalmente, fino a 3 sfruttamenti all'anno. In alcuni sottotipi di taglia bassa ci si limita sovente a due soli sfruttamenti sotto forma di pascolo, che rappresentano anche l'unico apporto di nutrienti al suolo.

Le condizioni siccitose rendono difficile valorizzare in modo ottimale l'azoto disponibile, per cui il livello di concimazione risulta spesso eccessivo rispetto all'intensità di sfruttamento. Ciò può comportare l'apparizione di specie indesiderate, che abbassano la qualità del foraggio.



Figura 62: sottotipo 5.3 (rilievo 31, Caissighera, Malvaglia)

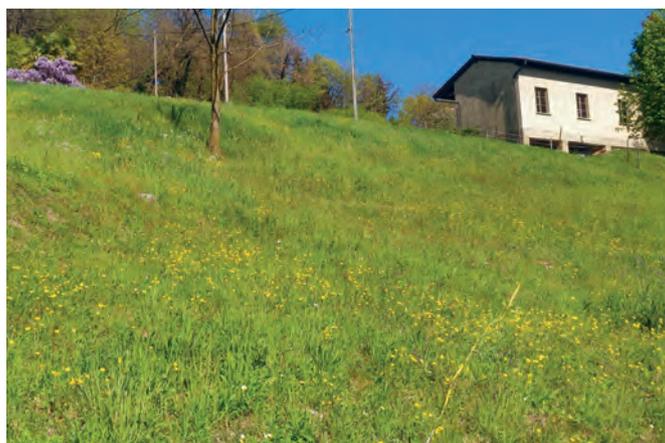


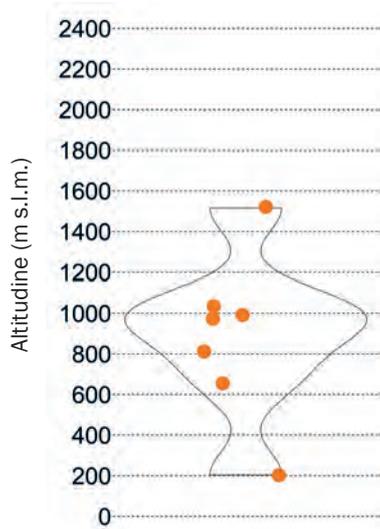
Figura 63: sottotipo 5.1 (rilievo 201, Banco, Novaggio)



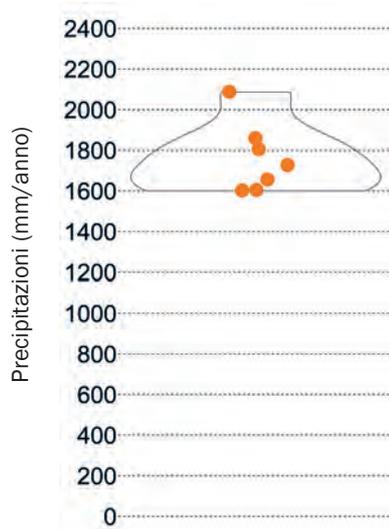
Figura 64: Bromus erectus in fase di spigatura, sottotipo 5.2 (rilievo 157, Gudo, Magadino)

CONDIZIONI STAZIONALI, DISTRIBUZIONE DEI RILIEVI E SPAZIO ECOLOGICO

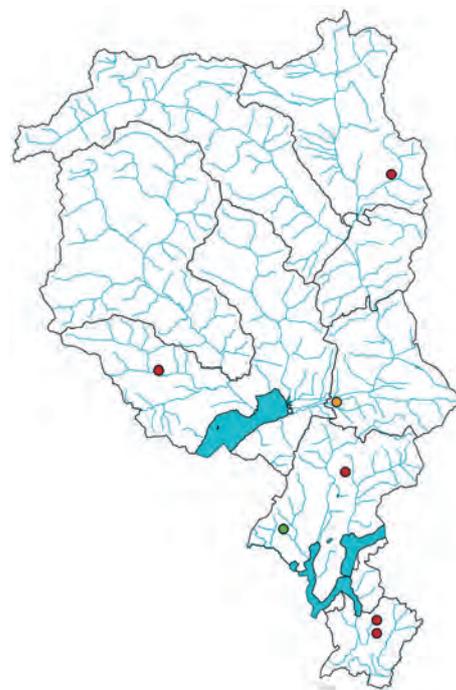
ALTITUDINE



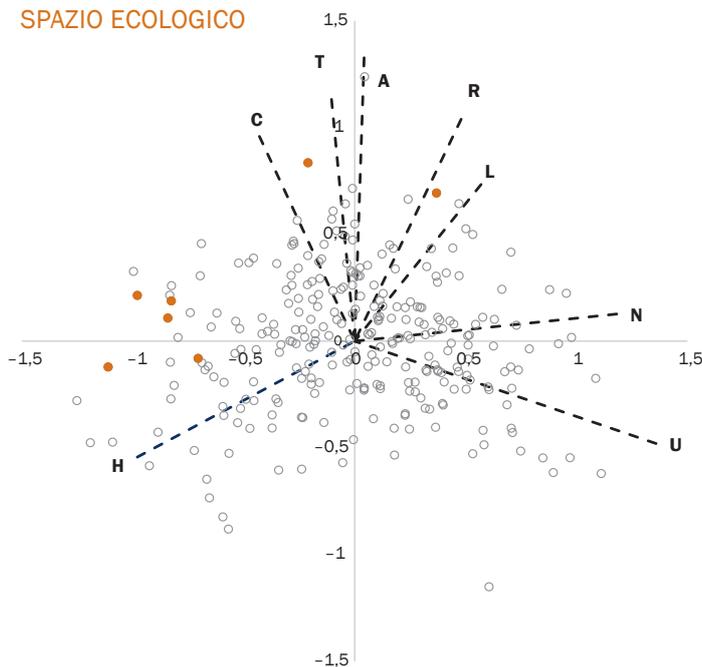
PIOVOSITÀ



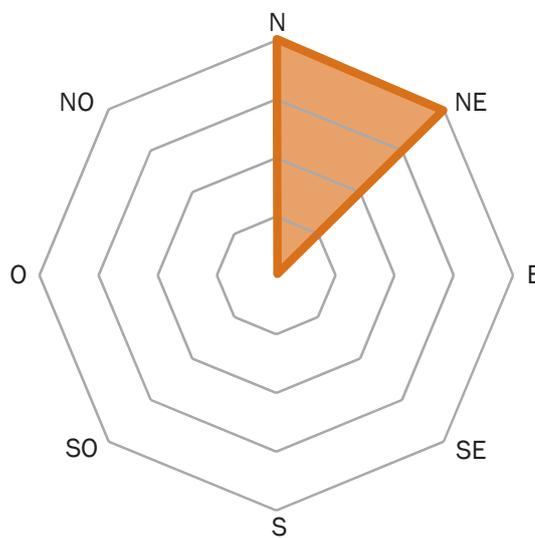
DISTRIBUZIONE DEI RILIEVI



SPAZIO ECOLOGICO



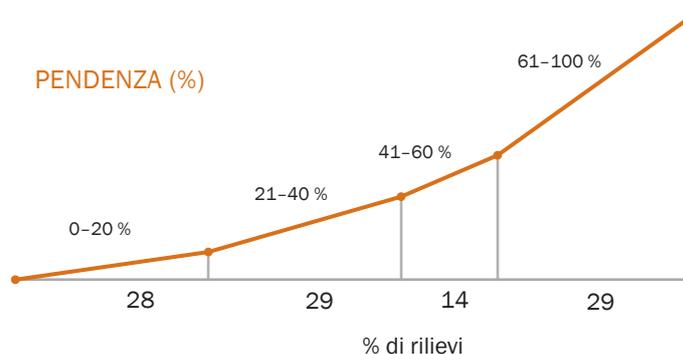
ESPOSIZIONE



Presenti principalmente in stazioni relativamente calde e ben soleggiate, su parcelle a pendenza ed esposizione variabili.

Su suoli ricchi di scheletro, molto drenati, con un buon contenuto di sostanza organica. Questo tipo è rappresentato da un esiguo numero di rilievi, pertanto la rappresentazione grafica dello spazio ecologico e dell'esposizione, non può descrivere in modo esaustivo i possibili casi appartenenti al tipo.

PENDENZA (%)



## Tipo 5 – Prati e pascoli di condizioni siccitose

### COMPOSIZIONE BOTANICA E RAGGRUPPAMENTO DEI SOTTOTIPI

#### ● Superfici degradate

5.1	CS %
<i>Holcus lanatus</i>	14,0
<i>Rumex acetosella</i>	13,0
<i>Bromus catharticus</i> aggr.	12,0
<i>Stellaria media</i>	12,0
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	7,0
<i>Ranunculus bulbosus</i>	5,0
<i>Erigeron annuus</i>	4,0
<i>Vicia sativa</i>	4,0
<i>Plantago lanceolata</i>	3,0
<i>Achillea millefolium</i>	3,0

#### ● Prato a bromo eretto

5.2	CS %
<i>Bromus erectus</i>	38,7
<i>Festuca rubra</i>	21,0
<i>Trifolium campestre</i>	11,6
<i>Plantago lanceolata</i>	7,0
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	3,8
<i>Dactylis glomerata</i>	3,8
<i>Trisetum flavescens</i>	3,1
<i>Poa pratensis</i>	2,3
<i>Stellaria media</i>	2,3
<i>Trifolium pratense</i>	1,5

#### ● Altitudine elevata (800 – 1'500 m s.l.m.) – Condizioni siccitose

5.3	CS %
<i>Festuca ovina</i>	17,5
<i>Brachypodium pinnatum</i>	10,5
<i>Potentilla erecta</i> aggr.	5,3
<i>Festuca rubra</i>	3,9
<i>Agrostis capillaris</i>	3,8
<i>Anthericum liliago</i>	3,4
<i>Briza media</i>	3,0
<i>Achillea millefolium</i>	2,8
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2,6
<i>Carex pilulifera</i>	2,6

5.4	CS %
<i>Festuca filiformis</i>	20,0
<i>Avenella flexuosa</i> aggr.	14,0
<i>Carex montana</i>	8,0
<i>Agrostis capillaris</i>	7,0
<i>Carex panicea</i>	7,0
<i>Festuca rubra</i>	5,0
<i>Thymus serpyllum</i> aggr.	3,0
<i>Narcissus</i> spp.	3,0
<i>Carex leporina</i>	3,0
<i>Achillea millefolium</i>	2,0

**ASPETTI AGRONOMICI**

Questo tipo di prato è costituito da quattro sottotipi che presentano aspetti molto variegati. Festuca rossa, paleo odoroso, agrostide rossa e achillea millefoglie sono presenti in tutti i sottotipi, pur non essendo né le specie più abbondanti né quelle determinanti per la loro distinzione. Distinzione che avviene in base alle 2 – 3 specie che, sommate, rappresentano più del 30% della composizione botanica di ogni sottotipo.

Il sottotipo 5.1 presenta un valore pastorale e una produzione di foraggio scarsi. Ciò nonostante, gli indici di fertilità di Landolt sono sensibilmente più alti rispetto a quelli degli altri sottotipi (grafico Fertilità e Valore Pastorale, pag. 106). Questa discrepanza tra indice N e valore foraggero si spiega con la degradazione della composizione botanica provocata dallo squilibrio tra livello di concimazione e intensità di sfruttamento. L'eccesso di concime e di disponibilità di azoto favoriscono, infatti, l'affermazione di specie nitrofile di scarso valore foraggero, quali stellaria media e ortica comune, che pregiudicano la qualità del foraggio.

Il sottotipo 5.2 è quello che presenta il valore pastorale più elevato, anche se il livello di fertilità del suolo, in termini di azoto, è piuttosto ridotto (grafico Fertilità e Valore Pastorale, pag. 106). Le graminacee che caratterizzano questo sottotipo sono bromo eretto (39%) e festuca rossa (21%), il che fa sì che la qualità del foraggio sia solo sufficiente.

La maggior parte dei rilievi è, però, raggruppata nei sottotipi 5.3 e 5.4, caratterizzati da un valore pastorale piuttosto limitato e da produzioni di foraggio limitate. In entrambi questi sottotipi dominano le festuche a foglia fine (festuca ovina e festuca filiforme), responsabili della caratteristica taglia piuttosto bassa.

**Gestione consigliata e interventi di ripristino**

Per migliorare i sottotipi 5.1 e 5.2 ci si può riferire ai consigli gestionali descritti per i tipi 3 e 4. Nel caso del sottotipo 5.1, però, bisogna prima ripristinare l'**equilibrio tra concimazione e sfruttamento**, intensificando leggermente il secondo o, se ciò risulta impraticabile, riducendo la distribuzione di azoto prontamente disponibile (meno liquami).

Per i sottotipi 5.3 e 5.4 i margini di miglioramento sono limitati e, quindi, ci si limita a continuare con la gestione corrente.

**SOTTOTIPI E VALORI PASTORALI (VP)**

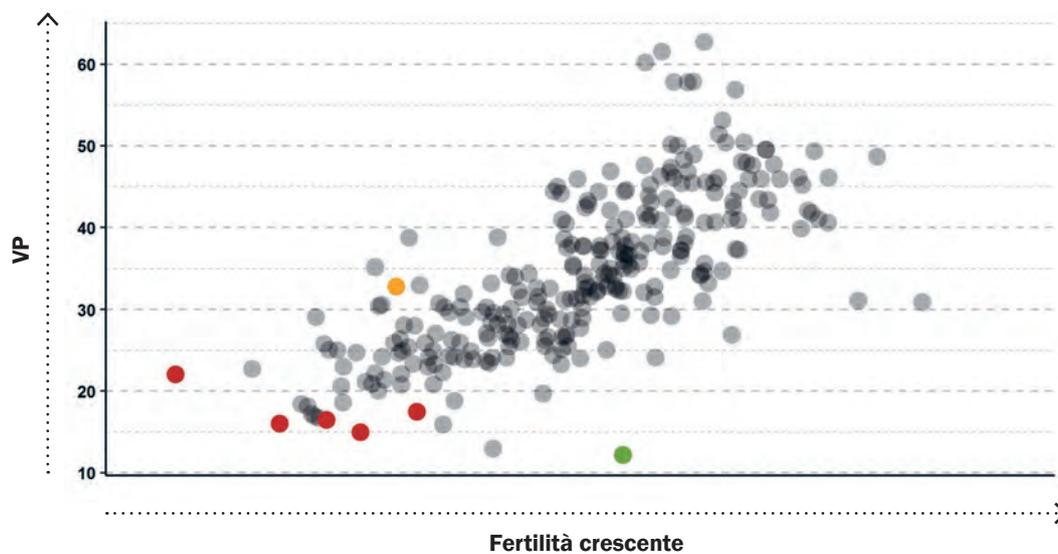
Sottotipo	Valore pastorale
5.1	12
5.2	33
5.3	15 - 18
5.4	15 - 23



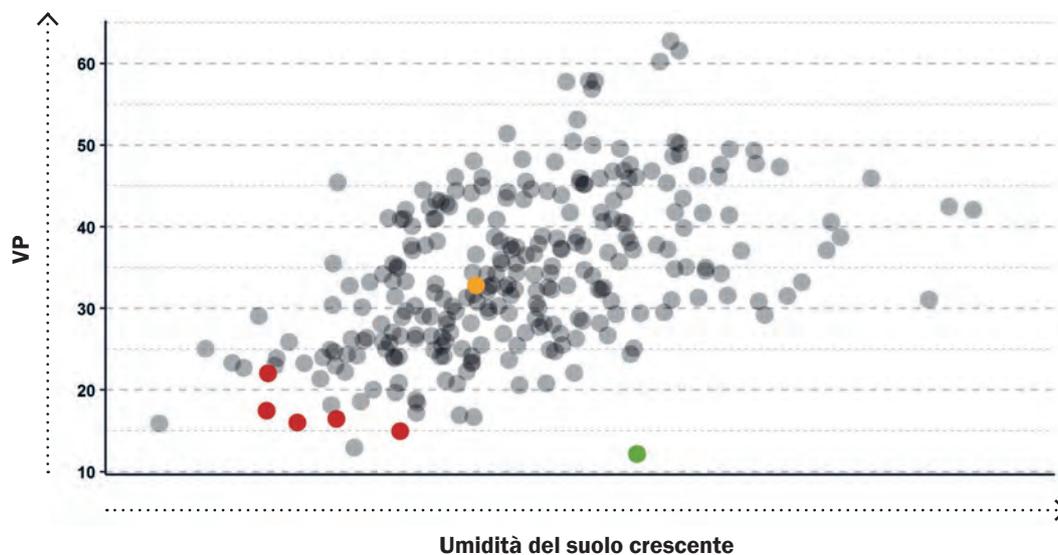
Figura 65: cotica erbosa danneggiata e con evidenti lacune, sottotipo 5.1 (rilievo 201, Banco)



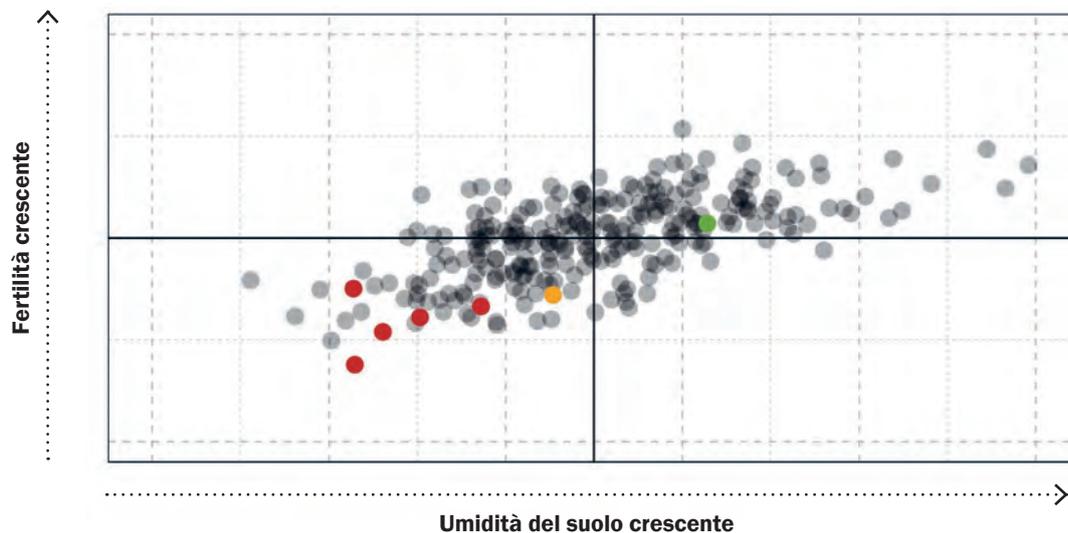
**FERTILITÀ E VALORE PASTORALE**



**UMIDITÀ E VALORE PASTORALE**



**UMIDITÀ E FERTILITÀ**



**ASPETTI ECOLOGICI E PAESAGGISTICI**

In generale, questo tipo presenta una buona vocazione ecologica e paesaggistica.

I sottotipi 5.2, 5.3 e 5.4 sono quelli più adatti per essere estensificati, perché sono situati in stazioni marginali, possiedono parecchie specie che fanno parte delle liste della qualità biologica e, nel contempo, producono comunque poco foraggio di scarsa qualità.

**Gestione consigliata**

Se si mantengono le attuali pratiche di gestione o si prevede una **leggera estensificazione**, evitando o limitando le concimazioni e posticipando il primo sfruttamento è possibile favorire le fioriture ed esaltare ulteriormente la vocazione ecologica e paesaggistica di queste formazioni.

**APPARTENENZA FITOSOCIOLOGICA****Per la maggior parte dei rilievi:**

Secondo Delarze R. et al. [6]

- *Molinio-Arrhenatheretea*  
*Arrhenatheretalia*  
*Arrhenatherion* (4.5.1)  
*Cynosurion* (4.5.3)  
*Polygono-Trisetion* (4.5.2)

Possibili transizioni (nei)

sottotipi 5.3; 5.4

- *Nardo-Callunetea*  
*Nardetalia*  
*Nardion* (4.3.5)

sottotipo 5.2

- *Festuco-Brometea*  
*Brometalia erecti*  
*Mesobromion* (4.2.4)
- *Trifolio-Geranietea sanguinei*  
*Trifolio-Geranietea*  
*Geranion sanguinei* (5.1.1)

Secondo Dietl W. & Jorquera M. [7]

1-Mesobromion; 2-Festuco-Agrostion; 18,19-Nardion;  
 21-Lolio-Cynosuretum



Figura 66: sottotipo 5.3 (rilievo 31, Caissighera, Malvaglia)

## SPECIE COSTANTI E FREQUENTI – LISTE DELLA QUALITÀ BIOLOGICA

Specie costanti e frequenti	Frequenza nei 7 rilievi (%)	CS (%) max	CS (%) min	Indicatori prati	Liste prati	Liste pascoli	LPN	Specie costanti e frequenti	Frequenza nei 7 rilievi (%)	CS (%) max	CS (%) min	Indicatori prati	Liste prati	Liste pascoli	LPN
<i>Festuca rubra</i>	100	20,9	0,7					<i>Stellaria media</i>	29	11,8	2,3				
<i>Agrostis capillaris</i>	86	8,8	0,7					<i>Trifolium pratense</i>	29	1,6	1,3				
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	86	6,6	1,0					<i>Veronica arvensis</i>	29	0,8	0,7				
<i>Holcus lanatus</i>	86	13,8	0,4					<i>Veronica chamaedrys</i>	29	1,8	0,7				
<i>Achillea millefolium</i>	71	4,2	2,5					<i>Vicia sativa</i>	29	3,9	0,8				
<i>Dactylis glomerata</i>	71	3,9	0,5					<i>Alchemilla xanthochlora</i>	14	1,2	1,2				
<i>Brachypodium pinnatum</i>	57	18,6	1,8			M S		<i>Allium spp.</i>	14	0,7	0,7				
<i>Briza media</i>	57	4,9	1,9	+	C	M		<i>Anthericum liliago</i>	14	10,3	10,3	+++	A B C		
<i>Festuca filiformis</i>	57	24,2	0,5	++	B C			<i>Anthriscus sylvestris</i>	14	3,1	3,1				
<i>Lotus corniculatus</i>	57	1,3	0,5					<i>Astrantia major</i>	14	1,2	1,2	+++	A B C	M S	
<i>Luzula campestris</i>	57	3,5	0,2	++	B C	M		<i>Avenella flexuosa aggr.</i>	14	27,2	27,2	++	B C		
<i>Nardus stricta</i>	57	2,4	1,1	++	B C			<i>Bromus catharticus aggr.</i>	14	11,8	11,8				
<i>Plantago lanceolata</i>	57	7,0	1,0					<i>Bromus sterilis</i>	14	0,7	0,7				
<i>Potentilla erecta aggr.</i>	57	7,4	0,7	++	B C	M		<i>Campanula scheuchzeri</i>	14	0,4	0,4	++	B C	M	
<i>Rumex acetosella</i>	57	12,5	0,5					<i>Carex ferruginea</i>	14	2,7	2,7	++	B C		
<i>Thymus serpyllum aggr.</i>	57	6,7	1,5	++	B C	M S		<i>Carex hirta</i>	14	0,7	0,7	++	B C	M S	x
<i>Trifolium repens</i>	57	1,3	0,6					<i>Carex muricata</i>	14	0,6	0,6	++	B C		
<i>Trisetum flavescens</i>	57	3,1	0,7					<i>Carex pallescens</i>	14	1,2	1,2	++	B C		
<i>Bromus erectus</i>	43	38,8	0,6	++	B C	M S	x	<i>Carex panicea</i>	14	14,5	14,5	++	B C		
<i>Carex montana</i>	43	16,7	0,7					<i>Carex pilulifera</i>	14	7,9	7,9	++	B C		
<i>Festuca ovina aggr.</i>	43	24,8	9,9	++	B C			<i>Carex sempervirens</i>	14	3,6	3,6	++	B C		
<i>Leontodon hispidus</i>	43	3,6	0,2					<i>Centaurea spp.</i>	14	0,5	0,5	+	C	M	
<i>Leucanthemum vulgare aggr.</i>	43	0,9	0,5			M S		<i>Cerastium arvense</i>	14	0,6	0,6				
<i>Phyteuma betonicifolium</i>	43	2,6	1,3	+++	A B C			<i>Cirsium acaule</i>	14	0,7	0,7			M S	
<i>Poa pratensis</i>	43	2,6	0,6					<i>Cirsium erisithales</i>	14	0,6	0,6				
<i>Ranunculus bulbosus</i>	43	4,6	0,6	++	B C	M S		<i>Crepis conyzifolia</i>	14	0,4	0,4				
<i>Stachys officinalis</i>	43	2,0	0,5	+++	A B C	M		<i>Crocus albiflorus</i>	14	3,7	3,7				
<i>Anemone nemorosa</i>	29	4,3	0,5					<i>Dianthus carthusianorum</i>	14	0,6	0,6				
<i>Carex leporina</i>	29	5,5	1,1	++	B C			<i>Erigeron annuus</i>	14	3,9	3,9				
<i>Centaurea jacea</i>	29	2,0	0,6	+	C	M		<i>Euphorbia cyparissias</i>	14	1,8	1,8	++	B C	M S	
<i>Cerastium fontanum</i>	29	1,2	0,7					<i>Euphrasia rostkoviana</i>	14	0,4	0,4				
<i>Cruciata glabra</i>	29	1,9	1,0					<i>Festuca arundinacea</i>	14	0,7	0,7				
<i>Danthonia decumbens</i>	29	6,5	0,6					<i>Festuca pratensis</i>	14	1,0	1,0				
<i>Helianthemum nummularium</i>	29	2,5	0,6			M S		<i>Fragaria vesca</i>	14	1,9	1,9				
<i>Helictotrichon pubescens</i>	29	0,6	0,5					<i>Galium mollugo</i>	14	0,6	0,6				
<i>Hypochaeris radicata</i>	29	2,0	0,8					<i>Galium pumilum</i>	14	1,1	1,1				
<i>Lathyrus pratensis</i>	29	2,9	1,8					<i>Galium rubrum</i>	14	0,9	0,9				
<i>Narcissus verbanensis</i>	29	3,0	0,6					<i>Galium spp.</i>	14	1,2	1,2				
<i>Poa angustifolia</i>	29	1,3	0,6					<i>Galium uliginosum</i>	14	1,6	1,6				
<i>Polygala vulgaris</i>	29	0,5	0,4			M S		<i>Genista germanica</i>	14	0,7	0,7				
<i>Ranunculus acris</i>	29	2,0	0,2					<i>Geranium sylvaticum</i>	14	0,2	0,2				
<i>Rumex acetosa</i>	29	1,5	0,2					<i>Geranium rotundifolium</i>	14	2,0	2,0				
<i>Scabiosa columbaria</i>	29	0,5	0,4					<i>Gymnadenia conopsea</i>	14	0,4	0,4				
<i>Silene nutans</i>	29	1,0	0,2					<i>Hieracium lactucella</i>	14	2,0	2,0				

## SPECIE COSTANTI E FREQUENTI – LISTE DELLA QUALITÀ BIOLOGICA

Specie costanti e frequenti	Frequenza nei 7 rilievi (%)	CS (%) max	CS (%) min	Indicatori prati	Liste prati	Liste pascoli	LPN
<i>Hieracium pilosella</i>	14	2,0	2,0				
<i>Hypericum montanum</i>	14	0,2	0,2			M	
<i>Knautia arvensis</i>	14	1,0	1,0	+	C	M	
<i>Koeleria pyramidata</i>	14	1,3	1,3				
<i>Lathyrus linifolius</i>	14	1,2	1,2				
<i>Luzula multiflora</i>	14	1,2	1,2	++	BC	M	
<i>Luzula nivea</i>	14	0,4	0,4	++	BC	M	
<i>Melampyrum pratense</i>	14	2,6	2,6				
<i>Narcissus spp.</i>	14	6,1	6,1				
<i>Orchis mascula</i>	14	0,2	0,2	++	BC	MS	
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	14	1,3	1,3				
<i>Oxalis acetosella</i>	14	1,3	1,3				
<i>Phyteuma scheuchzeri</i>	14	0,2	0,2	+++	ABC		
<i>Pimpinella saxifraga</i>	14	1,6	1,6				
<i>Poa variegata</i>	14	0,2	0,2				
<i>Polygala comosa</i>	14	0,2	0,2				
<i>Polygala pedemontana</i>	14	0,5	0,5			MS	
<i>Prunella vulgaris</i>	14	0,7	0,7				
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	14	0,5	0,5	+++	ABC		
<i>Rosa canina</i>	14	0,7	0,7				
<i>Rubus idaeus</i>	14	2,5	2,5				
<i>Rubus ulmifolius</i>	14	1,3	1,3				
<i>Sanguisorba minor</i>	14	0,6	0,6	++	BC	MS	
<i>Sempervivum montanum</i>	14	0,2	0,2				
<i>Silene flos-cuculi</i>	14	0,8	0,8				
<i>Silene vulgaris aggr.</i>	14	0,7	0,7				
<i>Solidago virgaurea aggr.</i>	14	3,5	3,5				
<i>Taraxacum officinale aggr.</i>	14	0,7	0,7				
<i>Thalictrum minus</i>	14	0,6	0,6	+++	ABC	MS	
<i>Trifolium alpestre</i>	14	1,2	1,2				
<i>Trifolium campestre</i>	14	11,6	11,6				
<i>Trifolium medium</i>	14	0,7	0,7				
<i>Trifolium montanum</i>	14	1,1	1,1				
<i>Urtica dioica</i>	14	0,7	0,7				
<i>Vaccinium myrtillus</i>	14	0,2	0,2				
<i>Veronica officinalis</i>	14	1,0	1,0				
<i>Veronica serpyllifolia</i>	14	0,6	0,6				
<i>Vicia cracca</i>	14	0,6	0,6				
<i>Vicia tetrasperma</i>	14	1,2	1,2				



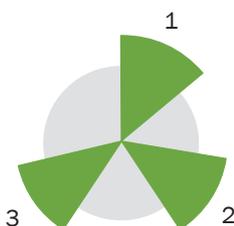
Figura 67: sottotipo 5.2 (rilievo 157, Gudo)



Figura 68: *Cirsium* spp., la cortica erbosa lascia spazio a specie indesiderate, sottotipo 5.1 (rilievo 201, Banco)

### CARATTERIZZAZIONE DEI SOTTOTIPI

#### ● Superfici degradate



##### 5.1

- 1. Bambagione pubescente (14%)
- 2. Acetosella (13%)
- 3. Bromo purgativo (12%)

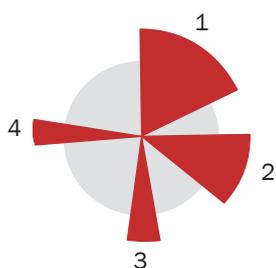
#### ● Prato a bromo eretto



##### 5.2

- 1. Bromo eretto (39%)

#### ● Altitudine elevata (800 – 1'500 m s.l.m.) – Condizioni siccitose



##### 5.3

- 1. Festuca ovina (18%)
- 2. Paleo comune (11%)
- 3. Cinquefoglie tormentilla (5%)
- 4. Festuca rossa (4%)



##### 5.4

- 1. Festuca a foglie capillari (20%)
- 2. Avenella flessuosa (14%)

## POSSIBILITÀ D'INTERVENTO

OBIETTIVI POSSIBILI	SUGGERIMENTI GESTIONALI	EVOLUZIONE ATTESA DELLA COMPOSIZIONE BOTANICA
 <b>Miglioramento dell'aspetto agronomico</b>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anticipare il primo sfalcio allo stadio di piena-fine spigatura delle graminacee principali (stadio 4 – 5) [1; cap. 2]</li> <li>• Introdurre il pascolo primaverile precoce entro lo stadio 2 delle graminacee principali (apice vegetativo a 10 cm dal suolo) o l'inizio della spigatura del paleo odoroso (non pascolare durante la disseminazione della cespica annua)</li> <li>• Praticare una concimazione organica basata su letame maturo e/o compost vagliato</li> <li>• Traseminare ripetutamente in presenza di lacune diffuse</li> <li>• In casi estremi, riseminare con miscele apposite</li> <li>• Evitare la disseminazione delle specie indesiderate, falciando tempestivamente</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cotica erbosa più fitta e produttiva</li> <li>• Diminuzione di stellaria media e acetosella</li> <li>• Possibile aumento o comparsa di buone foraggere resistenti alla siccità, come erba mazzolina e poa dei prati</li> </ul>
 <b>Miglioramento dell'aspetto ecologico e paesaggistico</b>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posticipare il primo sfalcio allo stadio di fine fioritura – maturazione dei semi delle graminacee principali (stadio 6 – 7) [1; cap. 2]</li> <li>• Introdurre saltuariamente il pascolo primaverile precoce entro lo stadio 2 delle graminacee principali (apice vegetativo a 10 cm dal suolo) o l'inizio della spigatura del paleo odoroso (riduzione specie problematiche come stellaria media e cespica annua, non pascolare durante la disseminazione di quest'ultima)</li> <li>• Ridurre la concimazione</li> <li>• Traseminare o, nei casi estremi, riseminare con miscele foraggere appositamente sviluppate per la gestione poco intensiva e/o estensiva oppure utilizzando la tecnica dell'inerbimento diretto di prati ricchi di specie con fieno da semente</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimento e aumento della biodiversità</li> <li>• Mantenimento e aumento delle graminacee a foglie fini</li> <li>• Comparsa di nuove specie da fiore tipiche di ambienti siccitosi (specialmente se si è scelto l'inerbimento diretto di prati ricchi di specie con fieno da semente)</li> </ul>
 <b>Miglioramento dell'aspetto agronomico</b> (in presenza di condizioni pedoclimatiche e logistiche favorevoli)	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anticipare il primo sfalcio allo stadio di piena-fine spigatura delle principali graminacee presenti (stadio 4 – 5) [1; cap. 2]</li> <li>• Introdurre il pascolo primaverile precoce entro lo stadio 2 delle graminacee principali (apice vegetativo a 10 cm dal suolo) o l'inizio della spigatura del paleo odoroso (non pascolare durante la disseminazione della cespica annua)</li> <li>• Praticare una concimazione organica basata su letame maturo e/o compost vagliato</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento della presenza di erba mazzolina</li> <li>• Evoluzione della composizione botanica verso il sottotipo 1.7</li> </ul>
 <b>Miglioramento dell'aspetto ecologico e paesaggistico</b>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posticipare il primo sfalcio allo stadio di fine fioritura - maturazione dei semi delle graminacee principali (stadio 6 – 7)</li> <li>• Una volta ogni 4 – 5 anni, anticipare il primo sfalcio entro la piena spigatura delle graminacee principali o introdurre il pascolo primaverile precoce (limitare espansione di specie indesiderate come il paleo comune e la cresta di gallo comune)</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento della biodiversità</li> <li>• Aumento di specie da fiore e di specie adatte alla gestione estensiva</li> </ul>
 <b>Miglioramento dell'aspetto agronomico</b> (in presenza di condizioni pedoclimatiche e logistiche favorevoli)	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anticipare il primo sfalcio allo stadio di piena-fine spigatura delle principali graminacee presenti (stadio 4 – 5) [1; cap. 2]</li> <li>• Introdurre il pascolo primaverile precoce entro lo stadio 2 di inizio spigatura del paleo odoroso (non pascolare durante la disseminazione della cespica annua)</li> <li>• Praticare una concimazione organica basata su letame maturo e/o compost</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cotica erbosa più fitta e produttiva</li> <li>• Aumento di festuca rossa, agrostide rossa e paleo odoroso</li> </ul>
 <b>Mantenimento dell'aspetto ecologico e paesaggistico</b>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pascolare allo stadio di piena-fine spigatura della festuca ovina</li> <li>• Ogni 3 – 4 anni falciare prima che il paleo comune inizi a spigare</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilità della composizione botanica</li> <li>• Contenimento del paleo comune</li> </ul>



Figura 69: sottotipo 5.2 (rilievo 157, Gudo)



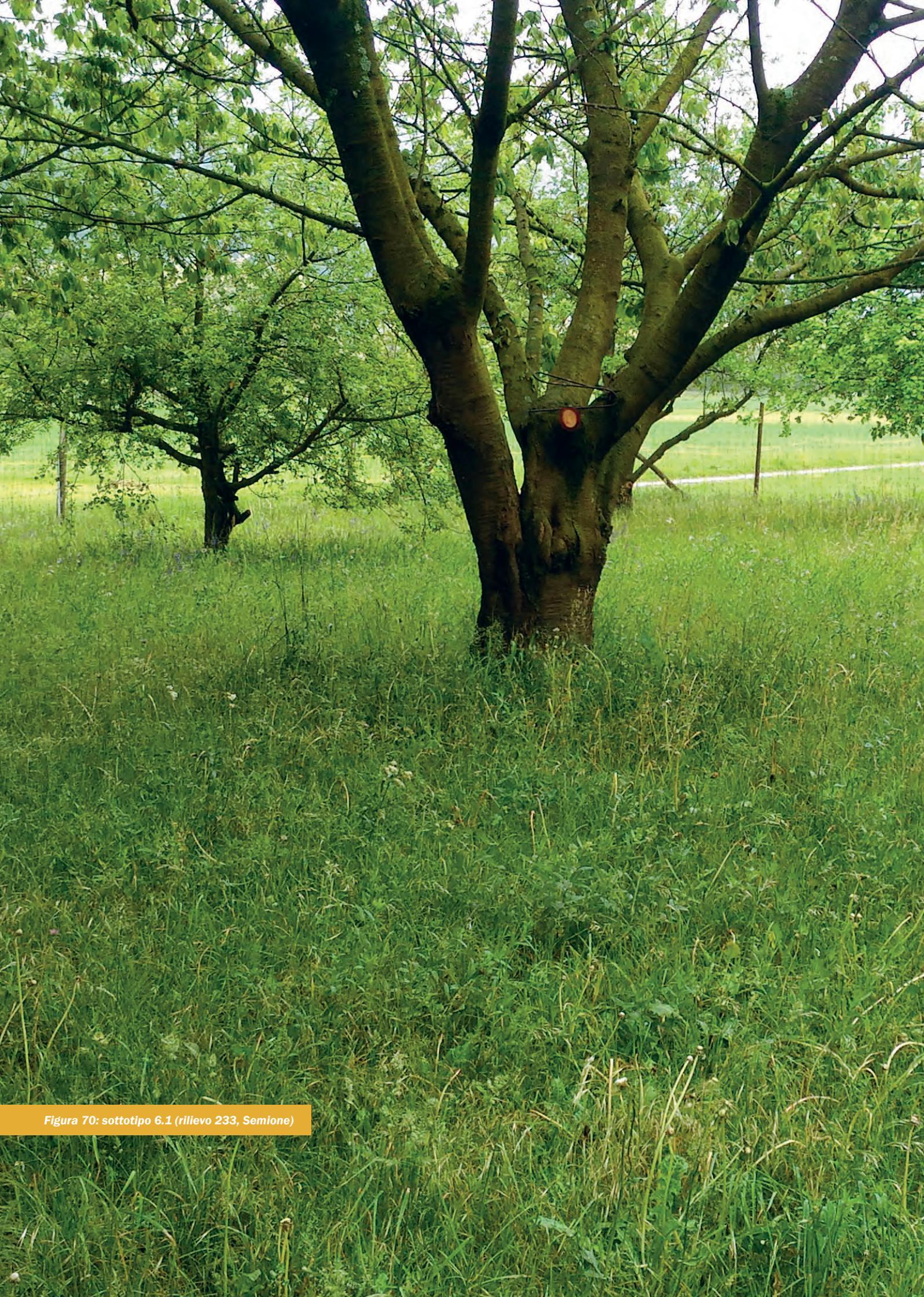


Figura 70: sottotipo 6.1 (rilievo 233, Semione)



*Tipo 6*

**Prati e pascoli degradati**

### FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Formazioni di taglia bassa (fino a 25 cm) dominate da poa annua, poa supina e da altre specie indesiderate dal punto di vista foraggero.

La cotica erbosa appare rada e lacunosa in quanto soggetta a frequenti danni da calpestamento (pascolo in condizioni umide, ormaie lasciate da trattori e mezzi agricoli, accessi, aree di stazionamento del bestiame e zone sulle quali transitano e si parcheggiano veicoli diversi).

Questo tipo è probabilmente più diffuso di quanto si creda, perché i danni da calpestamento non ripristinati rinverdiscono naturalmente nel corso della stagione, rendendo difficile il loro riconoscimento.

### CARATTERISTICHE

#### Importanza agronomica, ecologica e paesaggistica

Sono superfici poco interessanti dal punto di vista agronomico a causa del degrado della cotica erbosa.

In presenza di suoli profondi è possibile, anzi auspicabile, mettere in atto interventi di miglioramento. Qualsiasi intervento in tale direzione è sensato solo se si prenderanno i dovuti accorgimenti per evitare ulteriori danni da calpestamento.

Non ricoprono particolare importanza ecologica anche se, talvolta, a seconda della profondità del suolo e dell'esposizione, possono ospitare specie legate ad ambienti siccitosi come la salvia dei prati. Questo tipo è rappresentato da un solo rilievo botanico sui 277 eseguiti.

#### Gestione attuale

2 - 3 sfruttamenti all'anno con produzione di foraggio limitata.

Concimazione da moderata ad assente.



Figura 71: sottotipo 6.1 (rilievo 233, Semione)

**CONDIZIONI STAZIONALI, DISTRIBUZIONE DEI RILIEVI E SPAZIO ECOLOGICO**

ALTITUDINE

368 m s.l.m.

PIOVOSITÀ

1390 mm/anno

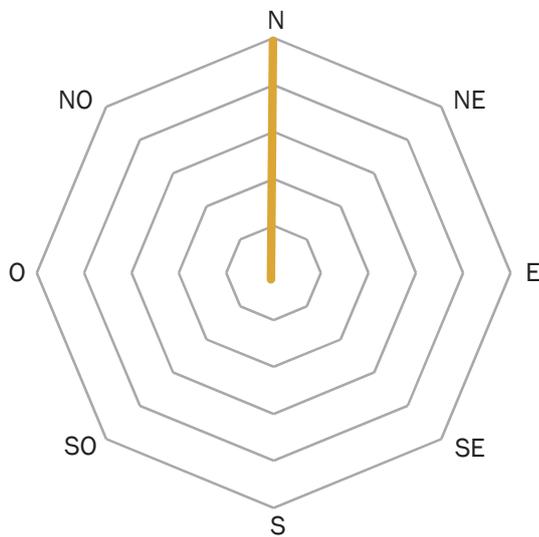
PENDENZA

1%

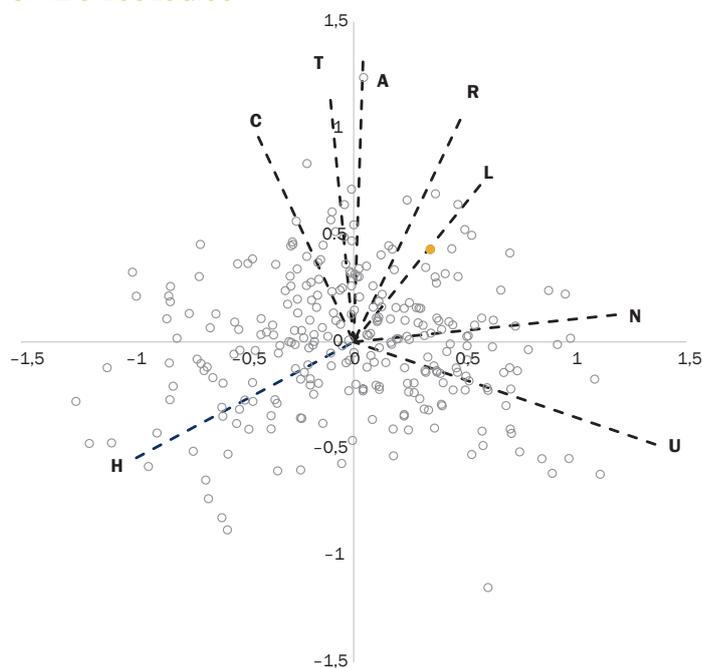
DISTRIBUZIONE DEI RILIEVI



ESPOSIZIONE

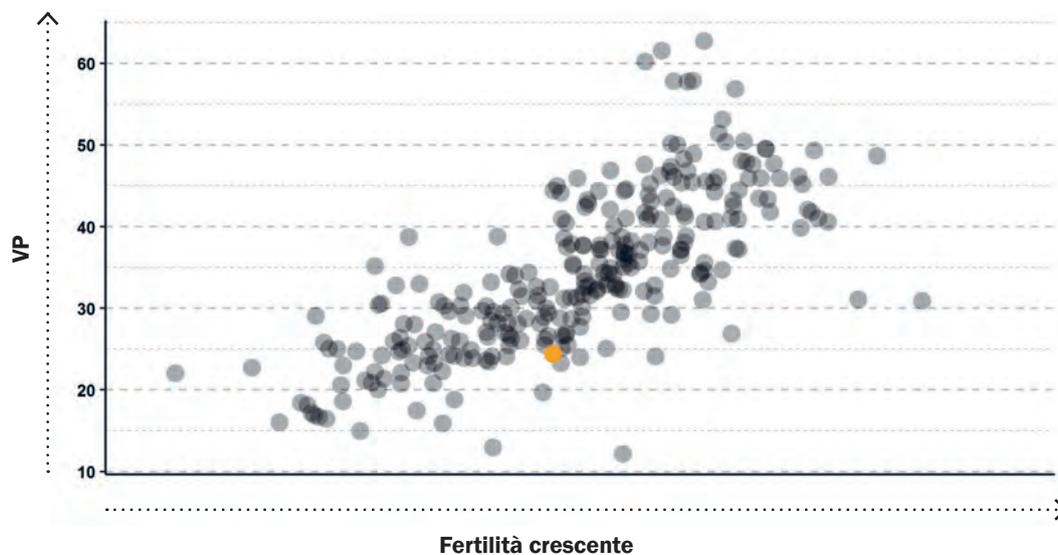


SPAZIO ECOLOGICO

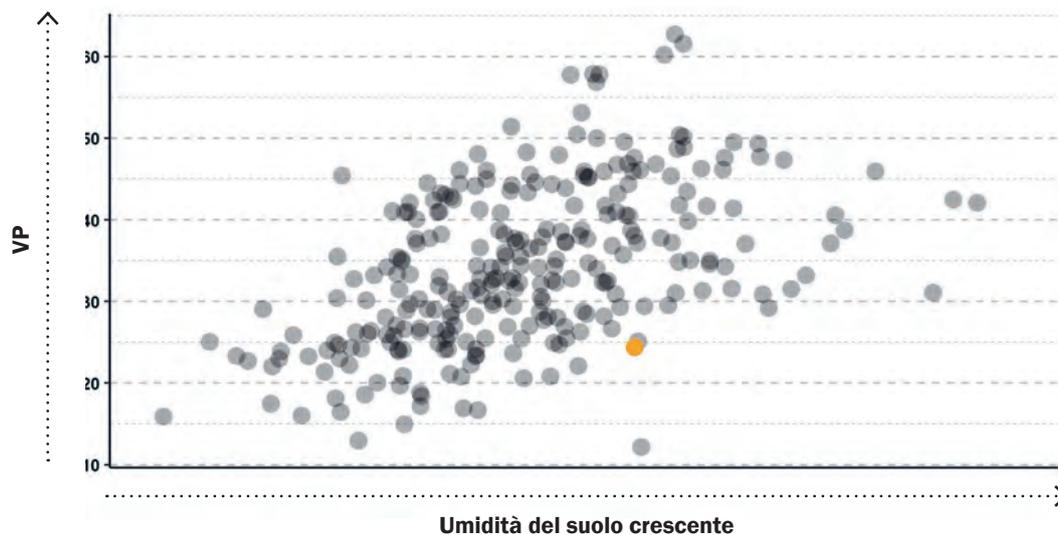


Presente prevalentemente su suoli pesanti, lo si trova anche su tessiture equilibrate e leggere. Il suolo può avere profondità variabile, ma i danni si riscontrano soprattutto dove rimane piuttosto superficiale. Questo tipo è rappresentato da un solo rilievo, pertanto la rappresentazione grafica dello spazio ecologico, così come quella dell'esposizione, non può descrivere in modo esaustivo tutti i possibili casi che ricadono sotto questo tipo.

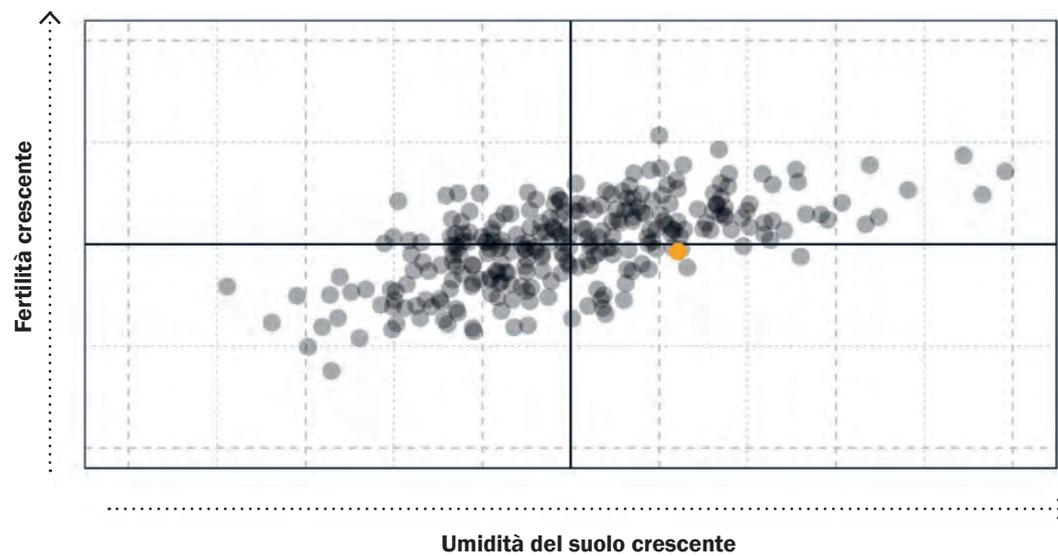
**FERTILITÀ E VALORE PASTORALE**



**UMIDITÀ E VALORE PASTORALE**



**UMIDITÀ E FERTILITÀ**



## ASPETTI ECOLOGICI E PAESAGGISTICI

Tra le 28 specie rilevate in questo tipo, la poa annua (15%) e la carice montana (14%) raggiungono, da sole, quasi il 30% dell'abbondanza cumulata. La poa annua è una graminacea di scarsa qualità foraggera, resistente al calpestamento e tipica dei suoli compattati, mentre la carice montana è una specie diffusa negli ambienti siccitosi (in questo caso proviene da stazioni vicine).

Tra le specie foraggere più interessanti, si possono citare l'erba mazzolina, la poa a foglie strette e il loglio inglese, anche se l'abbondanza di quest'ultimo è quasi trascurabile.

La combinazione tra livello di fertilità riscontrato (grafico Fertilità e Valore Pastorale) e condizioni pedoclimatiche locali favorevoli giustifica eventuali interventi volti a migliorarne l'offerta foraggera.

**Gestione consigliata**

In questo caso, l'**ottimizzazione di sfruttamento e concimazione** va eseguita solo dopo avere **eliminato il compattamento** del suolo e **ripristinato la cotica erbosa**. Gli interventi dipenderanno dal tipo di gestione che si vorrà praticare e andranno sempre accompagnati da accorgimenti che proteggano il suolo da qualsiasi ulteriore compattamento.

Per i dettagli si rimanda ai consigli gestionali descritti per i tipi da 1 a 4.

**Interventi di ripristino**

Se il terreno non risulta troppo compattato e se le buone graminacee raggiungono almeno il 15% della cotica erbosa, si può procedere con **trasmene ripetute**.

Se, invece, la base foraggera è insufficiente e/o si notano evidenti segni di compattamento, non resta che arieggiare il suolo fin dove possibile, magari utilizzando il paraplow [1; cap. 8] [8] per poi **riseminare**.

La **scelta delle miscele foraggere** è decisiva e deve seguire un preciso percorso decisionale. Ci si deve interrogare sulla durata prevista per il prato o per il pascolo, su come si intende valorizzare il foraggio, sulle condizioni pedoclimatiche locali e sul livello d'intensità gestionale che si praticherà. Le risposte a queste domande consentiranno di orientarsi verso le miscele foraggere più adatte. Un buon metodo per tenere conto sia delle condizioni ambientali sia di quelle gestionali è distinguere tra miscele adatte a zone favorevoli allo sviluppo dei logli (condizioni ideali per i logli e/o percentuale di logli rilevata maggiore del 15%) e miscele adatte a zone sfavorevoli al loro sviluppo (alcuni parametri pedoclimatici e gestionali non ideali e/o percentuale di logli rilevata minore del 15%) [1; cap. 9] [8].

## ASPETTI AGRONOMICI

Questo tipo è caratterizzato dalla presenza di specie legate ad ambienti siccitosi, come avena pubescente (13%), salvia dei prati, ranuncolo bulboso e pigamo minore.

La presenza di specie di interesse ecologico su parcelle poco accessibili e poco meccanizzabili ne favorisce l'estensificazione e le rende ideali per promuovere la biodiversità.

**Gestione consigliata e interventi di ripristino**

In questi casi, bisogna sempre interrogarsi sulle cause del problema e, dopo il ripristino, evitare di ripetere gli stessi errori. Se si sceglie l'estensificazione, dopo avere convenientemente arieggiato il suolo, trasemina e/o risemina vanno eseguite con miscele foraggere appositamente sviluppate per la gestione poco intensiva e/o estensiva. Si può anche riseminare utilizzando la tecnica dell'*inerbimento diretto di prati ricchi di specie con fieno da semente* [1; cap. 8 e 9] [8].

## APPARTENENZA FITOSOCIOLOGICA

**Per la maggior parte dei rilievi:**

Secondo Delarze R. et al. [6]

- *Molinio-Arrhenatheretea*  
*Arrhenatheretalia*  
*Arrhenatherion* (4.5.1)  
*Cynosurion* (4.5.3)

Secondo Dietl W. & Jorquera M. [7]

6-*Lolio-Arrhenatheretum*; 21-*Lolio-Cynosuretum*

## COMPOSIZIONE BOTANICA E RAGGRUPPAMENTO DEI SOTTOTIPI

6.1	CS %
<i>Poa annua</i> aggr.	15,0
<i>Carex montana</i>	14,4
<i>Helictotrichon pubescens</i>	13,1
<i>Poa angustifolia</i>	9,4
<i>Dactylis glomerata</i>	8,8
<i>Achillea millefolium</i>	6,3
<i>Silene vulgaris</i> aggr.	6,3
<i>Carex hirta</i>	3,1
<i>Salvia pratensis</i>	3,1
<i>Taraxacum officinale</i> aggr.	3,1

## SOTTOTIPI E VALORI PASTORALI (VP)

Sottotipo	Valore pastorale
6.1	24

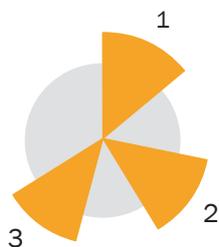
## Tipo 6 – Prati e pascoli degradati

### SPECIE COSTANTI E FREQUENTI – LISTE DELLA QUALITÀ BIOLOGICA

Specie costanti e frequenti	Frequenza nel rilievo (%)	Indicatori prati	Lista prati	Liste pascoli	LPN	Specie costanti e frequenti	Frequenza nel rilievo (%)	Indicatori prati	Lista prati	Liste pascoli	LPN
<i>Poa annua</i> aggr.	15,0					<i>Prunella vulgaris</i>	1,3				
<i>Carex montana</i>	14,4					<i>Ranunculus bulbosus</i>	1,3	++	B C	M S	
<i>Helictotrichon pubescens</i>	13,1					<i>Thalictrum minus</i>	1,3	+++	A B C	M S	
<i>Poa angustifolia</i>	9,4					<i>Thymus serpyllum</i> aggr.	1,3	++	B C	M S	
<i>Dactylis glomerata</i>	8,8					<i>Trifolium pratense</i>	1,3				
<i>Achillea millefolium</i>	6,3					<i>Anthoxanthum odoratum</i>	0,6				
<i>Silene vulgaris</i> aggr.	6,3					<i>Cardamine pratensis</i>	0,6				
<i>Carex hirta</i>	3,1	++	B C			<i>Centaurea jacea</i>	0,6	+	C	M	
<i>Salvia pratensis</i>	3,1	++	B C	M S		<i>Lolium perenne</i>	0,6				
<i>Taraxacum officinale</i> aggr.	3,1					<i>Ranunculus acris</i>	0,6				
<i>Trisetum flavescens</i>	1,9					<i>Trifolium campestre</i>	0,6				
<i>Ajuga reptans</i>	1,3					<i>Trifolium repens</i>	0,6				
<i>Lolium multiflorum</i>	1,3					<i>Veronica arvensis</i>	0,6				
<i>Plantago lanceolata</i>	1,3					<i>Vicia cracca</i>	0,6				

### CARATTERIZZAZIONE DEI SOTTOTIPI

#### ● Prati e pascoli degradati



#### 6.1

1. *Poa annua* (15%)
2. *Carex montana* (14%)
3. *Avena pubescens* (13%)



Figura 72: sottotipo 6.1 (rilievo 233, Semione)

## POSSIBILITÀ D'INTERVENTO

OBIETTIVI POSSIBILI	SUGGERIMENTI GESTIONALI	EVOLUZIONE ATTESA DELLA COMPOSIZIONE BOTANICA
 <p><b>Miglioramento dell'aspetto agronomico</b> (in presenza di condizioni pedoclimatiche e logistiche favorevoli)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anticipare il primo sfalcio allo stadio di piena-fine spigatura delle graminacee principali (stadio 4 - 5) [1; cap. 2]</li> <li>• Introdurre il pascolo primaverile precoce entro lo stadio 2 delle graminacee principali (apice vegetativo a 10 cm dal suolo) o l'inizio della spigatura del paleo odoroso (non pascolare durante la disseminazione della cespica annua)</li> <li>• Praticare una concimazione organica basata su letame maturo e/o compost vagliato</li> <li>• Traseminare ripetutamente</li> <li>• In casi estremi, arieggiare il suolo e riseminare con miscele apposite</li> <li>• Evitare la disseminazione delle specie indesiderate, falciando tempestivamente</li> <li>• Qualsiasi intervento ha senso solo se si evitano futuri danni da compattamento</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminuzione di poa annua e carice montana</li> <li>• Aumento di erba mazzolina, poa dei prati, logli e paleo odoroso</li> <li>• Cotica erbosa più fitta e portante</li> </ul>
 <p><b>Mantenimento/miglioramento dell'aspetto ecologico e paesaggistico</b></p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ritardare l'esecuzione del primo sfalcio</li> <li>• Traseminare con miscele foraggere appositamente sviluppate per la gestione poco intensiva e/o estensiva</li> <li>• In casi estremi, arieggiare il suolo e riseminare con le miscele di cui sopra oppure utilizzando la tecnica dell'inerbimento diretto di prati ricchi di specie con fieno da semente</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminuzione di poa annua e altre specie indesiderate</li> <li>• Mantenimento, o aumento, delle specie appartenenti alle liste della qualità biologica, quali salvia dei prati, ranuncolo bulboso e pigamo minore</li> </ul>



Figura 73: sottotipo 7.1 (rilievo 7, Motti, Gordevio)



*Tipo 7*

**Prati di condizioni a umidità variabile**

### FISIONOMIA E RICONOSCIMENTO

Formazioni di taglia media (20 – 50 cm) dominate da carici e graminacee a foglia fine.

Situate su suoli generalmente umidi per la maggior parte dell'anno, con solo brevi periodi in condizioni asciutte.

Ranuncolo bulboso, ombrellifere e diverse *altre erbe* assicurano la presenza di fioriture colorate.

### CARATTERISTICHE

#### Importanza agronomica, ecologica e paesaggistica

Superfici con potenziale agronomico scarso.

I frequenti periodi di saturazione idrica del suolo ne influenzano negativamente la composizione botanica, riducendo sia la qualità sia la quantità dell'offerta foraggera. Questo tipo è rappresentato da un solo rilievo botanico sui 277 eseguiti.

#### Gestione attuale

1 – 2 sfruttamenti all'anno, a seconda delle condizioni di giacitura e quota della stazione.

Concimazione da scarsa ad assente, specialmente se la parcella è gestita come superficie per la promozione della biodiversità (SPB).

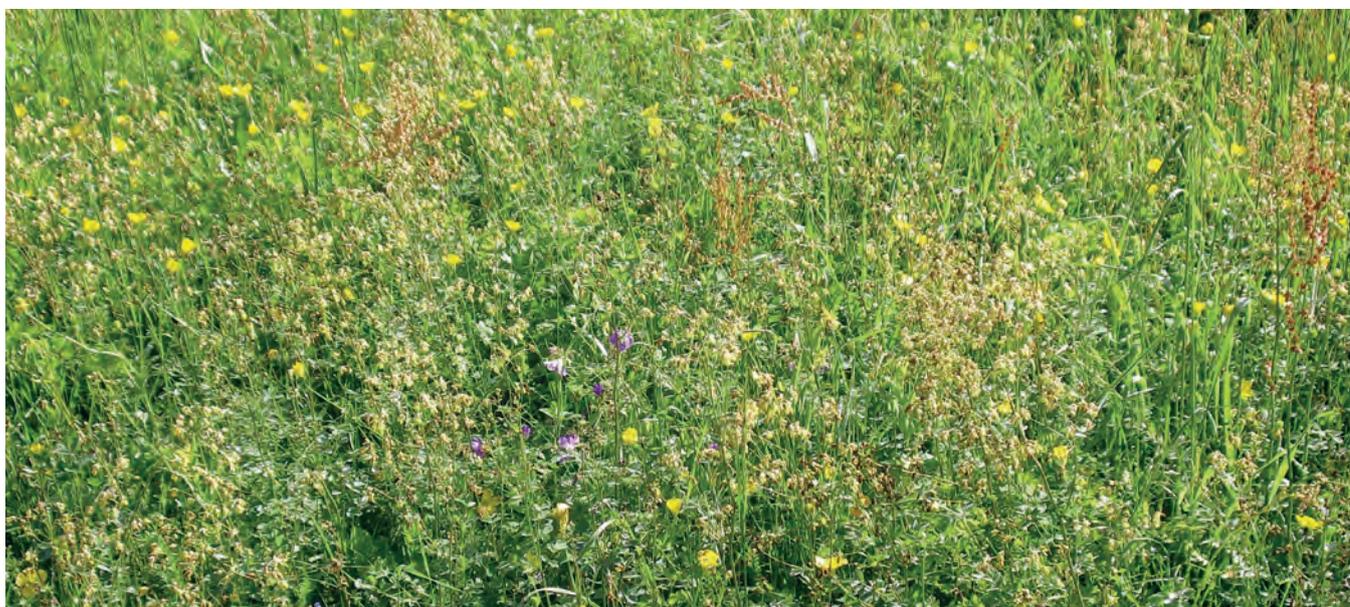


Figura 74: sottotipo 7.1 (rilievo 7, Motti, Gordevio)

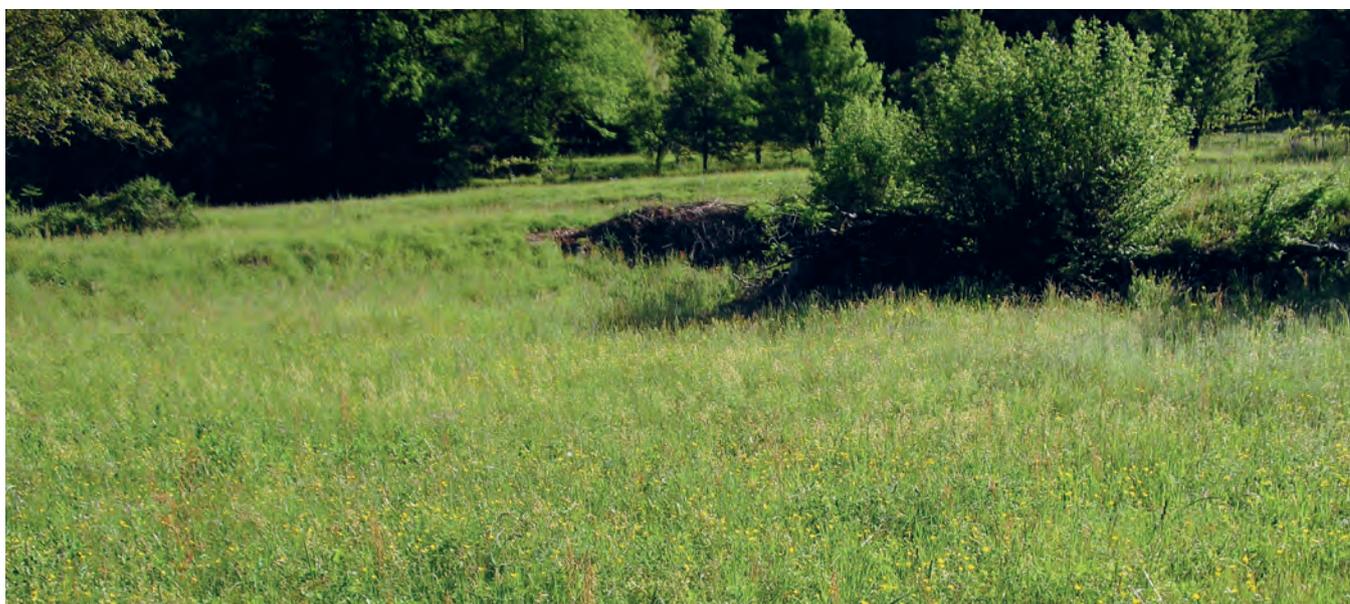


Figura 75: sottotipo 7.1 (rilievo 7, Motti, Gordevio)

**CONDIZIONI STAZIONALI, DISTRIBUZIONE DEI RILIEVI E SPAZIO ECOLOGICO**

ALTITUDINE

PIOVOSITÀ

PENDENZA

DISTRIBUZIONE DEI RILIEVI

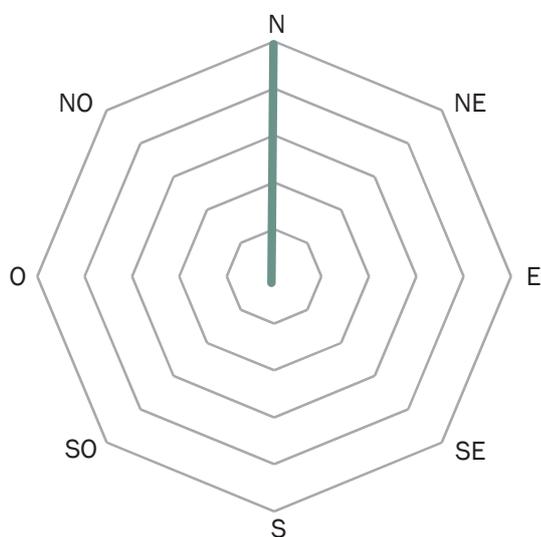
368 m s.l.m.

1840 mm/anno

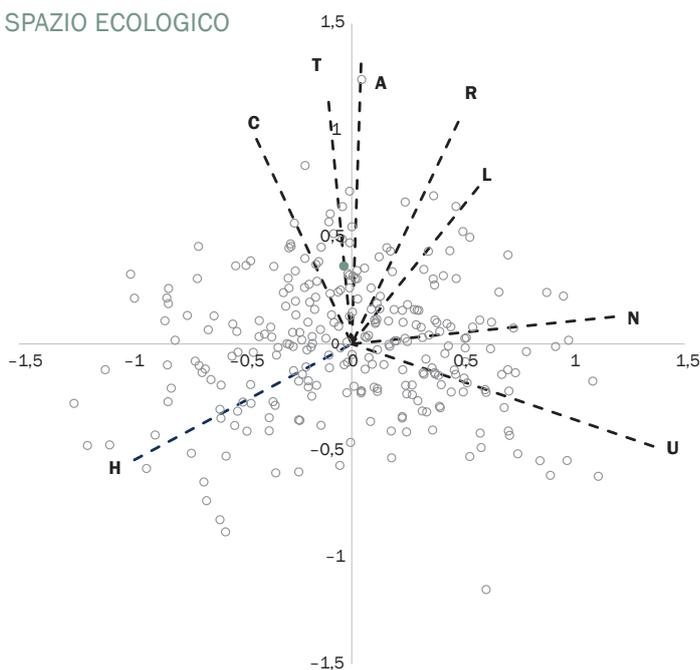
9%



ESPOSIZIONE



SPAZIO ECOLOGICO

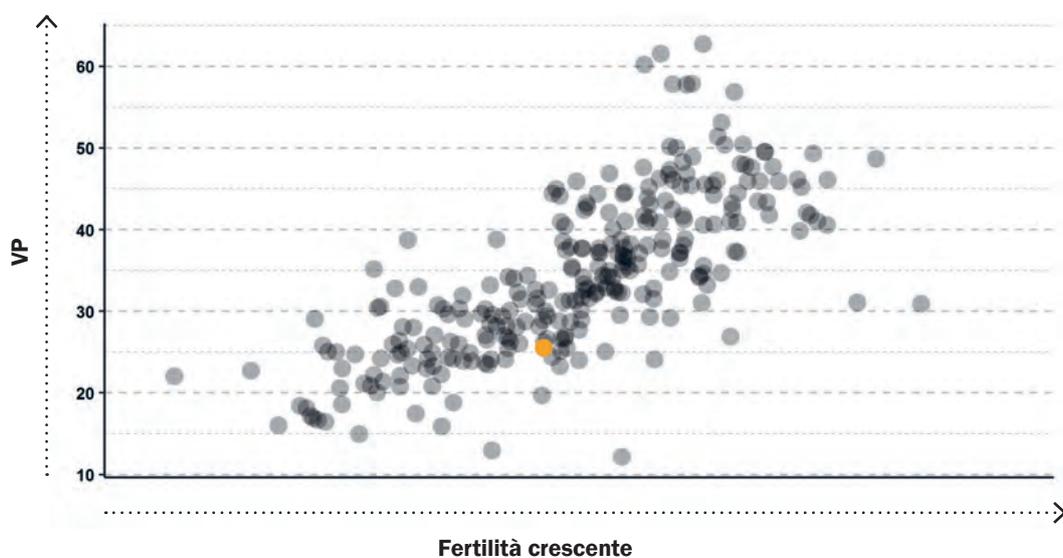


Prati umidi o paludosi, boschi radi.

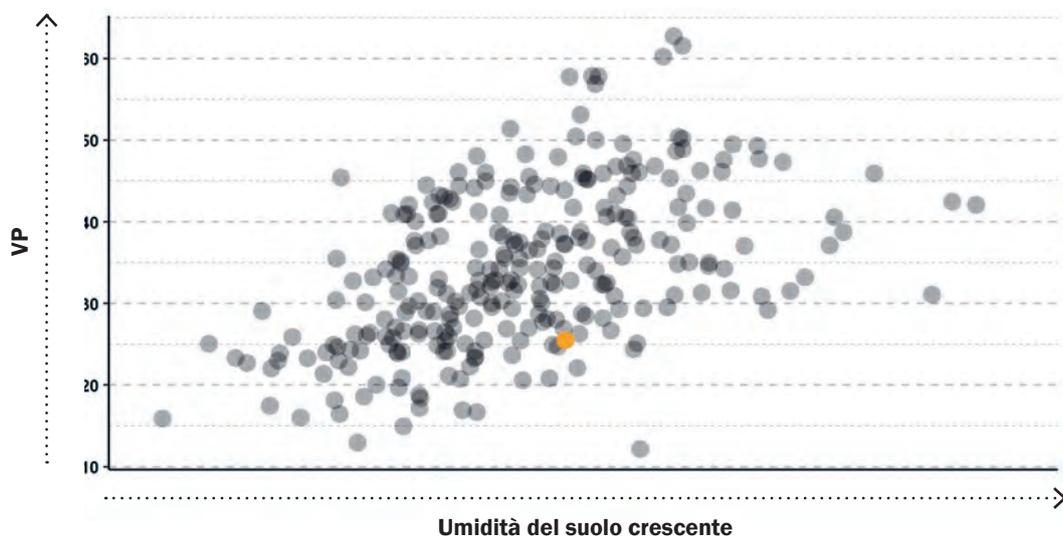
Suoli tendenzialmente acidi, mediamente ricchi in nutrienti.

Questo tipo è rappresentato da un solo rilievo, pertanto la rappresentazione grafica dello spazio ecologico, così come per l'esposizione, non può descrivere in modo esaustivo tutti i possibili casi che ricadono sotto questo tipo.

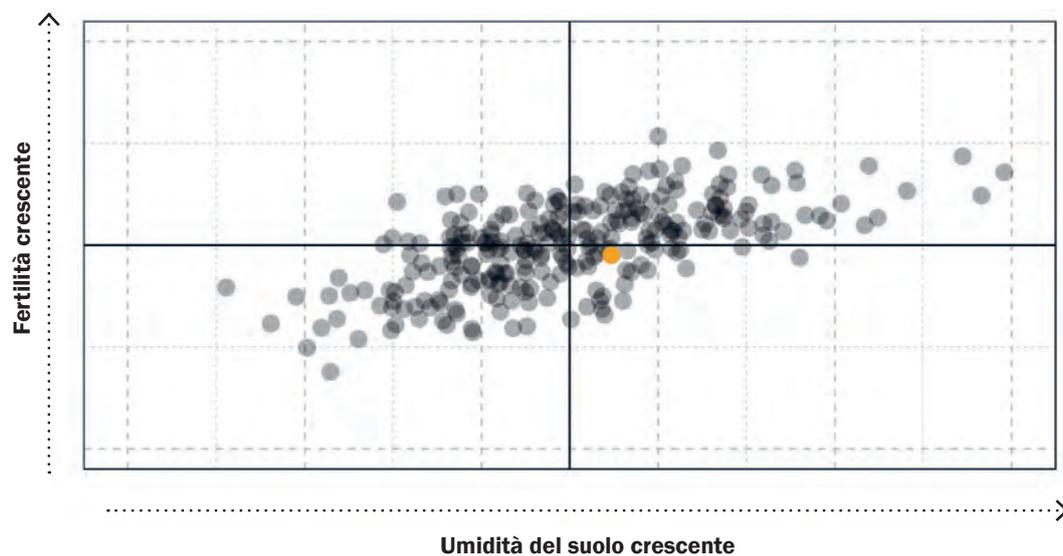
FERTILITÀ E VALORE PASTORALE



UMIDITÀ E VALORE PASTORALE



UMIDITÀ E FERTILITÀ



## ASPETTI AGRONOMICI

La specie dominante è la carice pallida, un'erba poco appetita dal bestiame e di qualità foraggera nulla. La sua presenza è legata principalmente alle caratteristiche della stazione e, in misura minore alla gestione estensiva.

Le altre due specie più abbondanti sono il pigamo minore e la festuca rossa. La festuca rossa è l'unica specie di una certa importanza (8,5%), che risulta interessante dal punto di vista foraggero. Per il resto, erba mazzolina e poa dei prati sono presenti in percentuali troppo basse per riuscire a migliorare significativamente il valore foraggero di questo tipo, che rimane piuttosto scarso.

**Gestione consigliata e interventi di ripristino**

Falciare due volte all'anno, eseguendo il primo sfalcio, dopo la fioritura delle graminacee principali (stadio 6) [1; cap. 2].

Eseguire le fienagioni e altre eventuali operazioni colturali con suolo sufficientemente **asciutto e portante**.

Non concimare, se non con limitati apporti di **letame maturo** e/o **compost vagliato** (120 q/ha ogni 3 – 4 anni) e solo se consentito dalle prescrizioni che regolano la gestione delle superfici per la promozione della biodiversità (SPB).

Una volta ogni 4 – 5 anni, eseguire uno **sfalcio primaverile precoce** (entro la piena spigatura delle graminacee principali; stadio 4) [1; cap. 2], per limitare la diffusione della carice pallida. L'interesse agronomico di queste superfici può aumentare considerevolmente se si decide di drenare il suolo. Dopodiché, bisognerà procedere nel rispetto delle potenzialità pedoclimatiche locali.

## ASPETTI ECOLOGICI E PAESAGGISTICI

L'interessante potenziale ecologico di queste superfici, unito al loro scarso interesse agronomico (attribuibile principalmente alla persistente umidità presente nel suolo), rende sensato gestirle in modo estensivo o poco intensivo, con l'obiettivo principale di favorire la biodiversità.

**Gestione consigliata**

La gestione di queste superfici con obiettivo focalizzato alla promozione della biodiversità non differisce molto dalla gestione agronomica di mantenimento consigliata per la produzione, essendo quest'ultima comunque limitata.

In generale si consiglia di limitare sia gli apporti di concimi sia il numero degli sfalci, prevedendo, di tanto in tanto, uno sfalcio primaverile precoce per contenere la carice pallida, che tende a dominare la superficie a scapito della variabilità botanica.

## APPARTENENZA FITOSOCIOLOGICA

**Per la maggior parte dei rilievi:**

Secondo Delarze R. *et al.* [6]

- *Molinio-Arrhenatheretea*  
*Arrhenatheretalia*  
*Arrhenatherion* (4.5.1)  
*Cynosurion* (4.5.3)

Secondo Dietl W. & Jorquera M. [7]

6-*Lolio-Arrhenatheretum*; 21-*Lolio-Cynosuretum*

COMPOSIZIONE BOTANICA E  
RAGGRUPPAMENTO DEI SOTTOTIPI

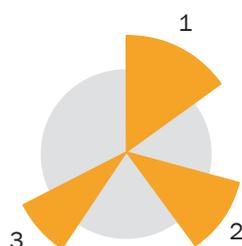
7.1	CS %
<i>Carex pallescens</i>	15,1
<i>Thalictrum minus</i>	11,1
<i>Festuca rubra</i>	8,5
<i>Ranunculus bulbosus</i>	6,3
<i>Veronica chamaedrys</i>	5,8
<i>Dactylis glomerata</i>	5,3
<i>Achillea millefolium</i>	5,0
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	4,2
<i>Festuca pratensis</i>	4,0
<i>Luzula campestris</i>	3,4

## SOTTOTIPI E VALORI PASTORALI (VP)

Sottotipo	Valore pastorale
7.1	25

### CARATTERIZZAZIONE DEI SOTTOTIPI

#### ● Condizioni a umidità variabile



#### 7.1

1. Carice pallida (15%)
2. Pigamo minore (11%)
3. Festuca rossa (9%)

### SPECIE COSTANTI E FREQUENTI – LISTE DELLA QUALITÀ BIOLOGICA

Specie costanti e frequenti	Frequenza nel rilievo (%)	Indicatori prati	Lista Prati	Liste pascoli	LPN
<i>Carex pallescens</i>	15,1	++	B C		
<i>Thalictrum minus</i>	11,1	+++	A B C	M S	
<i>Festuca rubra</i>	8,5				
<i>Ranunculus bulbosus</i>	6,3	++	B C	M S	
<i>Veronica chamaedrys</i>	5,8				
<i>Dactylis glomerata</i>	5,3				
<i>Achillea millefolium</i>	5,0				
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	4,2				
<i>Festuca pratensis</i>	4,0				
<i>Luzula campestris</i>	3,4	++	B C	M	
<i>Poa pratensis</i>	3,4				
<i>Trifolium repens</i>	3,2				
<i>Plantago lanceolata</i>	2,9				
<i>Rumex acetosella</i>	2,6				
<i>Rumex acetosa</i>	2,1				
<i>Silene vulgaris</i> aggr.	2,1				
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1,6				

Specie costanti e frequenti	Frequenza nel rilievo (%)	Indicatori prati	Lista Prati	Liste pascoli	LPN
<i>Geranium sylvaticum</i>	1,6				
<i>Agrostis stolonifera</i>	1,3				
<i>Arabidopsis thaliana</i>	1,3				
<i>Thymus serpyllum</i> aggr.	1,3	++	B C	M S	
<i>Trifolium pratense</i>	1,3				
<i>Arrhenatherum elatius</i>	0,8				
<i>Centaurea jacea</i>	0,8	+	C	M	
<i>Salvia pratensis</i>	0,8	++	B C	M S	
<i>Agrostis capillaris</i>	0,5				
<i>Brachypodium pinnatum</i>	0,5			M S	
<i>Carum carvi</i>	0,5				
<i>Crocus albiflorus</i>	0,5				
<i>Galium mollugo</i>	0,5				
<i>Veronica filiformis</i>	0,5				
<i>Fragaria viridis</i>	0,3				
<i>Leontodon hispidus</i>	0,3				
<i>Phleum bertolonii</i>	0,3				

## POSSIBILITÀ D'INTERVENTO

OBIETTIVI POSSIBILI	SUGGERIMENTI GESTIONALI	EVOLUZIONE ATTESA DELLA COMPOSIZIONE BOTANICA
 <p><b>Mantenimento o miglioramento dell'aspetto ecologico e paesaggistico</b> (va limitata la dominanza della carice pallida)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Falcciare due volte l'anno, eseguendo il primo sfalcio, dopo la fioritura delle graminacee principali (stadio 6)</li> <li>● Una volta ogni 4 - 5 anni, eseguire uno sfalcio primaverile precoce, entro la piena spigatura delle graminacee principali</li> <li>● Una volta ogni 3 - 4 anni, distribuire 120 q/ha di letame maturo o compost vagliato</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mantenimento o aumento delle specie appartenenti alle liste della qualità biologica</li> </ul>



Figura 76: sottotipo 7.1 (rilievo 7, Motti, Gordevio)

## BIBLIOGRAFIA

- [1] APF-AGRIDEA, 2012.  
**Foraggicoltura**, schede tecniche  
Losanna. AGRIDEA e Associazione per il Promovimento della Foraggicoltura.
- [2] Braun-Blanquet J., 1932.  
**Plant sociology**  
New York and London. McGraw Hill Book Company. 1<sup>th</sup> edition, 4<sup>th</sup> impression. 439 pp.
- [3] Cavallero A. *et al.*, 2007.  
**I tipi pastorali delle Alpi piemontesi**  
Bologna. Tagliatori C. Alberto Perdisa editore. 466 pp.
- [4] Daget P. & Poissonet J., 1969.  
**Analyse phytologique des prairies**  
Monpellier. Document 48. Centre National de la Recherche Scientifique B.P. 67 pp.
- [5] Daget P. & Poissonet J., 1971.  
**Une méthode d'analyse phytologique des prairies**  
Annales Agronomiques 22(1): 5 – 41 pp.
- [6] Delarze R. *et al.*, 2015.  
**Guide des milieux naturels de Suisse**  
Bussigny. Editions Rossolis. 435 pp.
- [7] Dietl W. & Jorquera M., 2015.  
**Wiesen- und Alpenpflanzen**  
Zollikofen. Edition Imz. 6a edizione. 671 pp.
- [8] eAPF  
**Competenze in foraggicoltura**  
Link: <https://www.eagff.ch/it>
- [9] Hammer Ø *et al.*, 2001.  
**PAST**, Paleontological Statistics software package for education and data analysis.  
UiO Universitetet i Oslo. Palaeontologia Electronica 4(1): 9 pp. Versione: Past 3.15
- [10] Jacquier C. & Jouglet J.P., 1976.  
**Recherches sur les écosystèmes montagnards. Méthode d'analyse globale et quantitative.**  
Application: productivité des pâturages de haute altitude.  
Grenoble. CTGREF – INERM. Etude n° 98. 405 pp.
- [11] Landolt E., 1977.  
**Ökologische Zeigerwerte zur Schweizer Flora**  
Zurigo. Geobotanisches Institut der ETH. 211 pp.
- [12] Dubach S. *et al.*, 2016.  
**Valutare prati e pascoli e sfrutarli convenientemente.** Manuale tecnico per la formazione professionale di base: agricoltore, produzione vegetale.  
Zollikofen. Edition Imz. Cap. A8 IV. 35 pp.
- [13] Sinaj S. & Richner W., 2017.  
**Principi di concimazione delle colture agricole in Svizzera** (PRIC 2017).  
Recherche agronomique suisse 8 (6), pubblicazione speciale. 276 pp.
- [14] Whittaker R.H., 1967.  
**Gradient analysis of vegetation**  
Biological Reviews 42: 207 – 264 pp.

*praTiva*  
**ALLEGATI**

# PRATIVA, ALLEGATO 1A

Scheda di valutazione di prati e pascoli

data  luogo  azienda  parcella   
 altitudine [m]  esposizione  pendenza [%]  profondità del terreno [cm]

## 1. Determinare le specie chiave

Specie	Osservazioni										Σ (I→X)	1 10 ↓	Istruzioni	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X				
														<b>Osservazioni (da I a X):</b> per ogni osservazione, inserire nella tabella le % delle specie rilevate divise per 10 P. es.: se nella 1 <sup>a</sup> osservazione si stima che il bambagione pubescente sia il 35% della cotica erbosa, nella tabella va inserito «3,5» (35:10)
Controllo	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100%		<b>Σ (I→X):</b> somma delle osservazioni per ogni specie (rappresenta la % totale della singola specie)  <b>1 ↓ 10 ↓</b> : numerare le prime 10 specie in ordine decrescente d'abbondanza %. <b>Le prime 5-10 specie determinano il tipo</b>  <b>Controllo:</b> la somma di ogni colonna deve essere uguale a 10 (100% nell'ultima)

## 2. Identificare tipo e sottotipo e valutare le caratteristiche del prato o del pascolo

Prime 10 specie (in ordine % decrescente)

1		%	<b>Graminacee</b>		<b>Totale GR</b>
2		%	di buon valore foraggero (1) <input type="text"/> %	di scarso valore foraggero (4) <input type="text"/> %	(1+4) <input type="text"/> %
3		%	<b>Leguminose</b>		<b>Totale L</b>
4		%	di buon valore foraggero (2) <input type="text"/> %		(2) <input type="text"/> %
5		%	<b>«Altre erbe»</b>		<b>Totale AE</b>
6		%	di buon valore foraggero (3) <input type="text"/> %	di scarso valore foraggero (5) <input type="text"/> %	(3+5+6) <input type="text"/> %
7		%		indesiderate (6) <input type="text"/> %	
8		%	<b>Buone foraggere</b>		<b>Totale</b>
9		%			
10		%	<b>Foraggere di scarso valore</b>		
			(1+2+3) <input type="text"/> %	(4+5+6) <input type="text"/> %	100 %

### Tipo e sottotipo

stadio di sviluppo delle graminacee principali	inizio levata (1) <input type="text"/>	levata (pascolo) (2) <input type="text"/>	inizio spigatura (3) <input type="text"/>	piena spigatura (4) <input type="text"/>
	fine spigatura (5) <input type="text"/>	fioritura (6) <input type="text"/>	maturazione dei semi (7) <input type="text"/>	età del foraggio in sett. (8) <input type="text"/>
piante indicatrici				
classificazione botanica	ricco in gram. (G/G <sub>L</sub> ) <input type="text"/>	equilibrato (E/E <sub>L</sub> ) <input type="text"/>	ricco in leguminose (L) <input type="text"/>	ricco in dicotiledoni (D <sub>TS</sub> /D <sub>GR</sub> ) <input type="text"/>
densità della cotica	molto lacunosa <input type="text"/>	abbastanza lacunosa <input type="text"/>	fitta <input type="text"/>	infeltrita <input type="text"/>
umidità del terreno	siccitoso <input type="text"/>	fresco <input type="text"/>	umido <input type="text"/>	molto umido <input type="text"/>
fertilità del terreno	bassa <input type="text"/>	media <input type="text"/>	elevata <input type="text"/>	eccessiva <input type="text"/>
tipo di sfruttamento	sfalcio <input type="text"/>	SFALCIO-pascolo <input type="text"/>	sfalcio-PASCOLO <input type="text"/>	pascolo <input type="text"/>
intensità di sfruttamento	molto bassa <input type="text"/>	bassa <input type="text"/>	media <input type="text"/>	elevata <input type="text"/>
presenza di malerbe	nessuna <input type="text"/>	scarsa <input type="text"/>	elevata <input type="text"/>	cotica irrecuperabile <input type="text"/>
condizioni favorevoli ai logli	scarse <input type="text"/>	medie <input type="text"/>	buone <input type="text"/>	ideali <input type="text"/>
tipo di prato	estensivo <input type="text"/>	poco intensivo <input type="text"/>	mediamente intensivo <input type="text"/>	intensivo <input type="text"/>
stima generale/resa in SS	scarsa <input type="text"/>	media <input type="text"/>	buona <input type="text"/>	q/ha SS stimati <input type="text"/>

## PRATIVA, ALLEGATO 1B

Scheda di valutazione di prati e pascoli

data

luogo

azienda

parcella

### 3. Individuare gli obiettivi possibili

### 4. Valutare la gestione attuale

Tipo e intensità di sfruttamento / cure colturali / gestione delle piante indesiderate / danni da calpestio

### 5. Intervenire - Suggerimenti gestionali

Scegliere l'intensità di gestione desiderata

- |                 |                          |  |
|-----------------|--------------------------|--|
| intensiva       | <input type="checkbox"/> | sfruttamenti frequenti - distribuzione regolare di liquami e/o di azoto minerale |
| medio intensiva | <input type="checkbox"/> | sfruttamenti abbastanza frequenti - distribuzione di liquami e/o letame          |
| poco intensiva  | <input type="checkbox"/> | sfruttamenti poco frequenti - distribuzione di letame e/o concimi minerali PK    |
| estensiva       | <input type="checkbox"/> | 1-2 sfruttamenti/anno - nessuna concimazione                                     |

Tipo e intensità di sfruttamento

Concimazione

Presenza di specie indesiderate e interventi per la loro gestione

Interventi di trasemina o risemina

Interventi diversi (rullatura, erpicatura, lotta ai campagnoli, ecc.)

### 6. Evoluzione attesa della composizione botanica

## PRATIVA, ALLEGATO 2A

Istruzioni per l'uso della scheda di valutazione di prati e pascoli

### Istruzioni per l'uso della scheda di valutazione di prati e pascoli

La presente scheda, unitamente alle schede APF-AGRIDEA (capitoli 2 e 8), facilita l'utilizzo di praTlva

#### 1. Determinare le specie chiave

- Percorrere la superficie prativa in esame, seguendo una linea rappresentativa della vegetazione
- Lungo il percorso, eseguire dieci osservazioni casuali ed equamente distanziate
- Per ogni osservazione, stimare la percentuale delle specie presenti in circa 1 m<sup>2</sup> (considerare al massimo 10 specie)
- Dividere per 10 i valori percentuali rilevati nelle singole osservazioni
- Sommare i valori così ottenuti, in modo da ottenere le percentuali delle specie presenti sull'intera superficie prativa

#### 2. Identificare tipo e sottotipo e valutare le caratteristiche del prato o del pascolo

Ordinare le prime 10 specie secondo la loro % d'abbondanza decrescente

- Confrontare le **% medie d'abbondanza rilevate** con quelle che caratterizzano botanicamente tipi e sottotipi in praTlva
- Individuare il **tipo**, utilizzando l'allegato **2B.1-2 Tipi e sottotipi «Specie costanti e frequenti»** o, per maggiori dettagli, le versioni più complete riportate nei capitoli dedicati ai singoli tipi di prato
- Individuare il **sottotipo**, confrontando le tabelle descritte nel paragrafo **5.5 «Composizione botanica e raggruppamento dei sottotipi»** e riportate nei capitoli dedicati ai singoli tipi di prato
- La corrispondenza con le percentuali di abbondanza non deve essere necessariamente identica, ma le specie dominanti (**primo 40% della composizione botanica**) devono assumere proporzioni simili a quelle delle tabelle di riferimento
- Completare l'identificazione confrontando le condizioni stazionali osservate con quelle dei tipi e dei sottotipi di praTlva

Valutare la composizione botanica della cotica erbosa e la qualità del foraggio

- Questo procedimento non fa propriamente parte di praTlva, ma consente di valutare la resa e la qualità del foraggio prodotto, nonché lo stato della cotica erbosa in modo semplice e comunemente utilizzato in Svizzera
- Utilizzando la scheda **APF-AGRIDEA 2.7.1** - «Qualità dei foraggi – Valutazione dei foraggi prativi» è possibile stimare il valore nutritivo del foraggio e la conseguente produzione di latte e/o carne
- Utilizzando la scheda **APF-AGRIDEA 8.5.1** - «Miglioramento della cotica erbosa di prati e pascoli» è possibile valutare la cotica erbosa e correggere eventuali errori di gestione

#### 3. Individuare gli obiettivi possibili

Scegliere gli obiettivi possibili in funzione delle condizioni stazionali, delle esigenze aziendali e di eventuali vincoli ambientali. La descrizione generale di questo aspetto si trova nel paragrafo **5.9 «Possibilità d'intervento»**

#### 4. Valutare la gestione attuale

Valutare se la gestione attuale è adatta alle condizioni stazionali e consona agli obiettivi scelti

#### 5. Intervenire - Suggerimenti gestionali

Annotare i suggerimenti gestionali in funzione degli obiettivi scelti. La descrizione generale di questo aspetto si trova nel paragrafo **5.9 «Possibilità d'intervento»**, mentre i suggerimenti per i singoli tipi di prato è riportata alla fine dei rispettivi capitoli

#### 6. Evoluzione attesa della composizione botanica

Annotare l'evoluzione attesa della composizione botanica in funzione dei consigli gestionali scelti. La descrizione generale di questo aspetto si trova nel paragrafo **5.9 «Possibilità d'intervento»**, mentre l'evoluzione attesa per i singoli tipi di prato è riportata alla fine dei rispettivi capitoli

**PRATIVA, ALLEGATO 2B.1**

Tipi e sottotipi «Specie costanti e frequenti»

**TIPO 1 - Prati e pascoli concimati (condizioni pedoclimatiche favorevoli)**

Specie	FS (%)	CS <sub>max</sub> (%)	CS <sub>min</sub> (%)
<i>Dactylis glomerata</i>	100	21,7	0,4
<i>Trifolium repens</i>	98	21,2	0,3
<i>Achillea millefolium</i>	91	18,2	0,2
<i>Taraxacum officinale</i> aggr.	89	21,2	0,5
<i>Lolium perenne</i>	81	27,9	0,5
<i>Plantago lanceolata</i>	78	12,9	0,4
<i>Poa trivialis</i>	78	22,2	0,2
<i>Ranunculus acris</i>	76	11,3	0,3
<i>Rumex acetosa</i>	74	7,9	0,2
<i>Silene vulgaris</i> aggr.	74	7,6	0,2
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	72	11,5	0,2
<i>Poa pratensis</i>	72	20,5	0,3
<i>Trifolium pratense</i>	67	17,3	0,4
<i>Agrostis capillaris</i>	61	16,4	0,3

**TIPO 2 - Prati e pascoli a bambagione pubescente**

Specie	FS (%)	CS <sub>max</sub> (%)	CS <sub>min</sub> (%)
<i>Holcus lanatus</i>	100	24,3	2,0
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	97	26,5	1,2
<i>Dactylis glomerata</i>	86	19,0	0,5
<i>Plantago lanceolata</i>	86	15,1	0,4
<i>Agrostis capillaris</i>	79	17,5	0,5
<i>Poa trivialis</i>	79	11,3	0,5
<i>Trifolium repens</i>	76	14,7	0,4
<i>Achillea millefolium</i>	72	12,2	0,3
<i>Lolium perenne</i>	72	11,5	0,5
<i>Ranunculus acris</i>	72	8,5	0,5
<i>Arrhenatherum elatius</i>	69	17,4	0,4
<i>Festuca rubra</i>	69	13,9	0,4
<i>Rumex acetosa</i>	69	5,2	0,5
<i>Trifolium pratense</i>	69	9,7	0,4

**TIPO 3 - Prati e pascoli a festuca rossa (migliorabili)**

Specie	FS (%)	CS <sub>max</sub> (%)	CS <sub>min</sub> (%)
<i>Festuca rubra</i>	98	39,2	0,3
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	94	28,2	0,6
<i>Achillea millefolium</i>	92	15,3	0,2
<i>Dactylis glomerata</i>	92	15,0	0,2
<i>Trifolium repens</i>	89	12,6	0,4
<i>Veronica chamaedrys</i>	82	10,3	0,2
<i>Rumex acetosa</i>	78	7,6	0,3
<i>Plantago lanceolata</i>	77	9,1	0,2
<i>Silene vulgaris</i> aggr.	74	6,4	0,2
<i>Trifolium pratense</i>	69	8,7	0,2
<i>Ranunculus acris</i>	68	13,1	0,2
<i>Trisetum flavescens</i>	68	11,9	0,2
<i>Agrostis capillaris</i>	68	31,3	0,4
<i>Arrhenatherum elatius</i>	63	12,9	0,3

**TIPO 4 - Prati e pascoli a festuca rossa (magri)**

Specie	FS (%)	CS <sub>max</sub> (%)	CS <sub>min</sub> (%)
<i>Festuca rubra</i>	100	24,3	3,5
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	96	11,4	0,3
<i>Agrostis capillaris</i>	92	14,6	0,6
<i>Dactylis glomerata</i>	88	8,9	0,4
<i>Achillea millefolium</i>	80	12,3	0,6
<i>Trifolium repens</i>	72	12,5	0,4
<i>Brachypodium pinnatum</i>	68	27,5	1,5
<i>Leontodon hispidus</i>	68	12,9	0,5
<i>Plantago lanceolata</i>	68	9,6	0,3
<i>Lotus corniculatus</i>	64	2,0	0,3
<i>Briza media</i>	60	6,7	0,8
<i>Silene vulgaris</i> aggr.	60	3,3	0,2
<i>Potentilla erecta</i> aggr.	56	8,5	0,3
<i>Thymus serpyllum</i> aggr.	52	5,0	0,5

**TIPO 5 - Prati e pascoli di condizioni siccitose**

Specie	FS (%)	CS <sub>max</sub> (%)	CS <sub>min</sub> (%)
<i>Festuca rubra</i>	100	20,9	0,7
<i>Agrostis capillaris</i>	86	8,8	0,7
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	86	6,6	1,0
<i>Holcus lanatus</i>	86	13,8	0,4
<i>Achillea millefolium</i>	71	4,2	2,5
<i>Dactylis glomerata</i>	71	3,9	0,5
<i>Brachypodium pinnatum</i>	57	18,6	1,8
<i>Briza media</i>	57	4,9	1,9
<i>Festuca filiformis</i>	57	24,2	0,5
<i>Lotus corniculatus</i>	57	1,3	0,5
<i>Luzula campestris</i>	57	3,5	0,2
<i>Nardus stricta</i>	57	2,4	1,1
<i>Plantago lanceolata</i>	57	7,0	1,0
<i>Potentilla erecta</i> aggr.	57	7,4	0,7

**TIPO 6 - Prati e pascoli degradati**

Specie	CS (%)
<i>Poa annua</i> aggr.	15,0
<i>Carex montana</i>	14,4
<i>Helictotrichon pubescens</i>	13,1
<i>Poa angustifolia</i>	9,4
<i>Dactylis glomerata</i>	8,8
<i>Achillea millefolium</i>	6,3
<i>Silene vulgaris</i> aggr.	6,3
<i>Carex hirta</i>	3,1
<i>Salvia pratensis</i>	3,1

**TIPO 7 - Prati di condizioni a umidità variabile**

Specie	CS (%)
<i>Carex pallescens</i>	15,1
<i>Thalictrum minus</i>	11,1
<i>Festuca rubra</i>	8,5
<i>Ranunculus bulbosus</i>	6,3
<i>Veronica chamaedrys</i>	5,8
<i>Dactylis glomerata</i>	5,3
<i>Achillea millefolium</i>	5,0
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	4,2
<i>Festuca pratensis</i>	4,0

FS (%): Frequenza della Specie sul totale dei rilievi del tipo

CS<sub>max/min</sub> (%): Contributo Specifico

(% d'abbondanza delle specie nei singoli rilievi)

**N.B.:** i tipi 5, 6 e 7 sono definiti da dati esigui. Perciò, per attribuire loro un rilievo serve un'elevata esperienza

## PRATIVA, ALLEGATO 2B.2

Tipi e sottotipi «Specie costanti e frequenti»

Tipo	Sottotipo	Utilizzazioni	Obiettivi possibili	Suggerimenti gestionali	
<b>TIPO 1 - Prati e pascoli concimati (condizioni pedoclimatiche favorevoli)</b>					
● Fertilità buona e condizioni fresche	1.1	<i>Poa trivialis</i> (21%); <i>Elymus repens</i> (20%)	Fino a 4 (5)	Agronomico ++++ Biodiversità (+) Paesaggio ++	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Anticipare il primo sfalcio, graminacee principali (stadio 3 – 4)</li> <li>● Introdurre il pascolo primaverile precoce e/o il pascolo a rotazione intensivo</li> <li>● Aumentare la concimazione, adattandola all'intensità di sfruttamento</li> <li>● Abbinare la lotta contro le specie indesiderate a trasemine ripetute</li> </ul>
	1.2	<i>Polygonum bistorta</i> (15%); <i>Poa trivialis</i> (13%); <i>Dactylis glomerata</i> (11%);			
● Fertilità buona e condizioni intermedie	1.3	<i>Festuca pratensis</i> (13%); <i>Trifolium repens</i> (12%); <i>Ranunculus repens</i> (10%)			
	1.4	<i>Poa trivialis</i> (14%); <i>Dactylis glomerata</i> (11%); <i>Trifolium repens</i> (10%)			
1.5	<i>Lolium perenne</i> (11%); <i>Trifolium repens</i> (10%); <i>Poa pratensis</i> (7%); <i>Dactylis glomerata</i> (7%)				
● Fertilità media e condizioni siccitose	1.6	<i>Lolium multiflorum</i> (16%); <i>Trifolium repens</i> (13%); <i>Plantago lanceolata</i> (9%)			
	1.7	<i>Dactylis glomerata</i> (15%); <i>Taraxacum officinale</i> aggr. (8%); <i>Festuca rubra</i> (8%); <i>Trifolium repens</i> (6%)			
<b>TIPO 2 - Prati e pascoli a <i>Holcus lanatus</i></b>					
● Fertilità media e condizioni fresche	2.1	<i>Arrhenatherum elatius</i> (11%); <i>Dactylis glomerata</i> (10%); <i>Holcus lanatus</i> (8%); <i>Festuca rubra</i> (7%)	Fino a 3 (4)	Agronomico +++ Biodiversità ++ Paesaggio ++	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Anticipare il primo sfalcio, graminacee principali (stadio 3 – 4)</li> <li>● Introdurre il pascolo primaverile precoce</li> <li>● Praticare una concimazione organica basata su letame maturo e/o compost vagliato</li> <li>● Liquefare con moderazione</li> <li>● Alternare, se possibile, sfalci e pascoli</li> </ul>
	2.2	<i>Holcus lanatus</i> (11%); <i>Trifolium repens</i> (7%); <i>Lolium multiflorum</i> (6%); <i>Poa trivialis</i> (6%); <i>Anthoxanthum odoratum</i> (6%); <i>Taraxacum officinale</i> aggr. (5%)			
● Fertilità limitata e condizioni siccitose	2.3	<i>Anthoxanthum odoratum</i> (18%); <i>Holcus lanatus</i> (12%); <i>Dactylis glomerata</i> (9%)			
	2.4	<i>Carex leporina</i> (20%); <i>Anthoxanthum odoratum</i> (19%)			
	2.5	<i>Anthoxanthum odoratum</i> (15%); <i>Agrostis capillaris</i> (12%); <i>Potentilla erecta</i> aggr. (5%); <i>Danthonia decumbens</i> (5%)			
<b>TIPO 3 - Prati e pascoli a <i>Festuca rubra</i> (migliorabili)</b>					
● Fertilità buona e condizioni fresche	3.1	<i>Festuca rubra</i> (10%); <i>Dactylis glomerata</i> (7%); <i>Lolium perenne</i> (7%); <i>Trifolium repens</i> (6%); <i>Arrhenatherum elatius</i> (5%)	Fino a 2-3 (4)	Agronomico +++	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Anticipare il primo sfalcio, graminacee principali (stadio 3 – 4)</li> <li>● Introdurre il pascolo primaverile precoce</li> <li>● Aumentare la concimazione organica (letame maturo e/o compost vagliato)</li> <li>● Liquefare con moderazione</li> </ul>
	3.2	<i>Polygonum bistorta</i> (13%); <i>Festuca rubra</i> (12%); <i>Anthoxanthum odoratum</i> (9%); <i>Lolium perenne</i> (5%); <i>Agrostis capillaris</i> (4%)			
● Fertilità media e condizioni intermedie	3.3	<i>Festuca rubra</i> (16%); <i>Achillea millefolium</i> (8%); <i>Trifolium repens</i> (5%); <i>Dactylis glomerata</i> (4%)			
	3.4	<i>Agrostis capillaris</i> (13%); <i>Festuca rubra</i> (8%); <i>Dactylis glomerata</i> (6%); <i>Anthoxanthum odoratum</i> (5%); <i>Achillea millefolium</i> (5%)			
	3.5	<i>Anthoxanthum odoratum</i> (13%); <i>Poa pratensis</i> (9%); <i>Festuca rubra</i> (6%); <i>Veronica chamaedrys</i> (6%)			
	3.6	<i>Festuca rubra</i> (12%); <i>Dactylis glomerata</i> (6%); <i>Anthoxanthum odoratum</i> (6%); <i>Chaerophyllum hirsutum</i> (4%); <i>Achillea millefolium</i> (4%); <i>Trifolium repens</i> (4%)			
● Fertilità bassa e condizioni siccitose	3.7	<i>Festuca rubra</i> (13%); <i>Agrostis capillaris</i> (7%); <i>Festuca dei prati</i> (7%); <i>Trisetum flavescens</i> (5%); <i>Peucedanum oreoselinum</i> (5%)	Biodiversità +++	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Primo sfalcio alla piena spigatura della <i>Festuca rubra</i></li> <li>● Mantenere la concimazione attuale, apporti di letame maturo e/o compost vagliato</li> <li>● Considerare la possibilità di una leggera estensificazione</li> <li>● Introdurre di tanto in tanto un pascolo precoce per contenere specie problematiche</li> </ul>	
	3.8	<i>Festuca rubra</i> (20%); <i>Anthoxanthum odoratum</i> (13%); <i>Agrostis capillaris</i> (6%)			
	3.9	<i>Festuca rubra</i> (16%); <i>Carex montana</i> (10%); <i>Anthoxanthum odoratum</i> (6%); <i>Luzula campestris</i> (4%)	Paesaggio ++		
	3.1	<i>Luzula campestris</i> (15%); <i>Festuca rubra</i> (13%); <i>Anthoxanthum odoratum</i> (8%)			
<b>TIPO 4 - Prati e pascoli a <i>Festuca rubra</i> (magri)</b>					
● Quota e pendenza limitate	4.1	<i>Poa angustifolia</i> (17%); <i>Festuca rubra</i> (10%); <i>Dactylis glomerata</i> (7%); <i>Trifolium repens</i> (6%)	Fino a 3	Agronomico + Biodiversità +++ Paesaggio +++	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aumentare la concimazione organica</li> <li>● Introdurre il pascolo a rotazione mediamente intensivo</li> <li>● Evitare il sovrasfruttamento</li> </ul>
	● Quota e pendenza elevate	4.2			
4.3		<i>Festuca rubra</i> (14%); <i>Nardus stricta</i> (13%); <i>Agrostis capillaris</i> (9%)			
<b>TIPO 5 - Prati e pascoli di condizioni siccitose</b>					
● Superfici degradate ● Prato a bromo eretto ● Quota elevata e condizioni siccitose	5.1	<i>Holcus lanatus</i> (14%); <i>Rumex acetosella</i> (13%); <i>Bromus catharticus</i> aggr. (12%)	Fino a 3	Agronomico + Biodiversità +++ Paesaggio +++	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Anticipare il 1° sfalcio allo stadio di piena-fine spigatura</li> <li>● Introdurre il pascolo primaverile precoce</li> <li>● Posticipare il primo sfalcio allo stadio di fine fioritura</li> <li>● Introdurre saltuariamente il pascolo primaverile precoce</li> <li>● Ridurre la concimazione</li> </ul>
	5.2	<i>Bromus erectus</i> (39%)			
	5.3	<i>Festuca ovina</i> (18%); <i>Brachypodium pinnatum</i> (11%); <i>Potentilla erecta</i> aggr. (5%); <i>Festuca rubra</i> (4%)			
	5.4	<i>Festuca filiformis</i> (20%); <i>Avenella flexuosa</i> aggr. (14%)			
<b>TIPO 6 - Prati e pascoli degradati</b>					
●	6.1	<i>Poa annua</i> aggr. (15%); <i>Carex montana</i> (14%); <i>Helictotrichon pubescens</i> (13%)	Fino a 2-3	Agronomico ++ Biodiversità +++ Paesaggio +++	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Anticipare il primo sfalcio allo stadio di piena-fine spigatura</li> <li>● Introdurre il pascolo primaverile precoce</li> <li>● Concimazione organica (letame maturo o compost)</li> <li>● Traseminare</li> </ul>
	<b>TIPO 7 - Prati di condizionia umidità variabile</b>				
●	7.1	<i>Carex pallescens</i> (15%); <i>Thalictrum minus</i> (11%); <i>Festuca rubra</i> (9%)	Fino a 2	Agronomico (+) Biodiversità +++ Paesaggio +++	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Falcicare due volte l'anno, eseguendo il primo sfalcio, dopo la fioritura delle graminacee principali</li> <li>● Una volta ogni 4 – 5 anni, eseguire uno sfalcio primaverile precoce, entro la piena spigatura delle graminacee principali</li> </ul>

## PRATIVA, ALLEGATO 2C

Caratteristiche e valori indicatori delle principali piante di prati e pascoli

1. Graminacee	Valore foraggero			Umidità del terreno			Concimazione			Sfruttamento		Intensità di sfruttamento				Pianta tappa-buchi
	buono	medio	scarso	umido	fresco	siccitoso	elevata	media	bassa	sfalcio	pascolo	intensiva	medio-intensiva	poco intensiva	estensiva	
<i>Agropyron repens</i>		●			●		●			●	●	○	●			
<i>Agrostis capillaris</i>	○	●			●			○	●	●				●	●	
<i>Alopecurus pratensis</i>	●	se 1° sf. tardivo		●	○		●	○		●		●	○			
<i>Anthoxanthum odoratum</i>			●	●	●	●			●	●	○			●	●	●
<i>Arrhenatherum elatius</i>		ricrescite migliori	●		●	●		○	●	●				●		
<i>Brachypodium pinnatum</i>			●	●	●	●			●	●	●			●	●	
<i>Briza media</i>		●			○	●			●	●					●	
<i>Bromus erectus</i>			●			●			●	●					●	
<i>Bromus mollis</i>			●	●	●	●	●	○		●	●					●
<i>Cynosurus cristatus</i>	●	○			●			●	○		●		●	●		
<i>Dactylis glomerata</i>	●			○	●	●	●	●		●	○	○	●	○		
<i>Festuca arundinacea</i>		●			●	●	●			●	●		●			
<i>Festuca pratensis</i>	●			○	●			●		●	○		●	●		
<i>Festuca rubra</i>		●		○	●	○		○	●	○	●			●	●	
<i>Helictotrichon pubescens</i>			●		○	●		○	●	●				○	●	
<i>Holcus lanatus</i>			●	○	●		○	●		●			●	●		
<i>Lolium multiflorum</i>	●				●		●			●		●				
<i>Lolium perenne</i>	●				●		●	○		●	●	●				
<i>Nardus stricta</i>			●	●	●				●	○	●			●	●	
<i>Phleum pratense</i>	●	○		○	●			●		●	●		●	●		
<i>Poa annua</i>		●			●		●			○	●	●				○
<i>Poa pratensis</i>	●			○	●	○	●	●		○	●	●	●			
<i>Poa trivialis</i>		●		●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○		●
<i>Trisetum flavescens</i>	●		rischio di calcinosi		●			●	●	●			○	●		

Legenda: ● condizione frequente

○ condizione rara

Fonte: [12] edition-lmz (modificato)

2. Leguminose	Valore foraggero			Umidità del terreno			Concimazione			Sfruttamento		Intensità di sfruttamento				Pianta tappa-buchi
	buono	medio	scarso	umido	fresco	siccitoso	elevata	media	bassa	sfalcio	pascolo	intensiva	medio-intensiva	poco intensiva	estensiva	
<i>Anthyllis vulneraria</i>		●			○	●			●	●				○	●	
<i>Hippocrepis comosa</i>	●				○	●			●	●	○			○	●	
<i>Lotus corniculatus</i>	●				●	○		○	●	●	●			●	○	
<i>Medicago lupulina</i>	●	○			●			○	●	●	○		○	●		
<i>Medicago sativa</i>	●	○			●	●	●	●		●		○	●	○		
<i>Onobrychis viciifolia</i>	●	○				●		○	●	●				●	●	
<i>Trifolium alexandrinum</i>	●				●		●	●		●		●				
<i>Trifolium dubium</i>	●				●			○	●	●	○			●	●	
<i>Trifolium pratense</i>	●				●	○		●	●	●	○		○	●	○	
<i>Trifolium repens</i>	●				●		●	●		●	●	●	○			○
<i>Trifolium resupinatum</i>	●				●		●	●		●		●				
<i>Vicia cracca</i>	●	○			●			○	●	●				●	○	
<i>Vicia sepium</i>	●	○			●			○	●	●				●	○	

Legenda: ● condizione frequente

○ condizione rara

Fonte: [12] edition-lmz (modificato)

## PRATIVA, ALLEGATO 2D

Caratteristiche e valori indicatori delle principali piante di prati e pascoli

3. «Altre erbe»	Valore foraggero			Umidità del terreno			Concimazione			Sfruttamento		Intensità di sfruttamento				Pianta tappa-buchi
	buono	medio	scarso	umido	fresco	siccitoso	elevata	media	bassa	sfalcio	pascolo	intensiva	medio-intensiva	poco intensiva	estensiva	
<i>Achillea millefolium</i>	●	○			●	○		●		○	●		●	●		
<i>Aegopodium podagraria</i>		●		○	●		●	○		●			●	●		
<i>Ajuga reptans</i>		●			●			●	●	●				●		
<i>Alchemilla vulgaris</i>	●	○		○	●		○	●		●	●		●	●		
<i>Anthriscus silvestris</i>		●			●		●	○		●			●	●		
<i>Bellis perennis</i>		●			●			○	●		●	sovrapasc.				
<i>Caltha palustris</i>		tossica	●	●					●	●	●				●	
<i>Cardamine pratensis</i>			●	○	●				●	●	●		○	●		
<i>Carum carvi</i>	●	○			●			●		●	●		●	●		
<i>Centaurea jacea</i>		●			●	○			●	●				●	○	
<i>Centaurea scabiosa</i>		●				●			●	●				○	●	
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>		●		●	●		●	○		●			●	●		
<i>Cirsium oleraceum</i>		●		●				●		●			●	●		
<i>Cirsium</i> spp., <i>Sonchus</i> spp., ... ecc.			●								●			●		
<i>Colchicum autumnale</i>		tossico	●	●	●			●	●	●				●		
<i>Crepis biennis</i>		●			●			●	○	●				●		
<i>Daucus carota</i>		●			●	○		●	○	●				●		
<i>Equisetum palustre</i>		tossica	●	●					●	●				●		
<i>Eriophorum</i> spp.			●	●					●	○	●				●	
<i>Galium mollugo</i>		●			●			●	○	●				●		
<i>Geranium silvaticum</i>		●			●		●	○		●			●	●		
<i>Heracleum sphondylium</i>	●	○			●		●	○		●			●	●		
<i>Knautia arvensis</i>		●			●	○		○	●	●				●		
<i>Leucanthemum vulgare</i>		●			●			○	●	●				●		○
<i>Lychnis flos-cuculi</i>		●		●				●	●	●			●	●		
<i>Lysimachia nummularia</i>		●		●				●	●	●			●			
<i>Melandrium diurnum</i>		●			●		○	●		●				●		
<i>Orchis, Gymnadenia, ecc.</i>			●		●				●	●	●				●	
<i>Pastinaca sativa</i>		●			○	●		○	●	●			○	●		
<i>Plantago lanceolata</i>	●	○			●	○		●		●			●	●		○
<i>Plantago major</i>		●			●			●			●	sovrapasc.				
<i>Plantago media</i>		●			●						●	sovrapasc.				
<i>Polygonum bistorta</i>	●	○		●	●		●	●		●			●	○		
<i>Pteridium aquilinum</i>		tossica	●		●				●		●				●	
<i>Ranunculus acris</i>		tossico se fresco	●		●		●	●		●	○		●	○		
<i>Ranunculus bulbosus</i>		tossico se fresco	●			●		○	●	●				●		
<i>Ranunculus ficaria</i>		tossico	●	○	●			●		●				●		
<i>Ranunculus repens</i>	●	○	legg. toss. se fresco	○	●		●	●		●	●	●	●	○		●
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>		leggerm. tossico	●		●				●	●					●	
<i>Rumex acetosa</i>		●			●			●	○	●				●		
<i>Rumex obtusifolius</i>			●	○	●		●			●	●	●	●			○
<i>Salvia pratensis</i>			●			●		○	●	●				●	●	
<i>Sanguisorba minor</i>		●			○	●			●	●				○	●	
<i>Scirpus</i> spp., <i>Juncus</i> spp., <i>Carex</i> spp., ecc.			●	●				●	●	●	●			●		
<i>Senecio jacobaea</i>		tossico	●		●	○		●	○	○	●			○	●	
<i>Symphytum officinale</i>			●	●				●		●			●			
<i>Taraxacum officinale</i>	●	○			●		●	●		●	●	●	○			●
<i>Tragopogon pratensis</i>		●			●			○	●	●				●		
<i>Veronica filiformis</i>			●	●	●		●			●		sovrasfr.				●

Legenda:

● condizione frequente

○ condizione rara

Fonte: [12] edition-Imz (modificato)

# PRATIVA, ALLEGATO 3A

Scheda di valutazione di prati e pascoli/esempio

data **1 maggio 2021** luogo **Coldrerio** azienda **AAC Mezzana** parcella **Laghetto**  
 altitudine [m] **300** esposizione **NE** pendenza [%] **5-10%** profondità del terreno [cm] **> 30**

## 1. Determinare le specie chiave

Specie	Osservazioni										Σ (I→X)	1 10 ↓	Istruzioni
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X			
Bambagione pubescente	3,5	2	1	2	2	3	2,5	2	3	3	24 %	1°	Osservazioni (da I a X): per ogni osservazione, inserire nella tabella le % delle specie rilevate divise per 10 P. es.: se nella 1° osservazione si stima che il bambagione pubescente sia il 35% della cotica erbosa, nella tabella va inserito «3,5» (35:10)
Trifoglio bianco	2	1		1	1	1	3		2	2	12 %	4°	
Loglio italico	3	4	1	2	3	2			2	2	19 %	2°	
Poa comune	1	3	2	2	3	2		1		1	15 %	3°	
Paleo odoroso			2	1	1	1	2	2	1	0,5	10 %	5°	
Dente di leone			1			0,5				0,5	2 %	8°	
Erba mazzolina			3				1	2	2	1	9 %	6°	
Agrostide rossa							0,5	3		0,5	4 %	7°	
Festuca dei prati				1			0,5			0,5	2 %	9°	
Achillea millefoglie				1		0,5					2 %	10°	
Ranuncolo acre	0,5										0,5 %	12°	
Gramigna comune							0,5				0,5 %	13°	
Controllo	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100 %		

## 2. Identificare tipo e sottotipo e valutare le caratteristiche del prato o del pascolo

Prime 10 specie (in ordine % decrescente)

1 Bambagione pubescente	24 %	<b>Graminacee</b>		<b>Totale GR</b>
2 Loglio italico	19 %	di buon valore foraggero (1) 34 %	di scarso valore foraggero (4) 49,5 %	(1+4) 83,5 %
3 Poa comune	15 %	<b>Leguminose</b>		<b>Totale L</b>
4 Trifoglio bianco	12 %	di buon valore foraggero (2) 12 %		(2) 12 %
5 Paleo odoroso	10 %	<b>«Altre erbe»</b>		<b>Totale AE</b>
6 Erba mazzolina	9 %	di buon valore foraggero (3) 4 %	di scarso valore foraggero (5) 0,5 %	(3+5+6) 4,5 %
7 Agrostide rossa	4 %		indesiderate (6) 0,5 %	
8 Dente di leone	2 %	<b>Buone foraggere</b>		<b>Totale</b>
9 Festuca dei prati	2 %	(1+2+3) 50 %	<b>Foraggere di scarso valore</b>	(4+5+6) 50 %
10 Achillea millefoglie	2 %			100 %

### Tipo e sottotipo

tipo 2 (prati e pascoli a bambagione pubescente) e sottotipo 2.2

stadio di sviluppo delle graminacee principali	inizio levata (1) <input type="checkbox"/>	levata (pascolo) (2) <input type="checkbox"/>	inizio spigatura (3) <input type="checkbox"/>	piena spigatura (4) <input checked="" type="checkbox"/>
piante indicatrici	fine spigatura (5) <input type="checkbox"/>	fioritura (6) <input type="checkbox"/>	maturazione dei semi (7) <input type="checkbox"/>	età del foraggio in sett. (8) <input type="checkbox"/>
classificazione botanica	ricco in gram. (G/G <sub>L</sub> ) <input checked="" type="checkbox"/>	equilibrato (E/E <sub>L</sub> ) <input type="checkbox"/>	ricco in leguminose (L) <input type="checkbox"/>	ricco in dicotiledoni (D <sub>TS</sub> /D <sub>GR</sub> ) <input type="checkbox"/>
densità della cotica	molto lacunosa <input type="checkbox"/>	abbastanza lacunosa <input checked="" type="checkbox"/>	fitta <input type="checkbox"/>	infeltrita <input type="checkbox"/>
umidità del terreno	siccitoso <input type="checkbox"/>	fresco <input checked="" type="checkbox"/>	umido <input type="checkbox"/>	molto umido <input type="checkbox"/>
fertilità del terreno	bassa <input type="checkbox"/>	media <input checked="" type="checkbox"/>	elevata <input type="checkbox"/>	eccessiva <input type="checkbox"/>
tipo di sfruttamento	sfalcio <input type="checkbox"/>	SFALCIO-pascolo <input checked="" type="checkbox"/>	sfalcio-PASCOLO <input type="checkbox"/>	pascolo <input type="checkbox"/>
intensità di sfruttamento	molto bassa <input type="checkbox"/>	bassa <input type="checkbox"/>	media <input checked="" type="checkbox"/>	elevata <input type="checkbox"/>
presenza di malerbe	nessuna <input type="checkbox"/>	scarsa <input checked="" type="checkbox"/>	elevata <input type="checkbox"/>	cotica irrecuperabile <input type="checkbox"/>
condizioni favorevoli ai logli	scarse <input type="checkbox"/>	medie <input type="checkbox"/>	buone <input checked="" type="checkbox"/>	ideali <input type="checkbox"/>
tipo di prato	estensivo <input type="checkbox"/>	poco intensivo <input type="checkbox"/>	mediamente intensivo <input checked="" type="checkbox"/>	intensivo <input type="checkbox"/>
stima generale/resa in SS	scarsa <input type="checkbox"/>	media <input type="checkbox"/>	buona <input checked="" type="checkbox"/>	q/ha SS stimati 80 <input type="checkbox"/>

## PRATIVA, ALLEGATO 3B

Scheda di valutazione di prati e pascoli/esempio

data **1 mag 2021** luogo **Coldrerio** azienda **AAC Mezzana** parcella **Laghetto**

### 3. Individuare gli obiettivi possibili

Mantenimento o miglioramento dell'aspetto agronomico:

Vista la discreta presenza di buone foraggere è possibile aumentare l'intensità di sfruttamento

e ottimizzare il potenziale produttivo del prato in armonia con le condizioni pedoclimatiche locali

### 4. Valutare la gestione attuale

Tipo e intensità di sfruttamento / cure colturali / gestione delle piante indesiderate / danni da calpestio

Fino a 3 (4) sfruttamenti all'anno, due sfalci e un pascolo autunnale

### 5. Intervenire - Suggerimenti gestionali

Scegliere l'intensità di gestione desiderata

intensiva	<input type="checkbox"/>	sfruttamenti frequenti - distribuzione regolare di liquami e/o di azoto minerale
medio intensiva	<input checked="" type="checkbox"/>	sfruttamenti abbastanza frequenti - distribuzione di liquami e/o letame
poco intensiva	<input type="checkbox"/>	sfruttamenti poco frequenti - distribuzione di letame e/o concimi minerali PK
estensiva	<input type="checkbox"/>	1-2 sfruttamenti/anno - nessuna concimazione

Tipo e intensità di sfruttamento

Anticipare il primo sfalcio allo stadio di inizio spigatura delle graminacee principali (stadio 3)

Introdurre il pascolo primaverile precoce entro lo stadio 2 delle graminacee principali

(apice a 10 cm dal suolo) oppure all'inizio spigatura del paleo odoroso

Concimazione

Concimazione organica basata su letame maturo e/o compost vagliato

Liquamare con moderazione

Presenza di specie indesiderate e interventi per la loro gestione

Ranuncolo acre in quantità non allarmanti, eventualmente introdurre uno sfalcio di pulizia

dopo il pascolo. Evitare l'aumento eccessivo del dente di leone e della poa comune mediante utilizzazioni

precoci e concimazione proporzionata all'intensità di sfruttamento. Eventualmente ricorrere a una trasemina

Interventi di trasemina o risemina

Non necessari

Nel caso gli interventi agronomici non siano sufficienti a ridurre la presenza della poa comune si può

procedere con una trasemina con una miscela per condizioni non adatte ai logli

Interventi diversi (rullatura, erpicatura, lotta ai campagnoli, ecc.)

Non necessari

### 6. Evoluzione attesa della composizione botanica

Diminuzione del bambagione pubescente e del paleo odoroso

Aumento dei logli, dell'erba mazzolina e delle festuche in generale

Miglioramento del vigore della cotica erbosa e della produzione di sostanza secca



**ti**  Repubblica e Cantone Ticino  
Dipartimento delle finanze e dell'economia

