



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)



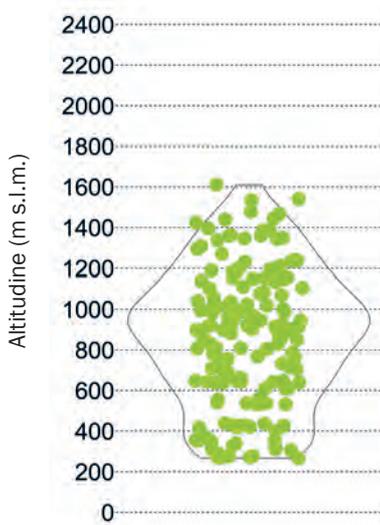
Figura 33: sottotipo 3.2 (rilievo 17, Mogno)



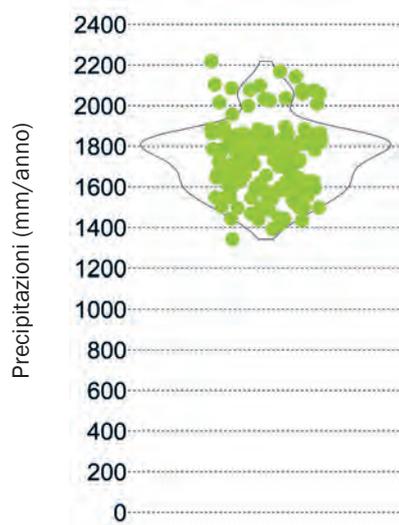
Figura 34: sottotipo 3.3 (rilievo 155, Corticiasca)

CONDIZIONI STAZIONALI, DISTRIBUZIONE DEI RILIEVI E SPAZIO ECOLOGICO

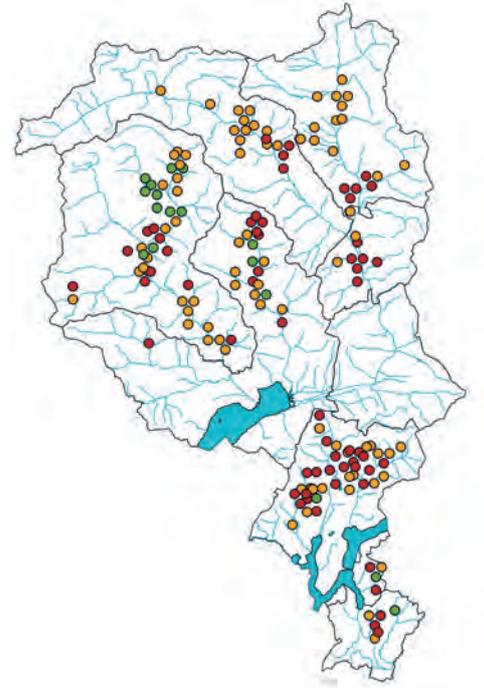
ALTITUDINE



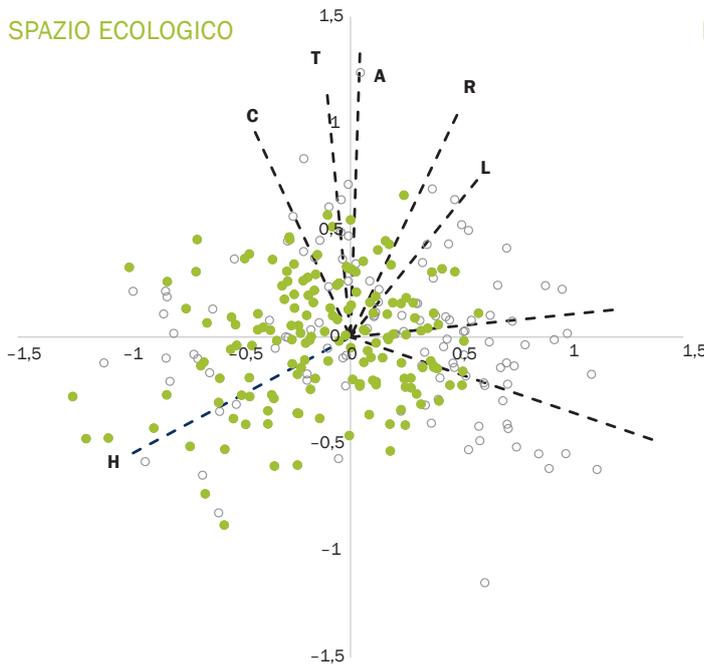
PIOVOSITÀ



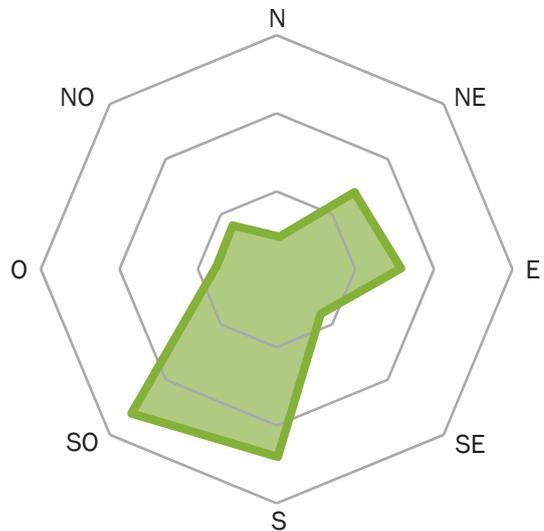
DISTRIBUZIONE DEI RILIEVI



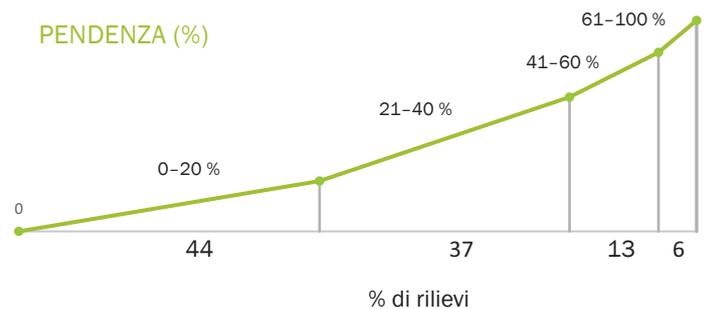
SPAZIO ECOLOGICO



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 m³/ha di liquami ben diluiti) [1; cap. 8] [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 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)

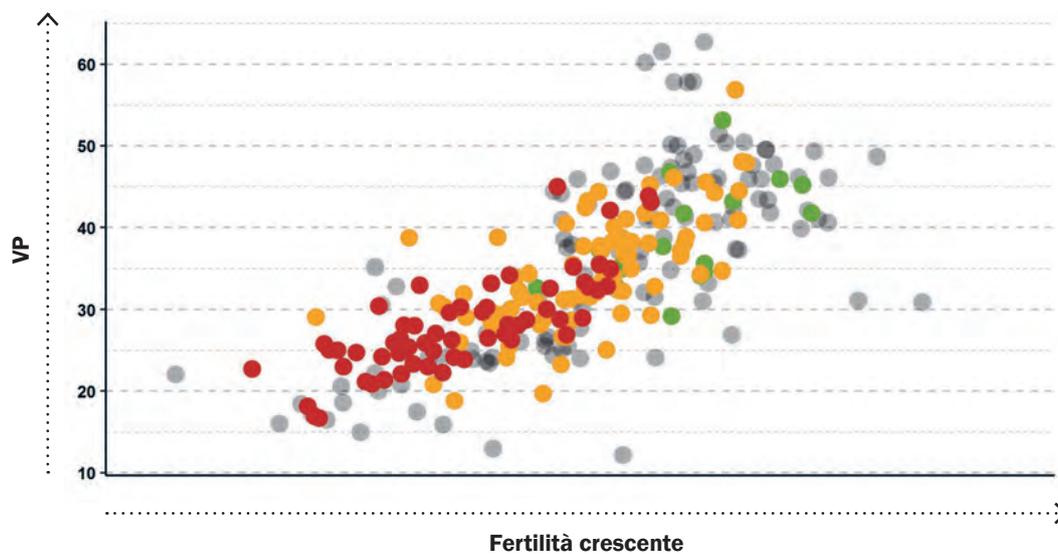
Sottotipo	Valore pastorale
3.1	34 - 47
3.2	31 - 40
3.3	29 - 40
3.4	31 - 44
3.5	31 - 32
3.6	21 - 33
3.7	26 - 31
3.8	24 - 36
3.9	21 - 31
3.10	16 - 24



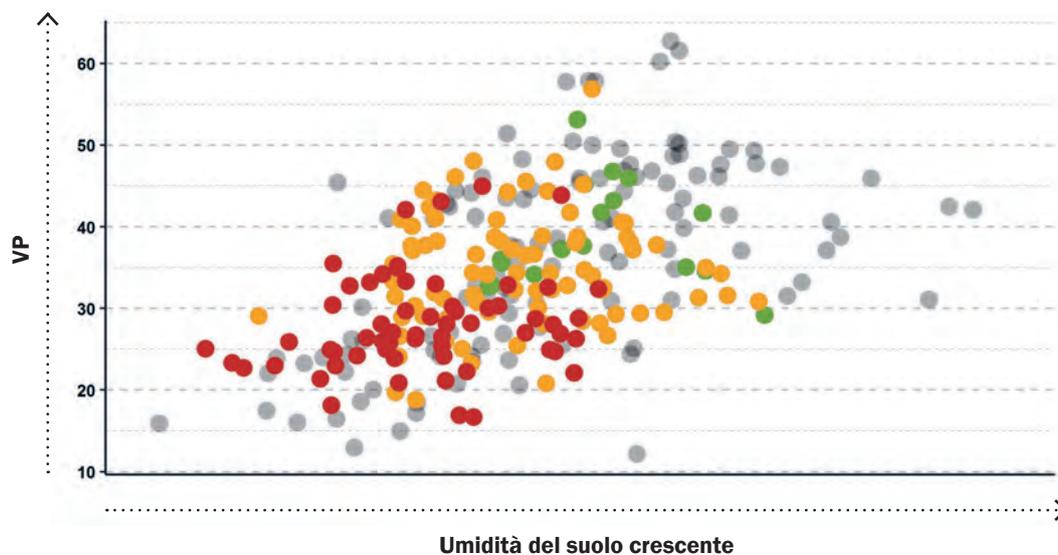
Figura 35: sottotipo 3.4 (rilievo 161, Lelgio, Capriasca)



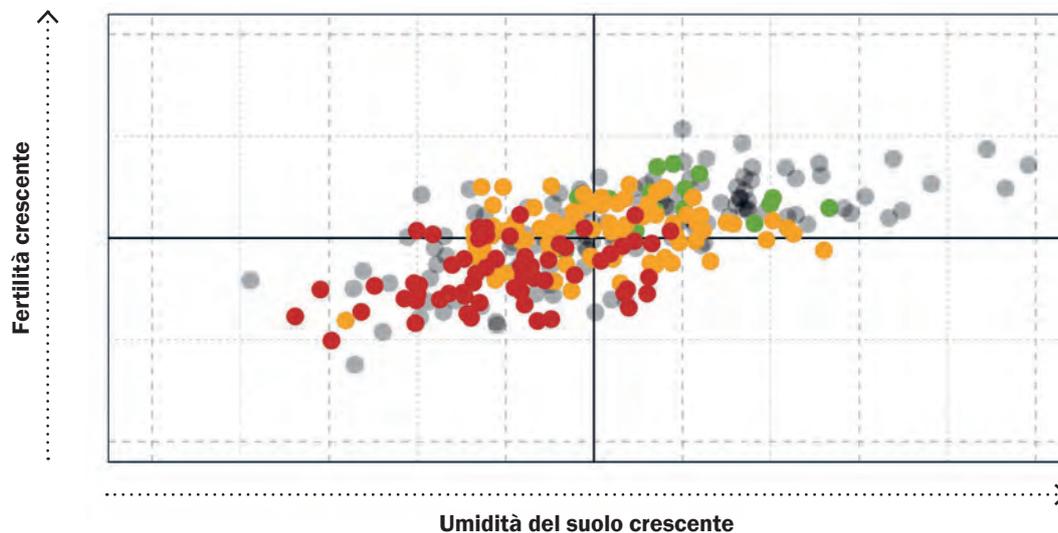
FERTILITÀ E VALORE PASTORALE



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	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>Carex pilulifera</i>	4	7,7	0,7	++	B C		
<i>Rumex obtusifolius</i>	9	2,7	0,2					<i>Helictotrichon parlatorei</i>	4	2,7	1,5				
<i>Silene nutans</i>	9	1,6	0,2					<i>Phyteuma ovatum</i>	4	1,4	0,2	+++	A B C		
<i>Viola hirta</i>	9	5,9	0,4					<i>Plantago major</i>	4	0,8	0,4				
<i>Hieracium pilosella</i>	8	6,0	0,2					<i>Campanula scheuchzeri</i>	3	2,4	0,4	++	B C	M	
<i>Pimpinella saxifraga</i>	8	4,8	0,2					<i>Carex caryophylla</i>	3	4,3	0,5	++	B C		
<i>Sanguisorba minor</i>	8	3,6	0,3	++	B C	M S		<i>Euphrasia rostkoviana</i>	3	1,6	0,2				
<i>Allium spp.</i>	8	1,4	0,2					<i>Festuca filiformis</i>	3	3,3	0,3	++	B C		
<i>Carex hirta</i>	7	9,1	0,5	++	B C			<i>Geum montanum</i>	3	1,5	0,2				
<i>Galium pumilum</i>	7	2,4	0,4					<i>Hypericum montanum</i>	3	5,9	0,5			M	
<i>Galium verum</i>	7	2,0	0,2	++	B C	M S	x	<i>Origanum vulgare</i>	3	1,6	0,5	++	B C	M	
<i>Polygonum bistorta</i>	7	15,7	0,5					<i>Phyteuma scheuchzeri</i>	3	2,6	0,5	+++	A B C		
<i>Agrostis stolonifera</i>	6	2,4	0,4					<i>Plantago media</i>	3	1,1	0,2	++	B C	M	
<i>Arabidopsis thaliana</i>	6	1,1	0,3					<i>Poa alpina</i>	3	3,0	0,4				
<i>Crepis biennis</i>	6	1,6	0,4					<i>Poa bulbosa</i>	3	3,1	0,4	++	B C		
<i>Festuca arundinacea</i>	6	2,2	0,2					<i>Silene flos-cuculi</i>	3	1,0	0,4				
<i>Lathyrus linifolius</i>	6	4,7	0,2					<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	3	7,0	0,5	+++	A B C	M S	
<i>Leontodon autumnalis</i>	6	5,9	0,3					<i>Vaccinium myrtillus</i>	3	1,6	0,4				
<i>Lolium multiflorum</i>	6	17,4	0,3					<i>Valeriana officinalis</i>	3	2,7	0,4			M	
<i>Stachys officinalis</i>	6	4,4	0,3	+++	A B C	M		<i>Veronica filiformis</i>	3	3,7	1,9				
<i>Stellaria graminea</i>	6	5,6	0,4					<i>Acinos alpinus</i>	3	0,5	0,2			M S	
<i>Hypochaeris radicata</i>	6	3,9	0,5					<i>Ajuğa pyramidalis</i>	3	0,5	0,2				
<i>Myosotis arvensis</i>	6	2,5	0,2					<i>Arabis ciliata</i>	3	1,1	0,2				
<i>Potentilla aurea</i>	6	5,5	0,2					<i>Arnica montana</i>	3	0,9	0,4	+++	A B C	M S	x
<i>Silene dioica</i>	6	1,6	0,3					<i>Centaurea spp.</i>	3	1,2	0,5	+	C	M	
<i>Veratrum album</i>	6	3,9	0,2					<i>Cirsium acaule</i>	3	0,4	0,2			M S	
<i>Bromus inermis</i>	5	8,4	0,3					<i>Dactylorhiza sambucina</i>	3	1,1	0,5				
<i>Galium rubrum</i>	5	2,1	0,4					<i>Daucus carota</i>	3	0,8	0,2			M	
<i>Poa variegata</i>	5	5,8	0,6					<i>Erigeron annuus</i>	3	0,6	0,3				
<i>Primula veris</i>	5	1,5	0,3	++	B C	M		<i>Hieracium lactucella</i>	3	2,1	0,5				
<i>Rubus spp.</i>	5	1,4	0,4					<i>Hippocrepis comosa</i>	3	1,7	0,5			M S	
<i>Biscutella laevigata</i>	4	1,8	0,2					<i>Hypericum maculatum</i>	3	7,3	0,5			M	
<i>Centaurea scabiosa</i>	4	2,6	0,3	+	C			<i>Knautia dipsacifolia</i>	3	2,0	0,5	+	C	M	
<i>Cerastium arvense</i>	4	2,9	0,2					<i>Luzula multiflora</i>	3	1,4	0,2	++	B C	M	
<i>Danthonia decumbens</i>	4	3,2	0,8					<i>Narcissus spp.</i>	3	3,1	0,9				
<i>Dianthus carthusianorum</i>	4	3,0	0,3					<i>Picris hieracioides</i>	3	2,8	0,5				
<i>Geranium pyrenaicum</i>	4	1,6	0,3					<i>Urtica dioica</i>	3	2,2	0,5				
<i>Helianthemum nummularium</i>	4	3,2	0,3			M S		<i>Viola canina</i>	3	0,6	0,2				
<i>Hypericum perforatum</i>	4	4,3	0,4			M		<i>Artemisia vulgaris</i>	2	0,8	0,2				
<i>Narcissus verbanensis</i>	4	2,1	0,5					<i>Astragalus glycyphyllos</i>	2	1,1	0,3				
<i>Paradisea liliastrum</i>	4	4,9	0,2	+++	A B C	M S		<i>Carex panicea</i>	2	20,7	0,4	++	B C		
<i>Phyteuma orbiculare</i>	4	2,1	0,4	+++	A B C			<i>Carex spicata</i>	2	3,3	0,5	++	B C		
<i>Vicia sativa</i>	4	4,5	0,3					<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	2	0,3	0,2				
<i>Campanula rhomboidalis</i>	4	5,8	0,2	++	B C	M		<i>Cytisus scoparius</i>	2	3,1	0,5				
<i>Carex brizoides</i>	4	17,7	4,2	++	B C			<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
<i>Hieracium amplexicaule</i>	2	1,6	0,4				
<i>Lamium album</i>	2	0,6	0,2				
<i>Luzula nivea</i>	2	1,0	0,6	++	B C	M	
<i>Myosotis alpestris</i>	2	0,8	0,4				
<i>Narcissus poëticus</i> aggr.	2	2,7	1,8				
<i>Polygala vulgaris</i>	2	0,8	0,4			M S	
<i>Potentilla reptans</i>	2	2,7	0,4				
<i>Trifolium campestre</i>	2	1,6	0,3				
<i>Vicia tetrasperma</i>	2	0,4	0,3				
<i>Vincetoxicum hirsutinaria</i>	2	0,7	0,5			M S	
<i>Alchemilla alpina</i>	1	3,8	1,3				
<i>Avenella flexuosa</i> aggr.	1	1,6	0,5	++	B C		
<i>Calluna vulgaris</i>	1	1,6	1,4				
<i>Campanula barbata</i>	1	0,6	0,5	++	B C	M	
<i>Cardamine pratensis</i>	1	0,9	0,5				
<i>Carduus defloratus</i>	1	0,6	0,5				
<i>Carex nigra</i>	1	3,0	0,5	++	B C		
<i>Cirsium helenioides</i>	1	4,3	0,5				
<i>Convallaria majalis</i>	1	5,0	0,9				
<i>Crepis capillaris</i>	1	0,2	0,2				
<i>Echium vulgare</i>	1	1,6	0,5				
<i>Equisetum arvense</i>	1	1,0	0,6				
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	0,2	0,2				
<i>Galium album</i>	1	3,9	0,3				
<i>Galium</i> spp.	1	1,3	0,4				
<i>Geranium rotundifolium</i>	1	2,5	0,9				
<i>Hieracium piloselloides</i>	1	2,4	0,6				
<i>Lilium bulbiferum</i>	1	1,5	0,8	+++	A B C	M S	
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	1	1,4	0,2				
<i>Peucedanum ostruthium</i>	1	3,7	1,0				
<i>Polygonatum odoratum</i>	1	2,2	0,3				
<i>Prunella grandiflora</i>	1	2,0	0,8				
<i>Ranunculus villarsii</i>	1	1,2	0,5				
<i>Silene gallica</i>	1	1,2	0,2				
<i>Soldanella alpina</i>	1	1,5	1,0				
<i>Solidago virgaurea</i> aggr.	1	2,1	0,6				
<i>Thesium alpinum</i>	1	1,3	0,6				
<i>Viola biflora</i>	1	1,2	0,2				
<i>Viola reichenbachiana</i>	1	1,4	1,0				
<i>Viola</i> spp.	1	1,1	0,6				
<i>Agrostis gigantea</i>	1	2,4	2,4				
<i>Ajuga genevensis</i>	1	1,6	1,6				
<i>Alchemilla conjuncta</i>	1	0,5	0,5				
<i>Angelica sylvestris</i>	1	0,8	0,8				
<i>Anthyllis vulneraria</i>	1	0,2	0,2			M S	

Specie costanti e frequenti	Frequenza nei 160 rilievi (%)	CS (%) max	CS (%) min	Indicatori prati	Liste prati	Liste pascoli	LPN
<i>Aquilegia atrata</i>	1	0,5	0,5				
<i>Arctium minus</i>	1	0,6	0,6				
<i>Astrantia major</i>	1	2,4	2,4	+++	A B C	M S	
<i>Calamintha menthifolia</i>	1	2,6	2,6				
<i>Campanula rapunculoides</i>	1	1,0	1,0	++	B C	M	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	1	0,3	0,3				
<i>Cardaminopsis halleri</i>	1	0,3	0,3				
<i>Carduus nutans</i>	1	1,0	1,0				
<i>Carduus</i> spp.	1	0,4	0,4				
<i>Carex echinata</i>	1	0,9	0,9	++	B C		
<i>Carex flacca</i>	1	0,5	0,5	++	B C	M S	
<i>Carex humilis</i>	1	0,3	0,3	++	B C		
<i>Carex ornithopodioides</i>	1	0,7	0,7	++	B C		
<i>Carex sempervirens</i>	1	0,4	0,4	++	B C		
<i>Carlina acaulis</i>	1	0,2	0,2			M S	x
<i>Cerastium brachypetalum</i>	1	1,5	1,5				
<i>Chenopodium album</i> aggr.	1	0,8	0,8				
<i>Cichorium intybus</i>	1	0,3	0,3				
<i>Cirsium erisithales</i>	1	0,6	0,6				
<i>Cirsium palustre</i>	1	1,1	1,1				
<i>Cirsium</i> spp.	1	0,3	0,3				
<i>Convolvulus arvensis</i>	1	0,6	0,6				
<i>Crepis aurea</i>	1	0,4	0,4				
<i>Dactylorhiza maculata</i> aggr.	1	0,4	0,4				
<i>Duchesnea indica</i>	1	0,2	0,2				
<i>Euphrasia picta</i>	1	0,4	0,4				
<i>Galium anisophyllum</i>	1	1,6	1,6				
<i>Gentiana clusii</i>	1	0,5	0,5	+++	A B C	M S	
<i>Gentiana lutea</i>	1	1,0	1,0	+++	A B C	M S	
<i>Geranium molle</i>	1	1,5	1,5				
<i>Geum rivale</i>	1	0,3	0,3				
<i>Hieracium murorum</i>	1	1,0	1,0				
<i>Hieracium umbellatum</i> aggr.	1	1,3	1,3				
<i>Hypochaeris uniflora</i>	1	0,2	0,2				
<i>Juncus articulatus</i>	1	0,5	0,5				
<i>Juncus</i> spp.	1	1,4	1,4				
<i>Lathyrus latifolius</i>	1	1,6	1,6				
<i>Lathyrus</i> spp.	1	1,5	1,5				
<i>Ligusticum mutellina</i>	1	0,4	0,4				
<i>Lysimachia nummularia</i>	1	1,0	1,0				
<i>Luzula sieberi</i>	1	1,2	1,2	++	B C	M	
<i>Luzula pilosa</i>	1	2,1	2,1	++	B C	M	
<i>Maianthemum bifolium</i>	1	3,2	3,2				
<i>Medicago lupulina</i>	1	0,5	0,5				
<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	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>Scorzonera humilis</i>	1	0,4	0,4				
<i>Orchis mascula</i>	1	0,8	0,8	++	BC	MS		<i>Solidago</i> spp.	1	0,8	0,8				
<i>Oxalis acetosella</i>	1	0,4	0,4					<i>Streptopus amplexifolius</i>	1	0,4	0,4				
<i>Peucedanum cervaria</i>	1	0,5	0,5					<i>Thlaspi brachypetalum</i>	1	0,3	0,3				
<i>Peucedanum venetum</i>	1	3,7	3,7					<i>Tragopogon dubius</i>	1	0,5	0,5	++	BC		
<i>Phegopteris connectilis</i>	1	1,0	1,0					<i>Trifolium alpestre</i>	1	0,3	0,3				
<i>Phleum bertolonii</i>	1	0,4	0,4					<i>Trifolium medium</i>	1	1,5	1,5				
<i>Phyteuma scorzonerifolium</i>	1	1,9	1,9	+++	A BC			<i>Trifolium thalii</i>	1	1,4	1,4				
<i>Polygonum viviparum</i>	1	0,8	0,8					<i>Veronica officinalis</i>	1	0,8	0,8				
<i>Primula acaulis</i>	1	0,5	0,5	++	BC			<i>Veronica persica</i>	1	0,6	0,6				
<i>Ranunculus arvensis</i>	1	0,7	0,7					<i>Viola alba</i>	1	0,5	0,5				
<i>Rosa tomentosa</i>	1	0,5	0,5					<i>Viola calcarata</i>	1	0,5	0,5				
<i>Sanguisorba officinalis</i>	1	0,2	0,2					<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)

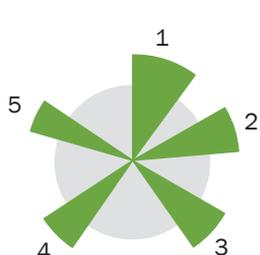


Figura 42: sottotipo 3.9 (rilievo 222, Monda, Iragna)

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

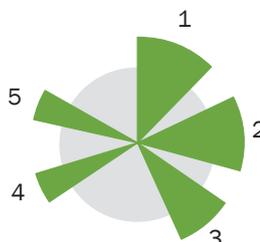
CARATTERIZZAZIONE DEI SOTTOTIPI

Fertilità buona – Condizioni fresche



3.1

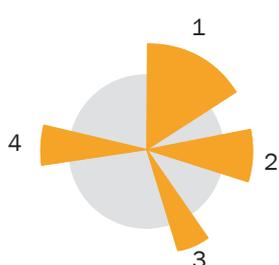
1. Festuca rossa (10%)
2. Erba mazzolina (7%)
3. Loglio inglese (7%)
4. Trifoglio bianco (6%)
5. Erba altissima (5%)



3.2

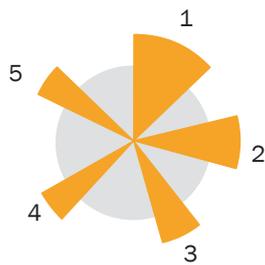
1. Poligono bistorta (13%)
2. Festuca rossa (12%)
3. Paleo odoroso (9%)
4. Loglio inglese (5%)
5. Agrostide rossa (4%)

Fertilità media – Condizioni intermedie



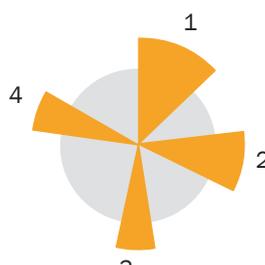
3.3

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



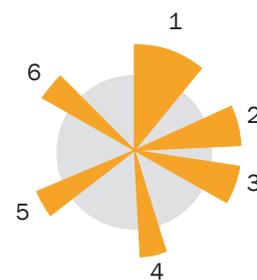
3.4

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



3.5

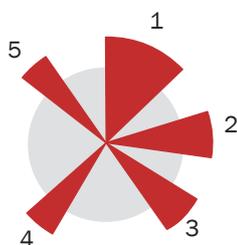
1. Paleo odoroso (13%)
2. Poa dei prati (9%)
3. Festuca rossa (6%)
4. Veronica comune (6%)



3.6

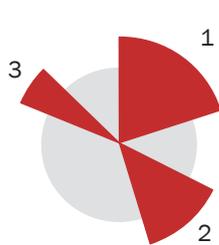
1. Festuca rossa (12%)
2. Erba mazzolina (6%)
3. Paleo odoroso (6%)
4. Cerfoglio irsuto (4%)
5. Achillea millefoglie (4%)
6. Trifoglio bianco (4%)

Fertilità bassa – Condizioni siccitose



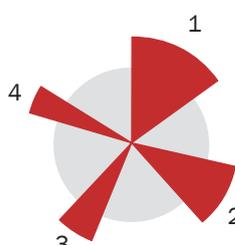
3.7

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



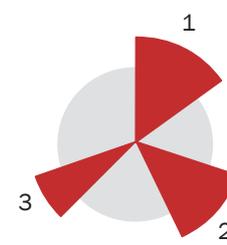
3.8

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



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

