

M. Scotton, L. Marini, A. Pecile, P. Rodaro

Tipologia dei prati permanenti del Trentino orientale



ISTITUTO AGRARIO
DI SAN MICHELE ALL'ADIGE

Istituto Agrario di San Michele all'Adige
Centro per l'Assistenza Tecnica

M. Scotton, L. Marini, A. Pecile, P. Rodaro

Tipologia dei prati permanenti del Trentino orientale

Tipologia dei prati permanenti del Trentino orientale / M. Scotton ... [et al.]. – [San Michele all'Adige (TN)] : Istituto Agrario di San Michele all'Adige, 2005. - 128 p. : ill., tab. ; 26 cm
ISBN: 88-7843-004-X

1. Prati - Tipologia - Trentino orientale 2. Prati stabili – Trentino orientale 3. Agricoltura – Trentino orientale I. Scotton, Michele II. Marini, Lorenzo III. Pecile, Angelo IV. Rodaro, Paolo
633.2020945385

Tipologia dei prati permanenti del Trentino orientale

© 2005 Istituto Agrario di San Michele all'Adige, Via Mach 1 - 38010 San Michele all'Adige

È vietata la riproduzione con qualsiasi mezzo essa venga effettuata

Testi

Michele Scotton, Lorenzo Marini, Angelo Pecile

Fotografie

Lorenzo Marini

Responsabilità e coordinamento scientifico

Michele Scotton

Rilievi floristici

Lorenzo Marini e Paolo Rodaro

Inchieste aziendali

Paolo Rodaro

Contatti con le aziende e rilievi produttivi

Mauro Anesi, Enrico Casagrande, Marco Vettori e Roberta Franchi

Coordinamento editoriale

Roberta Franchi

La pubblicazione è stata prodotta nell'ambito del progetto "Tipologie dei Prati Permanenti del Trentino", promosso dall'Istituto Agrario San Michele all'Adige, e realizzato in collaborazione con il Dipartimento di Agronomia ambientale e Produzioni vegetali dell'Università degli Studi di Padova.

Progetto grafico ed editing

Palma & Associati

Stampa

Tipografia Temi

Finito di stampare nel mese di dicembre 2005

AZIENDE INTERESSATE DAI RILIEVI

Bassa Valsugana e Tesino

Agnolin Alfredo, <i>Borgo</i>	Nervo Floriano, <i>Pieve Tesino</i>
Cenci Antonio, <i>Castelnuovo</i>	Orsingher Claudio, <i>Borgo</i>
Cortese Valter, <i>Castelnuovo</i>	Palù Guido, <i>Torcegno</i>
Dalprà Beppino e Luciano, <i>Roncegno</i>	Perozzo Francesco, <i>Castelnuovo</i>
Dandrea Daniele, <i>Olle</i>	Sandri Flavio, <i>Villa Agnedo</i>
Moranduzzo Edoardo, <i>Pieve Tesino</i>	Stefani Pietro, <i>Tezze</i>

Alta Valsugana

Bianchini Fratelli, <i>Vigolo vattaro</i>	Pintarelli Daniela, <i>Pergine</i>
Birti Francesco, <i>Lavarone</i>	Pompermaier Palmira, <i>Sant'Orsola</i>
Corradi Francesco, <i>Lavarone</i>	Sighel Flavio, <i>Baselga di Pinè</i>
Leonardi Riccardo, <i>Civezzano</i>	Slaghenaufi Paolo, <i>Lavarone</i>
Mascotto Gianni, <i>Barco di Levico</i>	Zamboni Fratelli, <i>Vigolo vattaro</i>
Pallaoro Gemma, <i>Sant'Orsola</i>	

Primiero

Fontana Gianbattista, <i>Siror</i>	Turra Giorgio, <i>Tonadico</i>
Fossen Antonio, <i>Transacqua</i>	Turra Francesco, <i>Tonadico</i>
Nunziata Aniello, <i>Canal S. Bovo</i>	Turra Mario, <i>Tonadico</i>
Ropele Ettore, <i>Mezzano</i>	Zagonel Gianlorenzo, <i>Tonadico</i>
Scalet Giancarlo, <i>Transacqua</i>	Zortea Romanilde, <i>Zortea</i>
Simon Marcello, <i>Mezzano</i>	Zugliani Felice, <i>Mezzano</i>
Tomas Fortunato, <i>Imer</i>	Zurlo Rino, <i>Zortea</i>

Valle di Fiemme

Bosin Valentino, *Predazzo*

Canal Leonardo, *Cavalese*

Dallafior Carlo, *Cavalese*

Degianpietro Angelo, *Cavalese*

Dellagiacoma Fabio, *Predazzo*

Iellici Elio, *Tesero*

Monsorno Ilario, *Varena*

Moser Giorgio, *Castello-Molina*

Trettel Saverio, *Tesero*

Varesco Mauro, *Carano*

Valle di Fassa

Ceschi Lorenzo, *Moena*

Defrancesco Luigi, *Moena*

Deluca Andrea e Luigi, *Pozza di Fassa*

Iori Maddalena, *Canazei*

Riz Flavio, *Campitello*

Weiss Luigi, *Vigo di Fassa*

Zulian Renzo, *Soraga*

Presentazione

Le superfici agricole provinciali destinate al prato permanente riguardano quasi 20.000 ettari: una porzione significativa del territorio, una fondamentale risorsa per le produzioni zootecniche locali e per la loro tipicità, un importante elemento del paesaggio montano.

L'attenzione dell'Istituto verso la foraggicoltura non è sicuramente nuova e si concretizza oggi in questa pubblicazione che scaturisce dalla applicazione a questo comparto dell'agricoltura provinciale delle più adeguate e moderne metodologie di studio.

La pubblicazione che abbiamo il piacere di presentare è caratterizzata da immediate possibilità di applicazione ed utilizzazione da parte di allevatori, tecnici e pianificatori e rappresenta il frutto di un convinto e continuo investimento di risorse nel settore delle produzioni animali.

Un lavoro svolto con accuratezza e dedizione da parte del personale del Centro per l'Assistenza Tecnica, quotidianamente impegnato nell'affiancare gli allevatori con il proprio supporto tecnico ma, contemporaneamente, consapevole della necessità ed opportunità di affrontare anche problematiche di carattere più strategico.

La qualità tecnico scientifica della pubblicazione, inoltre, è garantita

dalla competenza e dall'esperienza messe a disposizione da parte del Dipartimento di Agronomia ambientale e Produzioni vegetali dell'Università di Padova.

Un esempio di quali risultati si possono ottenere per mezzo di una fattiva integrazione, di una concreta sinergia fra consulenza e ricerca-sperimentazione, fra competenze tecnico operative e conoscenza scientifica.

Centro per l'Assistenza Tecnica
Michele Pontalti

Indice

13	Introduzione
16	Lineamenti essenziali dell'agricoltura e della praticoltura permanente del Trentino orientale
31	Principali caratteristiche vegetazionali, ambientali e gestionali dei tipi di prato
35	Procedura per il riconoscimento Riconoscimento tramite tabella di rilievo Riconoscimento tramite chiave dicotomica
41	Schede descrittive dei tipi
46	1. Mesobrometo
50	2. Avenuleto
54	3. Festuco-Agrostideto
58	4. Triseteto magro
62	5. Triseteto tipico
66	6. Triseteto di transizione magro
70	7. Triseteto di transizione tipico
74	8. Arrenatereto magro
78	9. Arrenatereto tipico
82	10. Arrenatereto ad <i>Alopecurus pratensis</i>

86	11. Arrenatereto pingue ad ombrellifere
90	12. Arrenatereto pingue a graminacee
94	13. Alopecureto
98	14. Lolieto a <i>Lolium multiflorum</i>
102	15. Agropireto
106	Bibliografia citata
109	APPENDICE 1
	Repertorio fotografico delle specie
126	Indice flora
129	Gli Autori
130	APPENDICE 2
	Tab. I Tabella sintetica (abbondanza percentuale delle specie nei 15 tipi)
	Tab. II Biodiversità e pregio naturalistico
	Tab. III Tabella di rilievo

Introduzione

I prati permanenti, oltre che costituire una fondamentale risorsa per la produzione di foraggio, assumono oggi un ruolo sempre più centrale anche nella conservazione delle risorse naturali. Gli studi sulla capacità di immobilizzazione del carbonio nelle praterie e le problematiche legate alla salvaguardia della biodiversità, rappresentano solo alcune delle tematiche in cui la foraggicoltura permanente viene coinvolta.

Tali nuove “destinazioni d’uso” pongono però questioni che vanno oltre le normali problematiche gestionali legate alla produzione e di fronte alle quali è necessario possedere un’elevata conoscenza del significato ecologico e dei fattori che influenzano il funzionamento del sistema prato. Per assumere questo ruolo multifunzionale, la foraggicoltura deve perciò avvalersi di una nuova base conoscitiva e di interpretazione della realtà che, a partire da studi di tipo scientifico, si concretizzi in documenti che possano guidare il tecnico o il pianificatore nelle sue scelte.

In quest’ottica l’Istituto Agrario di San Michele all’Adige, in collaborazione con il Dipartimento di Agronomia ambientale e Produzioni vegetali dell’Università di Padova, ha intrapreso il progetto

“Tipologie dei Prati Permanenti del Trentino” che prevede, fra l’altro, la pubblicazione di alcuni documenti riguardanti l’analisi tipologica dei prati.

L’approccio tipologico ha scopi principalmente applicativi e prevede una classificazione della vegetazione in unità (tipi) per le quali è possibile conoscere le caratteristiche produttive, ecologiche e di biodiversità necessarie per la loro corretta gestione.

Questi studi hanno trovato ampia applicazione nella gestione dei boschi del territorio alpino e appenninico per la quale molte Regioni o Province Autonome si sono dotate di strumenti analoghi e, più recentemente, sono entrati anche nel settore foraggero-zootecnico (ad es. Roumet *et al.* 1999; Bassignana e Bornard, 2001; Ziliotto *et al.* 2004).

Il lavoro qui presentato riguarda il territorio del Trentino orientale ed illustra, in particolare, la tipologia dei prati di Valsugana, Primiero, Valli di Fiemme e di Fassa.

Esso rappresenta la seconda tappa di un percorso editoriale che ha visto nel 2000 la pubblicazione di un primo lavoro riguardante la tipologia delle Valli del Noce e che si concluderà entro il 2007 con la produzione di un unico documento per l’intero territorio trentino. Con le due tipologie fin qui pubblicate è stata coperta circa la metà della superficie

provinciale e si sono poste le basi per la redazione della tipologia definitiva.

Una volta conclusa la fase di analisi tipologica, sarà possibile procedere alla cartografia completa delle zone prative, attività che in parte è già stata avviata per le valli del Noce. Tale cartografia, implementata in un Sistema Informativo Geografico, potrebbe risultare utile a svariate applicazioni: ad esempio, per diversificare i contributi allo sfalcio in base al valore naturalistico delle superfici o ad altre caratteristiche, oppure per affrontare le problematiche connesse alla gestione dei reflui zootecnici.

LINEAMENTI ESSENZIALI DELL'AGRICOLTURA E DELLA PRATICOLTURA PERMANENTE DEL TRENINO ORIENTALE

L'uso del suolo

Per fornire un'idea generale dell'agricoltura del territorio in esame e della relativa importanza del comparto zootecnico, si riportano di seguito alcuni dati statistici delle vallate considerate.

In tabella 1 è presentata la ripartizione delle superfici agricole nelle diverse colture: c'è una netta prevalenza dei prati e dei pascoli sulle altre colture, caratteristica derivante dalla connotazione montana dell'area geografica considerata. Solo in Valsugana, grazie alle favorevoli condizioni topografiche e climatiche, esiste la possibilità di praticare coltivazioni alternative alle foraggere da prato. Si tratta soprattutto di melo, vite e piccoli frutti. Il mais trova spazio prevalentemente nel fondovalle e la sua

Tab. 1 - Ripartizione della superficie (ha) secondo l'utilizzazione dei terreni riferita all'anno 2000

Comprensorio	Seminativi	Legnose agrarie	Orti familiari	Prati	Pascoli	SAU	Boschi	Arboricoltura	Sup abbandonata	Altra superficie	Superficie totale
Alta Valsugana	590	1.442	89	2.835	3.344	8.300	11.563	2	797	273	20.935
Bassa Valsugana e Tesino	106	277	22	1.509	5.199	7.113	10.278	-	605	67	18.063
Primiero	6	1	2	1.428	7.212	8.649	20.115	-	1.592	61	30.417
Val di Fiemme	9	12	10	2.193	8.366	10.590	25.181	-	1.838	288	37.896
Val di Fassa	-	-	1	1.302	5.327	6.630	12.169	-	289	112	19.201
Trentino orientale	711	1.752	124	10.267	29.398	41.292	79.306	2	16.121	801	80.109

Fonte: PAT - Servizio Vigilanza e Promozione dell'Attività Agricola

coltivazione è mirata alla produzione di trinciato integrale reimpiegato in azienda.

Il settore foraggero - zootecnico

Nelle tabelle 2-6 sono riportate le caratteristiche zootecniche essenziali dei diversi comprensori.

Dalla tabella 2 si nota che l'allevamento bovino ed ovino sono i due settori numericamente più rilevanti.

In particolare, considerando l'ultimo decennio del secolo scorso, l'allevamento bovino presenta un calo del numero totale di capi, pari a circa il 15%, mentre l'allevamento ovino ha incrementato questo numero di circa un terzo, raggiungendo una quota espressa in UBA¹ pari a circa il 20% di quella dei bovini.

Tab. 2 - Ripartizione dei capi di bestiame per specie riferita agli anni 1990 e 2000 per i singoli comprensori. Si riporta anche il totale di Unità Bovine Adulte equivalenti

Comprensorio	Bovini		Ovini		Caprini		Equini		Totale UBA	
	1990	2000	1990	2000	1990	2000	1990	2000	1990	2000
Alta Valsugana	4.606	3.759	7.368	6.558	584	765	260	278	5.086	4.328
Bassa Valsugana e Tesino	5.888	4.857	2.090	7.966	632	797	270	327	5.335	5.462
Primiero	1.846	1.508	305	1.508	147	181	60	169	1.593	1.595
Val di Fiemme	2.520	2.578	2.668	2.415	594	1.023	242	359	2.699	2.865
Val di Fassa	1.124	1.001	8	32	36	50	65	72	958	871
Trentino orientale	15.984	13.703	12.439	18.479	1.993	2.816	897	1.205	15.670	16.951

Fonte: www.trentinoagricoltura.it, dati del IV e V censimento dell'agricoltura

Per quanto riguarda l'allevamento bovino, le dimensioni delle aziende e la loro ripartizione nelle diverse classi dimensionali della mandria sono abbastanza simili nei diversi comprensori.

In tabella 3 si nota che il numero di aziende con meno di 10 capi è ancora abbastanza elevato risultando compreso circa tra il 40 e il 65%.

¹ I valori di Unità Bovine Adulte considerati nel calcolo sono: 1 per vacche da latte, 0.5 per vitelli e manze, 0.15 per ovini e caprini e 0.8 per gli equini.

Questo fatto è particolarmente evidente in Alta Valsugana, dove oltre il 60% della aziende ha meno di 10 capi.

In tabella 4 sono presentati i dati riguardanti la diffusione delle diverse razze bovine: quella più rappresentata è la razza Bruna, seguono la Frisona e la Grigio Alpina.

La Frisona è allevata prevalentemente in Valsugana e nel fondovalle della Val di Fiemme, ove sono più frequenti aziende specializzate che non praticano l'alpeggio con gli animali in lattazione. Al contrario, le aziende di piccole dimensioni, localizzate in zone montane, preferiscono allevare specie più rustiche e con maggiori attitudini al pascolo.

Tab. 3 - Ripartizione delle aziende ad allevamento bovino (%) in base alle dimensioni della mandria nell'anno 2004

Comprensorio	Totale aziende	Ripartizione del numero totale di aziende in base al numero di capi (%)				
		N<10	10<N<25	25<N<50	50<N<100	N>100
Alta Valsugana	187	66,3	14,5	7,5	8,0	3,7
Bassa Valsugana e Tesino	174	42,3	16,0	25,7	12,0	4,0
Primiero	89	43,8	23,6	21,3	11,2	-
Val di Fiemme	105	48,6	24,8	11,4	10,4	4,8
Val di Fassa	66	53,3	24,2	17,7	3,2	1,6
Trentino orientale	621	50,9	20,6	16,7	9,0	2,8

Fonte: APSS

Tab. 4 - Ripartizione dei capi bovini per razza (%) per ogni comprensorio nell'anno 2004

Comprensorio	Totale capi	Ripartizione del numero totale di capi bovini nelle principali razze (%)					
		Bruna	Grigio Alpina	Frisona	Rendena	Pezzata Rossa	Altre razze
Alta Valsugana	3.685	22,0	3,8	35,0	2,2	16,4	20,7
Bassa Valsugana e Tesino	4.720	37,2	3,3	27,8	1,2	9,3	21,2
Primiero	1.775	73,1	5,9	4,1	0,3	6,3	10,3
Val di Fiemme	2.433	42,0	9,7	15,0	0,8	17,0	15,5
Val di Fassa	958	52,2	4,3	4,7	-	21,7	17,1
Trentino orientale	13.571	45,2	5,4	17,3	1,1	14,0	17,0
Provincia	42.712	40,7	2,2	28,1	5,3	7,2	16,5

Fonte: APSS

In tabella 5 sono presentati i rapporti fra le superfici a prato permanente effettivamente utilizzate nel 2004 (si tratta delle superfici dichiarate per la richiesta del contributo allo sfalcio) e il carico bovino espresso in UBA nello stesso anno. Inoltre si è stimata la produzione di azoto, sulla base del contingente di animali e del livello produttivo delle diverse razze utilizzando i fattori di conversione di Walther *et al.* (1994) e in seguito si è calcolato il carico di azoto sui prati dei diversi comprensori.

Il carico medio per comprensorio risulta variabile fra le 1,58 UBA ha⁻¹ di Bassa Valsugana e Tesino e le 0,67 della Val di Fassa. Il calcolo del carico, inteso come quantità di azoto prodotto, fornisce delle indicazioni sulle quantità di azoto per ettaro che mediamente potrebbero essere distribuite sulle superfici prative. Dai dati relativi all'alpeggio a nostra disposizione,

Tab. 5 - Calcolo del carico bovino in riferimento alle superfici a prato permanente. I dati sono riferiti all'anno 2004

Comprensorio	Superficie a prato (ha)	Carico bovino (UBA)	Azoto prodotto (Kg N anno ⁻¹)	UBA/superficie (UBA ha ⁻¹)	Azoto/superficie (Kg ha ⁻¹ anno ⁻¹)
Alta Valsugana	1.824	2.883	274.824	1,58	151
Bassa Valsugana e Tesino	2.219	3.460	328.350	1,55	148
Primiero	1.199	1.256	116.533	1,05	97
Val di Fiemme	1.659	1.858	172.121	1,12	93
Val di Fassa	976	653	71.582	0,67	73

Fonte: PAT – Servizio Vigilanza e Promozione dell'Attività agricola

Tab. 6 - Numero totale di bovini, vacche e aziende negli anni 1995 e 2004 per comprensorio, nell'ultima colonna si sono calcolate le differenze percentuali

Comprensori	1995			2004			differenze 1995-2004 (%)		
	totale bovini	di cui vacche	aziende	totale bovini	di cui vacche	aziende	totale bovini	di cui vacche	aziende
Alta Valsugana	3.842	2.532	286	3.685	2.081	187	-4,1	-17,8	-34,6
Bassa Valsugana e Tesino	4.793	3.182	278	4.718	2.438	175	-1,6	-23,4	-37,1
Primiero	1.669	935	120	1.775	859	89	6,4	-8,1	-25,8
Valle di Fiemme	2.158	1.560	144	2.434	1.283	94	12,8	-17,8	-34,7
Valle di Fassa	880	665	90	957	599	61	8,8	-9,9	-32,2
Provincia	40.430	25.643	2.314	42.712	21.419	1.601	5,6	-16,5	-30,8

Fonte: PAT – Servizio Vigilanza e Promozione dell'Attività agricola

considerando una durata media pari a 90 giorni, si può applicare alle quantità di azoto sopra calcolate una riduzione che varia dal 10% al 20% in funzione della frazione di animali che vengono alpeggiati nei diversi comprensori.

In tabella 6 si può osservare la tendenza dell'attività di allevamento bovino nell'ultimo decennio. A livello di Provincia si nota un calo del 30% del numero di aziende mentre il numero di bovini è in leggero aumento con un calo però delle vacche del 16,5%. La tendenza è quindi quella di concentrare l'allevamento in un minor numero di aziende di dimensioni maggiori.

La Bassa Valsugana e il Tesino

Il comprensorio Bassa Valsugana e Tesino è chiuso a nord dal massiccio del Lagorai e a sud dall'Altopiano di Asiago. La superficie totale è pari a 57.887 ha, di cui 2.219 coperti da prati permanenti e 5.292 da pascoli. Dal punto di vista geologico la zona è caratterizzata, nel versante sud, da substrati calcareo-dolomitici mentre a nord compaiono substrati vulcanici (in prevalenza andesiti, daciti e granitoidi) e metamorfici (micascisti e fil-ladi). Un'eccezione è rappresentata dall'Altopiano del Tesino che presenta in buona parte ancora substrati calcareo-dolomitici.

Il clima è da mediamente umido fino a molto umido nelle aree sud-orientali del solco vallivo principale e nel Tesino. Qui, infatti, sono abbondanti le precipitazioni innescate dalle correnti d'aria provenienti dalla Pianura Padana lungo il corso del Brenta. Alle quote inferiori (250-400 m s.l.m. circa) le temperature medie annue si aggirano sugli 11-12°C e la piovosità annua è pari a circa 1.050-1.200 mm. Quest'ultima diminuisce da est ad ovest. Dal punto di vista climatico la Bassa Valsugana presenta, all'interno del territorio in esame, le condizioni più favorevoli per l'agricoltura ed in particolare per la foraggicoltura.

Le attività agricolo-zootecniche sono piuttosto diversificate e raggiungono in alcune situazioni buoni livelli di specializzazione. Le aziende, circa 170 in tutto il comprensorio, sono spesso miste, associando all'attività zootecnica anche coltivazioni di colture legnose agrarie. La presenza di



una zootecnia abbastanza intensiva è confermata dalla quota di bovini di razza Frisona Italiana (quasi il 30% del totale dei capi del comprensorio, in linea con la media provinciale). Questa zootecnia coesiste con aziende di tipo più tradizionale che utilizzano razze meno produttive e praticano l'alpeggio anche con gli animali in lattazione.

Gli allevatori conferiscono il latte a due diverse realtà di trasformazione: una cooperativa ed un'altra privata. Le rese economiche del latte non sono mai state in questa zona particolarmente elevate e ciò può avere contribuito ad affermare una agricoltura particolarmente diversificata.

Il latte prodotto in queste zone può essere oggetto di due destinazioni che comportano vincoli diversi per quanto riguarda i foraggi utilizzati nell'alimentazione: le aziende che producono latte da destinare al consumo fresco o alla produzione di formaggi non stagionati alimentano le vacche con insilato di mais e modeste quantità di fieno, al contrario la produzione di latte da formaggi a lunga stagionatura richiede una base foraggera rappresentata dal solo fieno. L'attenzione dell'allevatore nei confronti del foraggio prativo può essere nei due casi sensibilmente diversa.

Le zone prative

All'interno del comprensorio è possibile definire **quattro zone prative** distinte sulla base di caratteristiche ambientali e gestionali peculiari: i prati intensivi del fondovalle, i prati di mezza montagna sopra Torcegno, Roncengno e Telve, i prati della Val di Sella e i prati del Tesino.

I **prati intensivi del fondovalle** sono concentrati nella vasta piana che dal confine con il Veneto, lungo una direzione est-ovest, si estende fino



a Novaledo. I substrati sono caratterizzati da depositi fluvio-glaciali di diversa natura geologica. La gran parte dei suoli hanno pH subacidi, ma non mancano terreni con buoni contenuti di carbonati.

I prati sono distribuiti a quote comprese fra i 250 e i 500 m s.l.m., di solito su pendenze ridotte. L'economia agricola è particolarmente eterogenea a causa delle favorevoli condizioni climatiche e geomorfologiche che consentono la coltivazione di melo, piccoli frutti e anche del mais, che è utilizzato prevalentemente come foraggio.

In questa zona è concentrata la maggior parte delle aziende zootecniche del comprensorio. Le loro dimensioni sono sensibilmente variabili: si passa da aziende molto specializzate con più di cento capi ad altre a conduzione familiare con un numero inferiore alla decina.

I prati sono utilizzati dalle aziende localizzate nella zona ed i fabbisogni di foraggi affienati sono superiori alla produzione locale, tanto da spingere alcuni allevatori ad utilizzare prati fuori zona (ad es. Tesino o Val di Sella). La gestione dei prati risulta, soprattutto considerando la concimazione, molto intensiva. La buona piovosità, se da un lato favorisce la produzione vegetale, dall'altro può creare problemi durante le operazioni di fienagione. Per questo motivo le aziende con maggiore attenzione alla qualità dei foraggi hanno adottato la fienagione in due tempi. Tale pratica non può in ogni caso essere considerata generalizzata.

La concimazione è sia organica, sia minerale e viene spesso praticata in modo molto intenso. Le utilizzazioni invece non sono altrettanto frequenti, con un numero di tagli ridotto se rapportato alla quota ed ai livelli di concimazione. Tale abitudine è comune a tutte le zone. Anche l'irrigazione è pratica abbastanza diffusa.

Come risultato delle condizioni sopra descritte, i prati del fondovalle possono essere considerati fra i più intensivi del territorio preso in esame.

I **prati di mezza montagna** sopra i paesi di Torcegno, Roncegno e Telve sono distribuiti sul versante nord della bassa valle. I substrati geologici sono di origine vulcanica o metamorfica. Le zone a vocazione prativa sono piuttosto distanti l'una dalle altre e si collocano a quote comprese fra i 600 e i 1.500 m s.l.m.. L'esposizione sud dei versanti determina condizioni termiche favorevoli.

Le aziende sono in media di dimensioni inferiori rispetto al fondovalle e gli indirizzi produttivi sono vari, almeno alle quote inferiori, dove è possibile praticare colture legnose agrarie. I prati sono gestiti dalle aziende del posto.

L'irrigazione non è praticata e anche l'essiccazione in due tempi è da ritenersi un'eccezione. Come risultato la gestione è relativamente meno intensiva rispetto al fondovalle.

I **prati della Val di Sella** occupano una fascia compresa tra i 500 (sopra Olle) e i 900 m s.l.m. (Sella). La zona di depositi fluvio-glaciali in cui sono prevalentemente distribuiti i prati confina, a sud, con una fascia di rocce vulcaniche e metamorfiche interposte tra i substrati calcareo-dolomitici dell'Armentera (a nord) e quelli analoghi dell'Altopiano di Asiago. Da questi depositi derivano suoli con pH tendenzialmente subacidi. Non essendo presenti aziende zootecniche nella valle, i prati sono gestiti da allevatori della zona di Borgo. La distanza fra i prati e le stalle determinano una gestione, in genere, piuttosto estensiva delle superfici caratterizzata da limitati apporti azotati. Questa situazione ha determinato la formazione di prati magri.

I **prati del Tesino** sono diffusi principalmente attorno ai paesi di Pieve e di Castello Tesino. Il clima è molto piovoso (piovosità annua media pari a circa 1.200 mm). I prati si trovano spesso su stazioni a ridotta pendenza e con terreni profondi (ad es. nella conca di Pieve). I substrati sono prevalentemente calcarei; solo nella zona di Pradellano affiorano anche substrati metamorfici.

A causa del forte sviluppo del settore turistico e della conseguente ri-

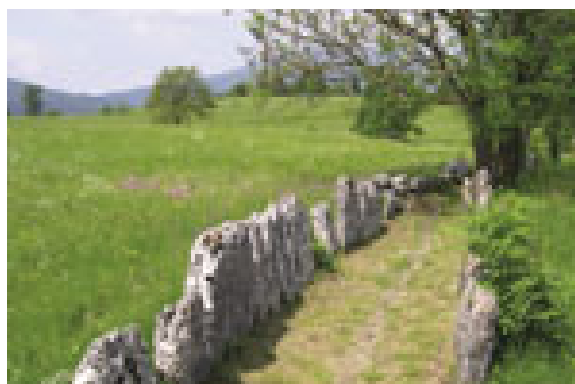
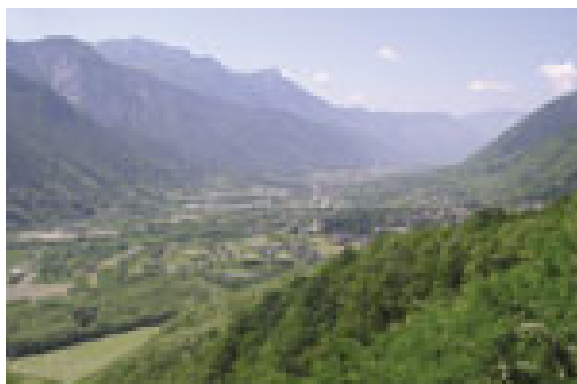
duzione delle attività zootecniche, le aziende dell'altopiano, quasi tutte di medio-piccole dimensioni e spesso con un allevamento di tipo tradizionale, non riescono ad utilizzare tutte le superfici prative disponibili. Molte di queste sono allora tagliate da allevatori della Valsugana e sono in genere caratterizzate da una gestione meno regolare: taglio più tardivo e più frequente concimazione con fertilizzanti chimici per il minor costo di trasporto. Anche le superfici utilizzate dagli allevatori locali sono comunque oggetto di buone concimazioni che, in associazione a condizioni climatiche e pedologiche fresche ed umide, favoriscono la formazione di buoni prati pingui.

L'Alta Valsugana

Questo comprensorio è delimitato a sud dai substrati calcareo-dolomitici degli Altipiani e a nord dalle rocce metamorfiche e vulcaniche della Catena del Lagorai. La superficie totale si aggira sui 39.500 ha, di cui 1.824 a prato permanente e 1.330 a pascolo.

Il clima è meno piovoso rispetto alla Bassa Valsugana, con precipitazioni medie annue attorno ai 900-1.000 mm. Le temperature medie annue nelle zone di fondovalle sono leggermente superiori alla Bassa Valsugana.

L'agricoltura ha raggiunto buoni livelli di specializzazione ma, accanto alla diffusa coltivazione di melo, vite e piccoli frutti trova ancora spazio l'attività zootecnica. L'allevamento assume però un ruolo centrale nelle attività agricole solo nelle zone di versante dove non è possibile praticare



colture ad elevato reddito. Le aziende sono circa 190: la maggioranza ha ridotte dimensioni (oltre il 65% con meno di 10 capi) ed è diffusa nelle zone di versante, mentre un ridotto numero di aziende con dimensioni anche sensibilmente elevate caratterizza la zootecnia del fondovalle. Tale polarizzazione dell'attività zootecnica trova conferma nella distribuzione fra le razze allevate (cfr. tab. 4).

Le zone prative

I prati del comprensorio possono essere raggruppati in **tre zone**: i prati di fondovalle, i prati della Val dei Mocheni e della Val di Pinè e i prati dell'Altopiano di Lavarone.

Il paesaggio agricolo del **fondovalle**, caratterizzato da suoli alluvionali relativamente profondi, è dominato dal frutteto e dalle colture in serra, mentre le superfici a prato e a mais sono poco diffuse. Le ridotte superfici prative sono gestite in modo intensivo, in analogia con quanto detto per la Bassa Valsugana, essendo presenti in questa zona le aziende più grandi.

I **prati della Val dei Mocheni e della Valle di Pinè** risentono invece delle meno favorevoli condizioni topografiche. I substrati geologici prevalenti sono quelli metamorfici (filladi o micascisti) e vulcanici (soprattutto andesiti) da cui derivano suoli subacidi.

Queste due valli hanno caratteristiche piuttosto simili a quelle descritte per le zone di mezza montagna sopra Torcegno, Roncegno e Telve. La gestione dei prati è poco o mediamente intensiva.

I **prati dell'Altopiano di Lavarone** sono distribuiti a quote superiori ai 1.000 m s.l.m.. I substrati sono di tipo calcareo-dolomitico.

Nella zona sono presenti aziende con buoni livelli di specializzazione e, contemporaneamente, aziende molto piccole gestite da allevatori anziani. I prati gestiti dalle prime sono mediamente intensivi mentre quelli gestiti dalle seconde sono piuttosto estensivi. Non mancano anche superfici che vengono utilizzate da aziende localizzate in Valsugana. Questi prati sono caratterizzati da una gestione irregolare e da livelli di concimazione ridotti.

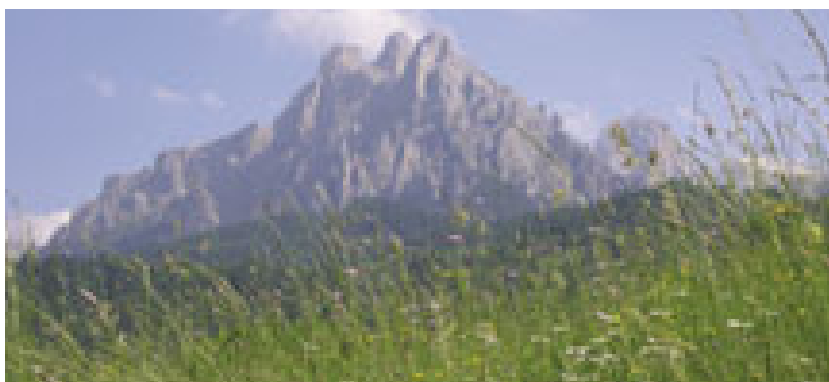
Comprensorio all'estremità orientale della Provincia, è costituito dal Vanoi e dal tratto della Valle del Cison che si estende dal Passo Rolle sino al Lago di Schener. La superficie totale è di 41.300 ha circa di cui un 1.199 coperti da prati permanenti e 3.381 da pascoli.

La geologia è molto eterogenea essendo costituita da substrati calcareo-dolomitici, calcareo-marnosi, vulcanici e anche metamorfici.

A causa della disposizione nord-sud della valle, il clima è molto umido e presenta abbondanti precipitazioni durante la stagione vegetativa. La piovosità annua è pari a circa 1.200 mm. Rispetto alla vicina Valsugana le quote mediamente più alte (sempre superiori ai 600 m s.l.m.) determinano temperature più basse, variabili nel fondovalle (zona di Mezzano-Tonadico) tra i 9 e i 10°C. In conseguenza del clima non più così favorevole, l'economia agricola non offre alternative all'attività zootecnica che, anche grazie ad un buon rapporto con il turismo, si mantiene sia come numero di aziende sia come contingente di animali. Le aziende zootecniche sono circa 90 e si concentrano nella zona di fondovalle di Mezzano-Tonadico.

L'allevamento è condotto con criteri mediamente estensivi: ciò è confermato dalle dimensioni delle aziende (medio piccole), dalle razze allevate (con ampia prevalenza della Bruna e di altre razze meno produttive) e dalla diffusione dell'alpeggio che riguarda sia gli animali in asciutta, sia le lattifere.

La realizzazione del Caseificio Comprensoriale di Primiero ha rappresentato la svolta decisiva per il comparto agro-zootecnico locale: le buone remunerazioni del latte, che viene destinato prevalentemente alla produzione del





rinomato formaggio Nostrano, favorisce il mantenimento dell'attività di allevamento. Anche le malghe conferiscono il latte allo stesso caseificio.

Le zone prative

All'interno di quest'area è possibile definire **tre zone prative** distinte sulla base di caratteristiche ambientali e gestionali particolari: i prati intensivi di fondovalle, i prati del Vanoi e i prati delle Caltene e delle Poline.

Nella zona di **fondovalle fino al Passo Cereda** la concentrazione delle aziende è tale da garantire buoni livelli di concimazione che, associati a condizioni climatiche fresche ed umide, determinano la formazione di prati pingui.

I **prati del Vanoi** si trovano tutti attorno a Canal San Bovo. I substrati, di natura vulcanica, sono caratterizzati da granitoidi e porfiroidi. Si trovano prati con variabile intensità di gestione, distribuiti in zone di versante. Sono abbastanza frequenti anche prati magri acidofili. Le condizioni ambientali e gestionali sono abbastanza simili alla zona precedente.

I **prati delle Caltene e delle Poline** sono distribuiti in due aree spazialmente disgiunte, ma con caratteristiche gestionali simili. I prati delle Poline (e i vicini Prati Ronzi) si trovano sui versanti esposti a sud dei rilievi compresi fra la Val Canali e la Valle del Cismon.

I prati delle Caltene si trovano invece sull'altopiano a nord del lago di Noana, ove i substrati geologici sono prevalentemente costituiti da calcari. I prati sono distribuiti fra i 900 e i 1.300 m s.l.m. e sono gestiti

esclusivamente da aziende del fondovalle. Nell'area, infatti, sono presenti pochissime stalle. In queste due zone sono distribuiti prati di elevato pregio naturalistico.

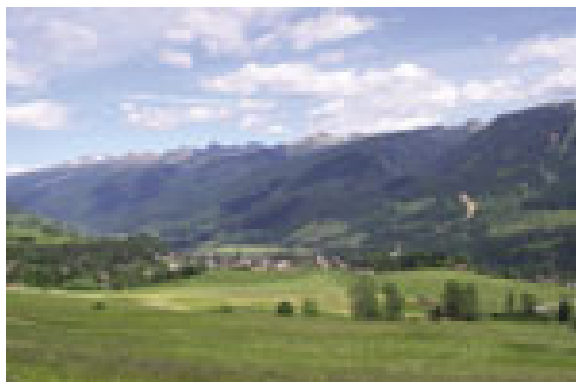
La Val di Fiemme

Questo comprensorio è costituito dal solco vallivo che si sviluppa secondo una direzione est-ovest dall'imbocco della Valfloriana al punto di confluenza del Rio San Pellegrino con l'Avisio. La valle è chiusa a sud dall'imponente catena del Lagorai e a nord dal Latemar. La superficie totale è di 41.502 ha di cui 1.659 a prato permanente e 4.666 a pascolo.

I substrati delle aree interessate dai prati sono caratterizzati soprattutto da alluvioni di composizione varia e da rocce vulcaniche (in prevalenza daciti, riocaciti e andesiti), ma sono abbastanza comuni anche le arenarie della Val Gardena e le formazioni calcareo-argillose di Werfen e di Belleophon. I prati sono situati fra gli 850 m s.l.m. del fondovalle e i 1.700-1.800 m s.l.m. dei rari prati subalpini.

Le caratteristiche termiche della zona sono relativamente continentali mentre le piogge sono concentrate in primavera ed autunno. La disposizione est-ovest favorisce un maggiore apporto termico sul versante esposto a sud, in cui sono concentrate le coltivazioni agrarie. Le temperature medie annue nel fondovalle si aggirano sui 9-10°C, mentre la piovosità annua è di circa 850-950 mm.

Le attività zootecniche giocano un ruolo centrale nell'economia agricola. Il turismo è, d'altra parte, il settore economicamente più importante ed



alcune aziende hanno avviato attività agrituristiche per integrare i redditi agricoli. Le stalle concentrate nel fondovalle sono le più grandi e specializzate del comprensorio. Con l'eccezione di qualche azienda, tutte le altre seguono le prescrizioni contenute nel regolamento che disciplina la produzione del Grana Trentino che, tra l'altro, vieta l'uso di fieni insilati. Tutte le aziende inviano i capi da rimonta all'alpeggio, mentre le lattifere sono più frequentemente mantenute in stalla anche nei mesi estivi. La monticazione avviene di solito in concomitanza con l'epoca del primo taglio ed è frequentemente causa di ritardi nelle utilizzazioni dei fieni. Non va trascurato, inoltre, che nel comprensorio sono presenti importanti allevamenti caprini da latte.

In Val di Fiemme sono presenti circa un centinaio di aziende di cui l'80% con meno di 25 capi. La gestione delle superfici prative è intensiva nel fondovalle, mentre nei prati di versante si possono trovare, nelle stazioni scomode e con maggiore pendenza, prati a gestione estensiva. In tali situazioni sono stati rilevati prati con elevato pregio floristico.

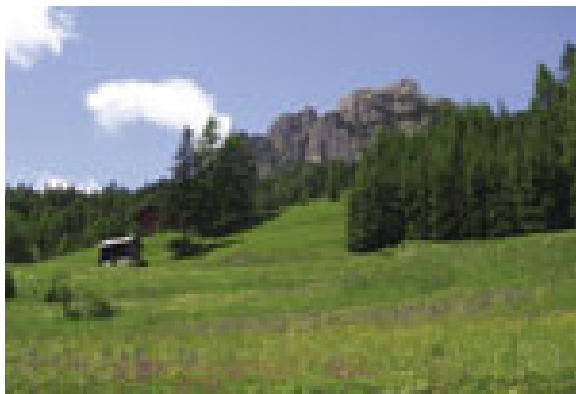
Quasi tutto il latte prodotto in stalla e in malga è conferito ai due caseifici presenti a Cavalese e a Predazzo.

La Val di Fassa

La zona comprende la parte alta della valle dell'Avisio e la Valle di San Pellegrino. I massicci montuosi che circondano la vallata principale sono di tipo calcareo-dolomitico (Gruppi del Sella, della Marmolada e del Catinaccio) mentre la Valle di San Pellegrino è caratterizzata anche da substrati vulcanici (Lagorai e Monzoni). La superficie totale è di 31.800 ha circa, di cui 976 a prato permanente e 3.589 a pascolo. Questa zona presenta quote sempre superiori ai 1.200 m s.l.m. assumendo un carattere climatico endalpico.

Il clima è mediamente umido e caratterizzato da buona continentalità. Le precipitazioni sono maggiori nella Valle di San Pellegrino rispetto alla Val di Fassa, che è più arida e continentale. Le temperature medie annue nel fondovalle variano fra i 5.5 e i 6.5°C; la piovosità è maggiore rispetto alla vicina Val di Fiemme con valori pari a circa 1.000-1.100 mm.

Analogamente alla Val di Fiemme, l'economia agricola ha come unico



sbocco l'attività zootecnica. Il turismo estivo è molto sviluppato e, per questo motivo, molte aziende hanno deciso di avviare, soprattutto presso le malghe, attività di tipo agrituristico. Gli allevamenti bovini sono circa 60 aziende in tutto il comprensorio.

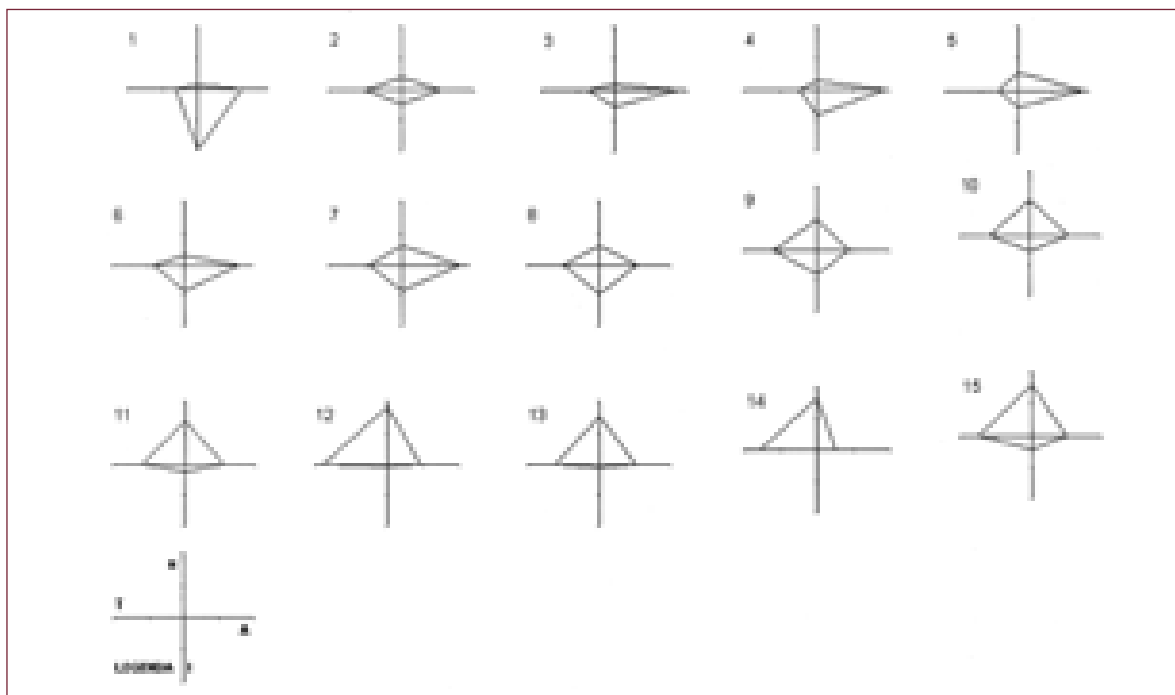
Nella zona di Pozza di Fassa alcuni giovani imprenditori hanno intrapreso questa attività. Al contrario, nella parte alta si ha una tendenza opposta con aziende di dimensioni ridotte, gestite da allevatori anziani che difficilmente troveranno continuità.

Il latte viene conferito ai caseifici di Campitello di Fassa e di Predazzo-Moena che lavorano il latte della valle per la produzione del rinomato Puzzone. Il mercato incentrato intorno a questo prodotto, con una connotazione territoriale molto forte, è la principale fonte di sostentamento dell'allevamento bovino. L'alpeggio è molto praticato ed è frequente trovare sui pascoli, oltre ai capi da rimonta, anche vacche da latte. La distribuzione ancora capillare delle stalle sul territorio garantisce una gestione equilibrata dei prati, con una maggiore intensificazione nel fondovalle rispetto alle zone di versante.

PRINCIPALI CARATTERISTICHE VEGETAZIONALI, AMBIENTALI E GESTIONALI DEI TIPI DI PRATO

Con il termine **prato permanente** si intendono tutte le cenosi erbacee, funzionali all'attività zootecnica, che vengono sfalciate almeno una volta l'anno e che rimangono su uno stesso appezzamento per più di 10 anni. Il pascolamento, se eventualmente presente, deve risultare un fattore secondario che incide solo per brevi periodi sulle superfici considerate. Per

Fig. 1 - Diagramma delle principali variabili ecologico-gestionali dei 15 tipi di prato. L'altezza degli spigoli fornisce una misura del valore relativo della variabile. Ad esempio il tipo 12 è caratterizzato dal numero massimo di tagli (T), dal livello di concimazione (N) più elevato e da ridotta pendenza (I) ed altitudine (A). Codice dei tipi di prato: 1. Mesobrometo, 2. Avenuleto, 3. Festuco-Agrostideto, 4. Triseteto magro, 5. Triseteto tipico, 6. Triseteto di transizione magro, 7. Triseteto di transizione tipico, 8. Arrenatereto magro, 9. Arrenatereto tipico, 10. Arrenatereto ad *Alopecurus pratensis*, 11. Arrenatereto pingue ad ombrellifere, 12. Arrenatereto pingue a graminacee, 13. Alopecureto, 14. Lolieto a *Lolium multiflorum*, 15. Agropireto. Codice delle variabili con l'indicazione dei valori estremi dei 4 assi: N: concimazione azotata (275 kg di azoto ha⁻¹ anno⁻¹), A: altitudine (1.600 m s.l.m.), T: numero di tagli per anno (4), I: inclinazione media (45%)



questo motivo sono stati esclusi dal campionamento i prato-pascoli, pur saltuariamente sfalciati, in cui il pascolamento è il tipo di utilizzazione prevalente. La presente tipologia si basa su una classificazione della vegetazione che definisce tipi di prato omogenei per composizione floristica, ecologia e gestione agronomica. Sulla base degli oltre 200 rilievi effettuati, i cui risultati sono stati sottoposti ad analisi statistiche multivariate, sono stati individuati 15 tipi di prato. La loro struttura floristica e le principali variabili ecologiche sono riportate in appendice 2, Tab. I, mentre in figura 1 sono rappresentati graficamente le quattro variabili, ecologiche o gestionali, che influenzano maggiormente la struttura dei prati. I quindici tipi di prato possono essere organizzati in tre categorie di vegetazione.

Prati magri

[*Bromion erecti* Koch 1926]

Questa categoria comprende prati magri, mesoxerofili, con utilizzazione da estensiva a poco estensiva e concimazione estensiva. I due fattori ecologici principali che li caratterizzano sono il ridotto apporto di azoto e l'aridità delle stazioni. Le quote variano dai 600 ai 1.400 m s.l.m. e le pendenze da medie ad elevate. I livelli di concimazione si situano tra 0 e 50 kg di N ha⁻¹ anno⁻¹ e i tagli sono normalmente uno o, nelle condizioni più favorevoli (bassa quota e ridotte pendenze) due. Il loro mantenimento è quasi esclusivamente legato all'erogazione del contributo per lo sfalcio che permette agli agricoltori di continuare a tagliare superfici poco produttive. I tipi presenti in Trentino orientale sono due:

1. Mesobrometo
2. Avenuleto.

Prati microtermi

[*Polygono-Trisetion* Br.-Bl. et R. Tx. Ex Marschall 1947 nom. inv.]

Questa categoria comprende i veri prati pingui microtermi (triseteti), forme di passaggio con gli arrenatereti (triseteti di transizione) e prati

magri acidofili (festuco-agrostideti). La diffusione altitudinale di questi tipi varia fra i 900 e i 1.900 m s.l.m.. Sono in genere prati di versante con discrete pendenze. La microtermia del clima è il fattore ecologico principale responsabile delle differenze floristiche rispetto alla categoria successiva.

Considerata la quota, i livelli di concimazione variano da poco a mediamente intensivi (0-100 kg N ha⁻¹ anno⁻¹). Ciò vale anche per l'intensità di utilizzazione: i triseteti sono tagliati una volta mentre i triseteti di transizione e in certe condizioni il Festuco-Agrostideto sono sfalciati due volte. Tra l'altro si osserva che l'intensità di utilizzazione risulta mediamente più alta rispetto ai prati pingui mesotermi che sono effettivamente maggiormente concimati, ma in cui le utilizzazioni sono ridotte se rapportate alle quote. In effetti nella categoria dei prati pingui microtermi sono compresi anche i prati di fondovalle delle valli più interne che costituiscono, di fatto, le superfici aziendali più intensivamente gestite delle aziende zootecniche presenti in zona. Sono presenti cinque tipi:

3. Festuco-Agrostideto
4. Triseteto magro
5. Triseteto tipico
6. Triseteto di transizione magro
7. Triseteto di transizione tipico.

Prati pingui e mesotermi

[*Arrhenatherion elatioris* Koch 1926]

Sono i prati pingui delle quote medio-basse. All'interno di questa categoria si raggruppano prati caratterizzati fisionomicamente da *Arrhenatherum elatius*, *Alopecurus pratensis*, *Lolium multiflorum* e *Agropyron repens*. In genere le quote variano dai 250 m ai 1.000 m s.l.m.. Le pendenze sono molto ridotte nei tipi più pingui, mentre sono leggermente maggiori nelle forme meno concimate. La frequenza delle utilizzazioni è spesso poco intensiva, solo in alcuni casi mediamente intensiva: il numero di tagli varia quasi sempre tra due e tre, solo raramente è pari a quattro.

I livelli di concimazione oscillano fra i 50 kg, nelle forme più magre, e i 300 kg di N ha⁻¹ anno⁻¹ nelle forme più pingui. La formazione dei diver-

si tipi dipende principalmente dal grado di intensità di concimazione e secondariamente dalla quota e dalla profondità del suolo. In particolare l'Alopecureto ed il Lolieto a *Lolium multiflorum* sono caratterizzati da condizioni di naturale fertilità ed umidità dei suoli.

Sotto l'aspetto floristico si osserva una differenza considerevole tra i cinque tipi riferibili agli arrenatereti e l'Alopecureto, il Lolieto e l'Agropireto. Questi ultimi tre presentano una sensibile riduzione del numero di specie che sono in media 15-20 rispetto alle 25-40 degli arrenatereti. Questa differenza è da ricondurre alla capacità competitiva di poche graminacee di alta taglia, quali *Lolium multiflorum*, *Alopecurus pratensis*, *Agropyron repens* e *Poa trivialis* che, con la loro vitalità, sono in grado di escludere molte specie dalla cenosi. I tipi presenti sono otto:

8. Arrenatereto magro
9. Arrenatereto tipico
10. Arrenatereto ad *Alopecurus pratensis*
11. Arrenatereto pingue ad ombrellifere
12. Arrenatereto pingue a graminacee
13. Alopecureto
14. Lolieto a *Lolium multiflorum*
15. Agropireto.

PROCEDURA PER IL RICONOSCIMENTO

L'individuazione del tipo cui riferire una superficie di prato appartenente ad un'azienda zootecnica, può essere effettuata in modo speditivo e direttamente in campo con due modalità complementari.

Riconoscimento tramite tabella di rilievo

Secondo questa prima modalità, il riconoscimento può avvenire mediante la tabella di rilievo (Tab. III) riportata in appendice 2. La tabella contiene, per ogni unità, la lista delle specie che si trovano più frequentemente con l'indicazione dell'abbondanza media e della frequenza con cui la specie partecipa alla cenosi.

L'**abbondanza** è espressa come contributo medio percentuale della specie alla produzione di biomassa al primo taglio.

La **frequenza** (percentuale di rilievi in cui la specie è presente) è espressa in cinque classi (I-V) definite con la seguente scala: I, frequenza 0-20%; II, frequenza 21-40%; III, frequenza 41-60%; IV, frequenza 61-80%; V, frequenza 81-100%. La tabella presenta le specie per gruppi ecologici, elencate in ordine alfabetico per facilitarne la ricerca. Nella parte sinistra sono lasciate libere 9 colonne per riportare il rilievo floristico speditivo. È importante sottolineare che la lista di specie non è esaustiva della variabilità riscontrabile in fase di rilevamento, ma indica piuttosto le specie importanti nella discriminazione delle diverse unità.

Di seguito si riportano **le istruzioni per il rilevamento e il riconoscimento dei tipi**:

1. In corrispondenza dell'epoca precedente al primo taglio, giunto sul prato, il rilevatore deve suddividerlo in zone omogenee per gestione,

caratteristiche geomorfologiche e composizione floristica. Ad esempio due zone di un medesimo prato che sono gestite in modo omogeneo dallo stesso allevatore, ma caratterizzate da pendenze sensibilmente diverse tanto da determinare anche visivamente tipi diversi di vegetazione, devono essere rilevate separatamente. Si osserva comunque che, nella normalità dei casi, una singola unità gestionale è attribuibile ad un unico tipo di prato.

2. In un secondo momento, si devono individuare all'interno di ciascuna zona omogenea un'area di saggio di circa 10x10 m su cui eseguire un rilievo floristico speditivo delle specie principali. Per tali specie il rilevatore annota la stima percentuale della biomassa su una delle colonnine di rilievo poste nella parte sinistra della tabella. Inoltre, se possibile, è opportuno rilevare e annotare la profondità del suolo e le caratteristiche topografiche e geologiche spesso ricavabili anche da cartografie tecniche.

IMPORTANTE

I rilievi devono essere eseguiti appena prima del primo taglio, in quadrati di 10 x 10 m, evitando le zone di margine e di transizione fra prati a composizione floristica differente.

3. A rilievo concluso si deve confrontare la colonnina relativa al prato rilevato con le 15 colonne corrispondenti ai tipi standard in modo da individuare a quale di queste ultime risulta più simile.

Conclusa questa fase, è opportuno verificare la correttezza dell'attribuzione leggendo il contenuto della scheda relativa all'unità individuata. Si sottolinea che nella fase di attribuzione è possibile che il prato reale abbia caratteristiche intermedie tra quelle standardizzate nella tipologia.

Quando l'obiettivo del rilevamento è di caratterizzare tutti i prati di un'azienda o di un'intera area geografica, il codice del tipo viene riportato su una carta topografica in scala sufficientemente grande (ad es. 1:5.000) in cui siano stati segnati i confini dei prati da rilevare. Nella gran parte dei casi, per la facile individuazione dei confini è preferibile disporre di una carta topografica quotata su cui sia stato sovrapposto il reticolo delle particelle catastali.

Riconoscimento tramite chiave dicotomica

Un secondo metodo consiste nel rispondere alle domande presentate nella chiave dicotomica sotto riportata.

1. Prati estensivi, lontani dal centro aziendale, mesoxerofili, su pendenze elevate, con 40 o più specie per 100 m², caratterizzati da entità di prati poco o per niente concimati (*Bromus erectus*, *Briza media*, *Koeleria pyramidata*, *Brachypodium rupestre*, *Festuca rupicola*, *Biscutella laevigata*, *Trifolium montanum*, *Anthyllis vulneraria*, *Primula veris*, *Galium verum*, *Galium anisophyllum*², *Helianthemum nummularium*, *Polygala comosa* agg.³, *Plantago media*, *Thymus* sp.⁴, *Pimpinella saxifraga*, *Centaurea scabiosa*, *Centaurea jacea*, *Hieracium pilosella*, *Carex caryophyllea*).....**(PRATI MAGRI) .2**
- 1*. Prati non come sopra, da moderatamente a molto concimati, caratterizzati sempre dall'abbondanza di specie di prati pingui (*Arrhenatherum elatius*, *Holcus lanatus*, *Dactylis glomerata*, *Lolium multiflorum*, *Agropyron repens*, *Alopecurus pratensis*, *Trisetum flavescens*, *Poa trivialis*, *Poa pratensis*, *Festuca pratensis*, *Lolium perenne*, *Rumex obtusifolius*, *Rumex acetosa*, *Rumex alpestris*, *Ranunculus acris*, *Trollius europaeus*, *Silene vulgaris*, *Vicia sepium*, *Vicia sativa*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Alchemilla vulgaris* agg.⁴, *Veronica chamaedrys*, *Veronica arvensis*, *Galium mollugo*, *Carum carvi*, *Anthriscus sylvestris*, *Heracleum sphondylium*, *Centaurea nigrescens*, *Taraxacum officinale* agg.⁴, *Crepis biennis*, *Achillea millefolium* agg.⁴).....**3**

PRATI MAGRI

2. Prati tagliati una volta, con ridottissima partecipazione di entità dei prati pingui.....**1. Mesobrometo**
- 2*. Prati della fascia collinare, tagliati due volte, con composizione floristica equilibrata fra i prati magri e i prati pingui. La specie spesso dominante è *Avenula pubescens*.....**2. Avenuleto**

² All'interno di questa categoria è sicura anche la presenza di *Galium pumilum* Murray, spesso di difficile discriminazione rispetto a *Galium anisophyllum* Vill.

³ All'interno dell'aggregato sono comprese *Polygala comosa* Schkuhr e *Polygala nicaeensis* Risso ex Koch.

⁴ Aggregato di specie la cui complessità in fase di determinazione non permette il loro utilizzo a fini applicativi.

3. Prati situati di solito oltre i 1.000 m s.l.m., quasi sempre senza *Arrhenatherum elatius*, caratterizzati da specie a distribuzione montana (*Rumex alpinus*, *Rumex alpestris*, *Trollius europaeus*, *Alchemilla vulgaris* agg., *Knautia longifolia*, *Pimpinella major/rubra*, *Phyteuma betonicifolium*, *Carduus carduelis*, *Centaurea nigrescens/transalpina*, *Phleum alpinum*, *Poa alpina* e *Veratrum album*).....**(PRATI MICROTERMI) .4**
- 3*. Prati non come sopra, situati a quote inferiori, con o senza *Arrhenatherum elatius*.....**(PRATI PINGUI E MESOTERMI) .6**

PRATI MICROTERMI

4. Prati su suoli acidi con elevata copertura di *Agrostis tenuis* e *Festuca rubra* (o *Festuca nigrescens*) a cui si aggiungono alcune specie dei nardeti (ad es. *Nardus stricta*, *Avenella flexuosa*, *Carex pallescens*, *Gentiana kochiana*, *Arnica montana*, *Hypochoeris uniflora*), frequente la presenza di *Orchidaceae* (ad es. *Orchis morio*, *Orchis sambucina*, *Orchis maculata*).....**3. Festuco-Agrostideto**
- 4.* Prati con carattere non così acidofilo, senza le specie sopra citate....**5**
5. Prati di solito oltre i 1.400 m s.l.m., tagliati una volta, caratterizzati da *Phleum alpinum*, *Poa alpina*, *Rumex alpinus* e *Knautia longifolia* e nelle condizioni più acidofile anche da *Hypericum maculatum* e *Potentilla erecta*:
- a. Cotico rado di taglia ridotta, spesso con fioriture piuttosto appariscenti e ricco di elementi di prato magro (ad es. *Poa violacea*, *Festuca rupicola*, *Plantago media*, *Primula veris*, *Paradisea liliastrum* ed *Anthyllis vulneraria*) **4. Triseteto magro**
- b. Cotico denso, dominato da graminacee e da entità di prato pingue (*Rumex alpinus*, *Rumex alpestris*, *Pimpinella major/rubra*, *Anthriscus sylvestris*) **5. Triseteto tipico**
- 5* Prati di quote comprese fra 1.000 e 1.400 m s.l.m., tagliati 2 volte senza le specie sopra indicate, la composizione floristica è mista fra i triseteti e gli arrenatereti:
- a. Presenza di *Agrostis tenuis*, *Festuca rubra*, *Festuca rupicola* e di altre specie di prato magro (ad es. *Medicago lupulina*, *Trifolium montanum*, *Thalictrum minus*) e mancanza di *Arrhenatherum elatius* ed *Anthriscus sylvestris*.....**6. Triseteto di transizione magro**

- b. Cotico denso e di taglia elevata con *Arrhenatherum elatius*, *Anthriscus sylvestris* ed altre entità di prato pingue
**7. Triseteto di transizione tipico**

PRATI PINGUI E MESOTERMI

6. Prati intensivi con composizione floristica molto impoverita (al massimo 20 specie su 100 m²), situati sempre su superfici con pendenza ridotta (<10%). Le specie dominanti (oltre il 50% della biomassa totale) sono *Lolium multiflorum*, *Alopecurus pratensis* o *Agropyron repens*. *Arrhenatherum elatius* non raggiunge mai buoni livelli di abbondanza**7**
- 6*. Prati con composizione floristica non così impoverita (n. di specie >20), su pendenze da nulle a medie, sempre caratterizzati da *Arrhenatherum elatius* (ad eccezione del tipo 10 in cui è praticamente assente) **(Arrenatereti) .8**
7. Prati relativamente umidi dominati da *Alopecurus pratensis*, spesso con la partecipazione di *Ranunculus repens*..... **13. Alopecureto**
- 7*. Prati di bassa quota (<600 m s.l.m.), presenti principalmente in Val Sugana, dominati da *Lolium multiflorum*
**14. Lolieto a *Lolium multiflorum***
- 7** .Prati di un verde glauco molto caratteristico sempre con elevata quota di *Agropyron repens*, spesso su ex-coltivi**15. Agropireto**

Arrenatereti

8. Arrenatereto dominato da *Alopecurus pratensis*, praticamente senza *Arrhenatherum elatius*, sempre su stazioni a ridotta pendenza.....
 **10. Arrenatereto ad *Alopecurus pratensis***
- 8*. Arrenatereti sempre con *Arrhenatherum elatius*.....**9**
9. Arrenatereti concimati intensivamente, caratterizzati da un cotico molto denso costituito quasi esclusivamente da graminacee di taglia elevata (*Dactylis glomerata*, *Poa trivialis*, *Arrhenatherum elatius* ed *Agropyron repens*) ed eventualmente ombrellifere (*Anthriscus sylvestris* ed *Heracleum sphondylium*).
 Frequente la presenza di specie indicatrici di elevato contenuto di nu-

- trienti (ad es. *Capsella bursa-pastoris*, *Stellaria media*, *Lamium album* o *Rumex obtusifolius*). Nelle condizioni di bassa quota compare anche *Lolium multiflorum*..... **10**
- 9*. Arrenatereti non così intensivi, con buoni livelli di diversità floristica (>30 specie per 100 m²), caratterizzati da fioriture almeno tricromatiche (bianco, giallo, viola) e dall'assenza di entità nitrofile..... **11**
10. Arrenatereti caratterizzati da un'importante quota di ombrellifere, molto evidenti al momento della fioritura, tanto che il prato appare all'epoca precedente il primo taglio per buona parte biancastro **11. Arrenatereto pingue ad ombrellifere**
- 10*. Arrenatereti simili per ecologia e gestione al tipo 11 ma con una ridotta quota di ombrellifere. Le graminacee costituiscono normalmente più del 90% della biomassa totale; le uniche fioriture appariscenti sono costituite da *Taraxacum officinale agg.*, *Crepis biennis* e *Ranunculus acris* **12. Arrenatereto pingue a graminacee**
11. Arrenatereti estensivi senza entità nitrofile con *Avenula pubescens*, *Festuca rupicola*, *Festuca rubra*, *Agrostis tenuis* (soprattutto su substrati metamorfici e vulcanici) e altre specie di prato magro. *Arrhenatherum elatius* è presente, ma non riesce a costituire un cotico denso. È frequente la presenza di specie annuali che crescono nelle nicchie di suolo lasciate libere dai cespi di graminacee (*Arenaria serpyllifolia*, *Cerastium brachypetalum*, *Cerastium glutinosum*, *Valerianella locusta* e su suoli acidi *Draba nemorosa* e *Myosotis ramosissima*) **8. Arrenatereto magro**
- 11*. Arrenatereti con composizione floristica dominata da *Arrhenatherum elatius*, livelli di concimazione medi e ridotta partecipazione di specie nitrofile e di prato magro **9. Arrenatereto tipico**

SCHEDE DESCRITTIVE DEI TIPI

I diversi tipi di prato vengono presentati per mezzo di schede che riportano, per ogni unità considerata, le principali caratteristiche floristiche, ecologiche e gestionali. Di seguito si riporta una breve descrizione degli aspetti considerati nelle schede.

Tipo

Il concetto di tipo è ormai ampiamente diffuso come unità di riferimento nella classificazione della vegetazione boschiva e, in Italia, solo recentemente anche nella classificazione delle superfici foraggere. In sintesi, il **tipo** è l'unità centrale di un sistema di classificazione che considera congiuntamente la composizione floristica, la gestione e l'ecologia della vegetazione.

Le unità descritte sono inquadrare in un sistema gerarchico organizzato in: **categorie, tipi ed eventuali sottotipi**.

Riferimento fitosociologico

Per ogni tipo, si riporta tra parentesi quadre un riferimento ad uno o più unità della sintassonomia fitosociologica derivate dai principali lavori che hanno interessato la vegetazione dei prati permanenti alpini e prealpini⁵. La corrispondenza fra tipo ed unità fitosociologica non è sempre perfetta (soprattutto a causa di differenze fitogeografiche) e, in questi casi, ci si riferisce all'unità floristicamente ed ecologicamente più prossima. Ove possibile si è fatto riferimento all'associazione, altrimenti si è ricorso all'alleanza.

⁵ Alcuni lavori fitosociologici di riferimento sono: Poldini e Oriolo (1994, 1995), Poldini (1980, 1985), Pedrotti (1963), Ellmauer e Mucina (1993), Mucina e Kolbeck (1993), Oberdorfer (1980), Dierschke (1997), Dietl (1995), Buffa *et al.* (1989, 1995, 1997), Tasinazzo (2001) e Gerdol e Piccoli (1980).

In alcuni casi i tipi individuati in questo lavoro corrispondono a *facies* di associazioni non ancora descritte.

Codice Natura 2000

Per ogni unità viene riportato il codice degli habitat secondo la classificazione Natura 2000 (allegato I della direttiva Habitat 92/43) desunto dal manuale *Interpretation manual of european union habitats - EUR 25* (2003). I codici preceduti da asterisco rappresentano habitat la cui conservazione è prioritaria a livello comunitario. La categoria che interessa i prati permanenti è la seguente:

6. Formazioni erbose naturali e seminaturali.

62. Formazioni erbose secche seminaturali e *facies* arbustive.

6210: (*) praterie aride semi-naturali e *facies* arbustive su substrati calcarei. In stazioni con importanti fioriture di orchidee l'habitat diventa prioritario.

6230: * praterie a *Nardus* ricche di specie su substrati silicei in aree montane (e aree submontane nell'Europa continentale).

65. Formazioni erbose mesofile.

6510: prati mesofili da fieno di bassa quota (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*).

6520: prati da fieno montani.

Caratteristiche stazionali

- *Localizzazione:* si riporta la distribuzione del tipo all'interno dei diversi comprensori. Va precisato che l'indicazione è del tutto parziale, non essendo ancora disponibile una cartografia completa dei prati della Provincia.
- *Quote, esposizione e pendenza:* si indicano degli intervalli in cui il tipo si trova con maggiore frequenza.
- *Substrati:* si indicano l'origine e i tipi di substrati geologici su cui si trova più frequentemente l'unità considerata.
- *Suoli:* oltre alle caratteristiche topografiche e geologiche si riportano in modo sintetico alcune indicazioni pedologiche ricavate dall'analisi speditiva dei campioni di terreno raccolti nelle aree di saggio rilevate. La profondità del suolo è stata valutata utilizzando quattro classi: suoli superficiali (0-10 cm), suoli poco profondi (10-25 cm), suoli mediamen-

te profondi (25-50 cm) e suoli profondi (>50 cm).

La tessitura è stata determinata utilizzando la classificazione del *Glossary of Soil Science Terms*.

L'indicazione del pH è stata espressa in categorie qualitative: suoli acidi pH <5,5, subacidi 5,5<pH<6,7, neutri 6,8-7,2, subalcalini 7,3<pH<8,5 e alcalini pH>8,5.

Caratteristiche della vegetazione

In questa sezione sono descritte in breve la struttura floristica e la fisionomia del tipo. Nel box "specie guida" è presentato l'elenco delle specie differenziali, rispetto ai tipi più prossimi, e le specie compagne più frequenti. Sono riportati anche gli eventuali sottotipi con l'indicazione delle specie differenziali.

Il riconoscimento dell'unità può essere eseguito con l'utilizzo della chiave dicotomica, presentata a pagina 35 e con l'ausilio della tabella di rilievo. Per la determinazione si consiglia di seguire le istruzioni riportate in precedenza.

Alcune specie non sono state presentate in modo approfondito poiché le finalità applicative del lavoro non permettono di trattare gli aspetti floristici in modo troppo complesso.

Al riguardo non si distingue fra *Achillea roseo-alba* e *A. millefolium*, non vengono utilizzate le specie del genere *Thymus* e non si va oltre le indicazioni generiche di aggregati per *Polygala comosa* agg., *Alchemilla vulgaris* agg. e *Taraxacum officinale* agg..

La nomenclatura delle specie segue Pignatti (1982). Per il genere *Centaurea* si segue invece Barbo e Cela Renzoni (1998): per il gruppo *C. nigrescens* si considerano le due sottospecie *C. nigrescens* subsp. *nigrescens* e *C. nigrescens* subsp. *transalpina*. Per *Centaurea jacea* s.l. e *Centaurea scabiosa* s.l. non vengono trattate le sottospecie.

Si ricorda che molti lavori floristico-vegetazionali più recenti seguono altri schemi nomenclaturali. In particolare nella zona alpina trova applicazione Wisskirchen e Haepfler (1998).

Possibilità di confusione con altre unità

In questa parte si riportano delle indicazioni riguardanti le possibilità di confondere l'unità in questione con altri tipi floristicamente vicini.

Caratteristiche gestionali

In questa sezione sono presentati i risultati dell'indagine sulla gestione.

- *Livello di concimazione*: gli apporti di azoto (somma della concimazione organica e minerale) sono stati ricavati in modo diretto mediante interviste agli agricoltori.
- *Numero annuale di tagli*: valore medio di tagli per anno indicato dagli agricoltori.
- *Resa*: è stata determinata mediando i risultati di due rilievi produttivi eseguiti in due annate⁶.
- *Qualità della produzione*: non si dispone ancora dei risultati delle analisi chimiche sui foraggi e quindi ci si limita a dare, sulla base della composizione floristica, un'indicazione qualitativa del tipo mediante i tre aggettivi: scarsa, media ed elevata.

Linee gestionali attuali e tendenze evolutive

Si descrivono le linee gestionali attuali che hanno determinato la formazione del tipo e le possibili alternative gestionali individuate in base alle caratteristiche ambientali.

In appendice 2 (Tab. II)

Vengono riportati alcuni giudizi sintetici, espressi anche come indicatori, relativi alla biodiversità e al pregio naturalistico di ciascuno dei tipi individuati. Tali indicatori si riferiscono ai seguenti aspetti:

Biodiversità

- *Ricchezza specifica*: media (con limiti di confidenza al 95%) del numero di specie vascolari riferito ad una superficie di 100 m².
- *Omogeneità interna*: è un indicatore che misura il grado di somiglianza dei rilievi che sono stati classificati come appartenenti alla stessa unità. L'indicatore adottato è la media dei valori dell'indice di somiglianza *similarity ratio*, calcolati fra tutte le coppie di rilievi appartenenti alla

⁶ La produzione annua è stata calcolata cumulando la produzione dei singoli tagli. Per ogni parcella rilevata, sono state tagliate due strisce di 10 x 0.1 m da cui si sono ricavati due valori poi mediati.

stessa unità. I valori possono variare fra 0 e 1: valori prossimi ad uno indicano elevata omogeneità floristica del tipo.

- *Rarità nel territorio*: questa indicazione si riferisce all'importanza territoriale del tipo nell'area geografica considerata. Nella valutazione sono stati adottati tre giudizi qualitativi: raro, mediamente diffuso e diffuso.

Pregio naturalistico

I due indicatori di pregio naturalistico, esclusivamente riferiti alla componente vegetale, sono stati valutati qualitativamente con i tre aggettivi: basso, medio, elevato.

- *Valore floristico*: è stato valutato sulla base della presenza di specie rare a livello provinciale (confronto con le specie di lista rossa e valutazioni di esperti locali).
- *Valore cromatico*: si riferisce alla qualità cromatica delle fioriture.

1. MESOBROMETO

[*Bromion erecti* Koch 1926 p.p.]

Codice Natura 2000: **6210**

Considerando un'interpretazione in senso stretto del manuale, il codice vale solo per prati magri su substrati calcarei. Nelle stazioni con importanti fioriture di orchidee (ad es. *Orchis coriophora*, *Gymnadenia conopsea*, *Traunsteinera globosa*, *Orchis tridentata*, *Orchis ustulata*) l'habitat diventa prioritario.

CARATTERISTICHE STAZIONALI

Localizzazione: tutto il settore orientale della Provincia

Quote: 600-1.200 m s.l.m.

Pendenza: 30-40%

Esposizione: prevalenti le esposizioni a sud

Substrati: vulcanici ricchi in nutrienti, metamorfici o calcareo-dolomitici

Suoli: poco profondi, franco-sabbiosi e da subacidi ad alcalini (a seconda del substrato geologico)

Questi prati sono spesso in continuità spaziale con siepi termofile. Qui sono evidenti le infiorescenze di *Galium verum* e *Salvia pratensis*. Quest'ultima specie è considerata un buon indicatore di ridotti apporti azotati



CARATTERISTICHE DELLA VEGETAZIONE

Questo tipo rappresenta i prati estensivi di elevata pendenza caratterizzati da una composizione molto ricca e varia. La matrice floristica proviene in gran parte dalla classe di vegetazione delle praterie magre e solo in minima parte dalla classe delle praterie pingui ed intensive.

Bromus erectus raggiunge sempre buoni livelli di abbondanza. La vegetazione appare piuttosto rada (il suolo è in parte scoperto), di taglia ridotta ed è caratterizzata da fioriture variopinte che però si concludono rapidamente a causa dell'aridità dei suoli.

È abbastanza frequente trovare mesobrometi non utilizzati regolarmente o abbandonati. L'effetto di questa ridotta utilizzazione è l'accumulo di

Mesobrometo nel piano montano. Si notino le fioriture policromatiche create da *Salvia pratensis*, *Aster alpinus*, *Anthyllis vulneraria*, *Acinos alpinus*, *Leucanthemum vulgare* e *Trifolium montanum*. La pendenza di questi prati è quasi sempre elevata



necromassa al suolo, con conseguente formazione di un feltro di culmi e foglie che col tempo impedisce a molte specie di crescere, causando congiuntamente un'acidificazione superficiale del suolo. Una specie indicatrice di tale situazione è *Brachypodium rupestre*.

A seconda dei pH dei suoli, nella maggior parte dei casi derivante dalla matrice geologica, si possono individuare due sottotipi.

SPECIE GUIDA

Specie differenziali rispetto all'Avenuleto: *Koeleria pyramidata*, *Brachypodium rupestre*, *Helianthemum nummularium*, *Galium anisophyllum*, *Polygala comosa* agg., *Centaurea jacea*, *Hieracium pilosella* e *Gymnadenia conopsea*

Compagne ad elevata frequenza: *Bromus erectus*, *Festuca rupicola*, *Briza media*, *Avenula pubescens*, *Ranunculus bulbosus*, *Trifolium montanum*, *Anthyllis vulneraria*, *Lotus corniculatus*, *Primula veris*, *Galium verum*, *Plantago media*, *Salvia pratensis*, *Knautia arvensis*, *Carex caryophyllea* (in generale ridotta presenza delle specie dei prati pingui)

Sottotipi

- a) sottotipo acidofilo: il sottotipo è diffuso prevalentemente su substrati vulcanici, metamorfici o su substrati calcareo-dolomitici acidificati in superficie per accumulo di sostanza organica. Le specie differenziali sono *Agrostis tenuis*, *Luzula campestris* e *Potentilla erecta*;
- b) sottotipo neutro-basifilo: diffuso prevalentemente su substrati calcareo-dolomitici, è caratterizzato da specie basifile quali *Onobrychis viciifolia*, *Medicago lupulina* e *Buphthalmum salicifolium* e dall'assenza delle specie acidofile elencate in precedenza. Questo sottotipo presenta anche una variante montana caratterizzata dall'ingresso di specie dei seslerieti (ad es. *Carex sempervirens*, *Aster alpinus*, *Horminum pyrenaicum* e *Gymnadenia conopsea*).

POSSIBILITÀ DI CONFUSIONE CON ALTRE UNITÀ

Può essere confuso con l'Avenuleto che però appare sempre come un prato di taglia più elevata e con buona presenza, anche quantitativa, di specie di prati pingui. L'Avenuleto può essere considerato una forma più evoluta di Mesobrometo. Il tipo presenta spesso specie di prati magri, variabili da rilievo a rilievo, che per sintesi non sono state riportate in tabella.

INDICATORI GESTIONALI

Livello di concimazione: $<25 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ anno}^{-1}$

Numero annuale di tagli: 1

Resa: 4,5-5 t di s.s. $\text{ha}^{-1} \text{ anno}^{-1}$

Qualità della produzione: scarsa a causa della mancanza delle graminacee buone foraggere

LINEE GESTIONALI ATTUALI E TENDENZE EVOLUTIVE

L'attuale gestione (1 taglio e concimazione nulla o molto ridotta) consente di mantenere gli elementi di pregio floristico e di mantenere le vegetazioni di orlo boschivo termofilo particolarmente importanti per la conservazione della biodiversità e spesso strettamente connesse con la presenza del Mesobrometo. La presenza di alcune specie di lista rossa (Prosser, 2001) è legata proprio al mantenimento di questi ambienti. La funzione di conservazione naturalistica è da ritenere sicuramente prioritaria rispetto a quella produttiva.

L'intensificazione della gestione potrebbe consentire, in linea teorica, la formazione di arrenatereti magri.

Il mantenimento di queste superfici è ormai legato quasi esclusivamente alla presenza dei contributi per lo sfalcio e quindi nell'eventualità che venissero a mancare, sarebbero le prime ad essere abbandonate.

2. AVENULETO

[Transizione tra *Bromion erecti* Koch 1926 ed *Arrhenatherion elatioris* Koch 1926]

Codice Natura 2000: **6210**

L'inquadramento in questa categoria è più forzato del precedente a causa del contatto con *Arrhenatherion* (6510).

CARATTERISTICHE STAZIONALI

Localizzazione: Valsugana (non si esclude la presenza in altre zone)

Quote: 500-1.000 m s.l.m.

Pendenza: 10-35%

Esposizione: variabile

Substrati: calcareo-dolomitici, silicei o depositi fluvio-glaciali di diversa origine litologica

Suoli: poco profondi, franco-sabbiosi e da subacidi a subalcalini

Avenuleto con elevate coperture di *Onobrychis viciifolia* e *Salvia pratensis*



CARATTERISTICHE DELLA VEGETAZIONE

L'unità raggruppa prati basifili (rari in questo settore della Provincia) o moderatamente acidofili a gestione estensiva o poco intensiva del livello collinare.

La graminacea *Avenula pubescens* domina la fitocenosi fornendo discreti livelli produttivi, ma di qualità scadente: la specie dominante è di basso pregio per l'eccesso di fusti rispetto alle foglie. L'Avenuleto è caratterizzato da una minore xericità e un maggior contenuto di nutrienti nel suolo rispetto al Mesobrometo. Le specie appartengono in parte alla classe di vegetazione delle praterie magre e in parte alla classe delle praterie pingui ed intensive. La vegetazione è piuttosto rada e permette a specie di picco-

Superficie caratterizzata da elevata copertura di *Avenula pubescens* e *Rhinanthus alectorolophus* (nelle zone più orientali sostituito da *R. freynii*), specie annuale emiparassita, che a volte può raggiungere elevate coperture al primo taglio



la taglia, anche annuali, di sopravvivere fra i cespi di graminacee.

A volte *Rhinanthus alectorolophus* (o *R. freynii*) presenta elevate coperture differenziando alcuni aspetti primaverili. In questi casi la scarsa copertura delle graminacee determina ridotte produzioni.

SPECIE GUIDA

Specie differenziali rispetto al Mesobrometo: *Rumex acetosa*, *Veronica arvensis*, *Veronica chamaedrys*, *Galium mollugo*, *Crepis biennis* e *Taraxacum officinale* agg. (in generale maggiore contributo delle specie dei prati pingui)

Compagne ad elevata frequenza: *Avenula pubescens* (sempre abbondante), *Festuca rupicola*, *Festuca rubra*, *Festuca pratensis*, *Bromus erectus*, *Briza media*, *Poa pratensis*, *Cerastium brachypetalum*, *Arenaria serpyllifolia*, *Ranunculus bulbosus*, *Thalictrum minus*, *Trifolium montanum*, *Lotus corniculatus*, *Onobrychis viciifolia*, *Galium verum*, *Plantago media*, *Salvia pratensis*, *Knautia arvensis*, *Centaurea nigrescens/nigrescens*, *Centaurea scabiosa*, *Leucanthemum vulgare*, *Leontodon hispidus*

POSSIBILITÀ DI CONFUSIONE CON ALTRE UNITÀ

Il tipo è vicino al Mesobrometo. Rispetto a questo le condizioni ecologiche (pendenze meno accentuate e maggiore concimazione) sono più favorevoli alle graminacee buone foraggiere, sebbene non sia ancora presente in modo abbondante *Arrhenatherum elatius* ed altre specie di prato pingue. Il tipo è in contatto anche con l'Arrenatereto magro da cui si distingue per la maggior presenza di specie di prato magro.

INDICATORI GESTIONALI

Livello di concimazione: 25-50 kg N ha⁻¹ anno⁻¹

Numero annuale di tagli: 2

Resa: 5,8-6,2 t di s.s. ha⁻¹ anno⁻¹

Qualità della produzione: scarsa

LINEE GESTIONALI ATTUALI E TENDENZE EVOLUTIVE

La concimazione organica è il fattore principale nel regolare la quota di specie di prati pingui che partecipano alla cenosi. Il carattere poco intensivo di questo tipo permette la conservazione di un elevato numero di specie. Per questo motivo vale ciò che si è riportato per il tipo precedente riguardo alla conservazione della biodiversità. L'intensificazione potrebbe avere migliori risultati produttivi del Mesobrometo a causa delle più favorevoli condizioni stagionali.

3. FESTUCO-AGROSTIDETO

[Fitocenon a *Festuca rubra* ed *Agrostis tenuis*]

Codice Natura 2000: **6230**

Si ritiene di poter assimilare quest'unità a 6230 per la buona affinità floristica con i nardeti.

CARATTERISTICHE STAZIONALI

Localizzazione: tutto il settore orientale della Provincia

Quote: 1.000-1.400 m s.l.m.

Pendenza: 0-15%

Esposizione: variabile

Substrati: preferibilmente su substrati vulcanici, ma non manca anche su substrati calcareo-dolomitici acidificati in superficie

Suoli: mediamente profondi, franchi e acidi

Festuco-Agrostideto poco prima del taglio. Notare la ridotta taglia del cotico. Questi prati sono stati ottenuti in sostituzione di foreste di conifere o foreste di latifoglie acidofile



CARATTERISTICHE DELLA VEGETAZIONE

Il tipo presenta un corredo floristico ricco di specie di suoli acidi e magri. Le specie dominanti sono *Agrostis tenuis* e *Festuca rubra* (o raramente *Festuca nigrescens*) a cui si aggiunge localmente *Nardus stricta* che però non assume elevate coperture a causa della scarsa competitività in fitocenosi sfalciate.

L'eventuale pascolo, ad inizio e a fine stagione, tende a favorire il nardo che in queste situazioni aumenta la propria copertura grazie alla maggiore resistenza al morso ed al calpestamento.

La composizione è caratterizzata da *Hypericum maculatum*, *Arnica montana*, *Potentilla erecta*, *Potentilla aurea*, *Carex pallescens* ed *Avenella flexuo-*

Cotico caratterizzato da *Agrostis tenuis* e *Festuca rubra*



sa. L'elevata acidità del suolo è il fattore ecologico caratterizzante quest'unità di vegetazione.

Il cotico è sempre di taglia ridotta e non è rara la presenza di *Orchidaceae* come *Orchis morio*, *Orchis sambucina* o *Orchis maculata*.

SPECIE GUIDA

Differenziali rispetto agli arrenatereti: *Trollius europaeus*, *Alchemilla vulgaris* agg., *Phyteuma betonicifolium* e *Veratrum album*

Differenziali rispetto ai triseteti: *Nardus stricta*, *Arnica montana*, *Carex pallescens*, *Avenella flexuosa*, *Potentilla aurea*, *Gentiana kochiana*, *Hypochoeris uniflora*

Compagne ad elevata frequenza: *Festuca rubra* (più raramente *Festuca nigrescens*), *Avenula pubescens*, *Trisetum flavescens*, *Anthoxanthum odoratum* (spesso abbondante), *Potentilla erecta*, *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Hypericum maculatum*, *Carum carvi*, *Taraxacum officinale* agg., *Achillea millefolium* agg., *Leontodon hispidus*, *Colchicum autumnale*

POSSIBILITÀ DI CONFUSIONE CON ALTRE UNITÀ

La confusione può riguardare, in pratica, solo il Triseteto magro nel sottotipo acidofilo la cui composizione floristica però non appare mai così ricca di specie dei nardeti.

In aree di bassa quota (ad es. in terrazzamenti un tempo coltivati) su substrati geologici acidi sono presenti prati dominati da *Festuca rupicola*, *Festuca rubra* ed *Agrostis tenuis*, con un corredo di specie moderatamente termofile ed acidofile (ad es. *Vicia lathyroides*, *Vicia grandiflora* o *Myosotis ramosissima*), molto interessanti per la penetrazione di specie rare.

INDICATORI GESTIONALI

Livello di concimazione: 0-50 kg N ha⁻¹ anno⁻¹

Numero annuale di tagli: 1-2

Resa: 4,5-5 t di s.s. ha⁻¹ anno⁻¹

Qualità della produzione: da scarsa a media

LINEE GESTIONALI ATTUALI E TENDENZE EVOLUTIVE

Questi prati presentano interessanti valori floristici e vegetazionali. La rarità dell'unità nel territorio in esame suggerisce di privilegiare la funzione naturalistica rispetto alla produttiva.

La ridotta concimazione è la condizione necessaria per il mantenimento di questa composizione floristica, pertanto si sconsiglia di incrementare gli apporti azotati.

4. TRISETETO MAGRO

[*Centaureo transalpinae-Trisetum flavescens* (Marschall 1947) Poldini et Oriolo 1994]

Codice Natura 2000: **6520**

CARATTERISTICHE STAZIONALI

Localizzazione: tutto il settore orientale della Provincia

Quote: 1.300-1.900 m s.l.m.

Pendenza: 10-30%

Esposizione: variabile

Substrati: vulcanici o metamorfici

Suoli: da poco a mediamente profondi, franco-sabbiosi e da acidi a subacidi

Triseteto magro nella fascia altimontana. Le graminacee dominanti sono *Avenula pubescens*, *Trisetum flavescens*, *Poa pratensis* e *Poa alpina*, mentre *Arrhenatherum elatius* è completamente assente. Le infiorescenze rosa sono quelle di *Knautia longifolia*



CARATTERISTICHE DELLA VEGETAZIONE

Questa unità rappresenta una forma magra dei classici triseteti che sono stati descritti per tutto l'Arco Alpino.

La quota esclude la presenza di *Arrhenatherum elatius* e la vegetazione è caratterizzata da graminacee di taglia ridotta, inoltre mancano molte delle specie di bassa quota frequenti invece negli arrenatereti. Sono frequenti specie di prato magro come *Festuca rupicola*, *Trifolium montanum*, *Anthyllis vulneraria* e *Gymnadenia conopsea*. Le specie che distinguono questo triseteto rispetto ai triseteti di transizione sono *Phleum alpinum*, *Poa alpina*, *Knautia longifolia* e *Pimpinella major/rubra* mentre *Poa violacea*, *Potentilla erecta* ed *Hypericum maculatum* sono indicatrici del sottotipo acidofilo.

Cotico con belle fioriture di *Knautia longifolia*, *Trifolium pratense* e *Leucanthemum vulgare*



SPECIE GUIDA

Specie differenziali rispetto ai triseteti di transizione: *Pimpinella major/rubra*, *Knautia longifolia*, *Phleum alpinum* e *Poa alpina*

Compagne ad elevata frequenza: *Agrostis tenuis*, *Festuca rubra*, *Festuca rupicola*, *Trisetum flavescens*, *Dactylis glomerata*, *Carex caryophylla*, *Stellaria graminea*, *Trollius europaeus*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Trifolium montanum*, *Anthyllis vulneraria*, *Alchemilla vulgaris* agg., *Primula veris*, *Plantago media*, *Pimpinella alpestris*, *Phyteuma betonicifolium*, *Achillea millefolium* agg., *Veratrum album*, *Paradisea liliastrum*, *Gymnadenia conopsea*

Sottotipi:

- a) sottotipo neutro-basifilo: vale la descrizione generale della scheda;
- b) sottotipo acidofilo: si sviluppa su substrati acidi non o poco concimati ed è caratterizzato da *Poa violacea*, *Hypericum maculatum* e *Potentilla erecta*.

POSSIBILITÀ DI CONFUSIONE CON ALTRE UNITÀ

Per i rapporti con il Festuco-Agrostideto vale quanto detto in precedenza. Il tipo può essere confuso solo con i triseteti di transizione che però sono privi delle specie microterme riportate nel box e sono tagliati normalmente due volte. Il sottotipo neutro-basifilo può avvicinarsi al Mesobrometo nella variante montana.

INDICATORI GESTIONALI

Livello di concimazione: 0-50 kg N ha⁻¹ anno⁻¹

Numero annuale di tagli: 1

Resa: 4,4-4,8 t di s.s. ha⁻¹ anno⁻¹

Qualità della produzione: da scarsa a media

LINEE GESTIONALI ATTUALI E TENDENZE EVOLUTIVE

L'attuale riduzione dell'intensità di gestione è legata alla bassa potenzialità produttiva determinata dal ridotto periodo vegetativo. Il carattere poco intensivo di questo tipo ha effetti positivi sulla conservazione della diversità floristica e sul mantenimento di unità paesaggistiche ormai molto rare.

Nei prati meno pendenti una leggera intensificazione della concimazione consentirebbe un'evoluzione verso la forma tipica dei triseteti pingui, con un miglioramento della quantità e qualità dei foraggi.

5. TRISETETO TIPICO

[*Centaureo transalpinae-Trisetum flavescens* (Marschall 1947) Poldini et Oriolo 1994]

Codice Natura 2000: **6520**

CARATTERISTICHE STAZIONALI

Localizzazione: tutto il settore orientale della Provincia

Quote: 1.600-1.900 m s.l.m.

Pendenza: 10-20%

Esposizione: variabile

Substrati: vulcanici o metamorfici

Suoli: da poco a mediamente profondi, franco-sabbiosi, subacidi

Triseteto tipico caratterizzato da buoni livelli di concimazione. Il prato è dominato da graminacee e mancano fioriture appariscenti. Questi prati sono tagliati in genere una volta l'anno



CARATTERISTICHE DELLA VEGETAZIONE

Questo tipo rappresenta la forma tipica dei prati pingui delle quote più elevate.

L'altitudine esclude la presenza di *Arrhenatherum elatius* e il cotico si presenta denso con buona partecipazione di entità microterme. Fra le graminacee *Poa alpina*, *Dactylis glomerata* e *Trisetum flavescens* costituiscono normalmente una buona frazione della produzione.

I buoni livelli di concimazione possono determinare elevate coperture di *Rumex alpestris*, *Anthriscus sylvestris* e *Trollius europaeus* che, con le loro fioriture primaverili, caratterizzano alcune superfici.

Va precisato che quest'unità è molto rara ed è presente ormai in poche

Ben visibili in primo piano le infiorescenze di *Knautia longifolia*. In secondo piano le foglie di *Alchemilla vulgaris* agg. e *Trollius europaeus*



località a causa della concentrazione dell'attività zootecnica nelle aree più comode di fondovalle con conseguente abbandono delle superfici di alta quota o con elevata pendenza. Le aree prative che si mantengono con più facilità sono quelle ben servite da strade (ad es. le zone dei passi).

SPECIE GUIDA

Specie differenziali rispetto ai triseteti di transizione: *Rumex alpinus*, *Pimpinella major/rubra*, *Knautia longifolia*, *Phleum alpinum* e *Poa alpina*

Compagne ad elevata frequenza: *Poa pratensis*, *Agrostis tenuis*, *Festuca rubra*, *Trisetum flavescens*, *Dactylis glomerata*, *Rumex alpestris*, *Stellaria graminea*, *Trollius europaeus*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Alchemilla vulgaris* agg., *Carum carvi*, *Phyteuma betonicifolium*, *Achillea millefolium* agg., *Centaurea nigrescens/transalpina*, *Carduus carduelis*, *Veratrum album*

POSSIBILITÀ DI CONFUSIONE CON ALTRE UNITÀ

Floristicamente il tipo può essere confuso solo con il Triseteto di transizione tipico che però è privo delle specie microterme riportate nel box, presenta ancora numerose specie degli arrenatereti ed è tagliato due volte. Le specie che sembrano meglio caratterizzare questo triseteto rispetto ai triseteti di transizione sono *Phleum alpinum*, *Poa alpina*, *Rumex alpinus*, *Knautia longifolia* e *Pimpinella major/rubra*.

INDICATORI GESTIONALI

Livello di concimazione: 50-100 kg N ha⁻¹ anno⁻¹

Numero annuale di tagli: 1

Resa: 4,7-5,5 t di s.s. ha⁻¹ anno⁻¹

Qualità della produzione: media

LINEE GESTIONALI ATTUALI E TENDENZE EVOLUTIVE

L'intensità di concimazione determina delle buone rese, se rapportate alla quota, e di qualità media. La frequente impossibilità di effettuare un secondo taglio sconsiglia di incrementare la concimazione organica.

In questi prati sono presenti alcune specie, legate ai prati pingui di alta quota, piuttosto rare a livello provinciale (ad es. *Carduus carduelis*).

6. TRISETETO DI TRANSIZIONE MAGRO

[Forme di transizione fra *Centaureo transalpinae-Trisetum flavescens* (Marschall 1947) Poldini et Oriolo 1994 e *Centaureo carniolicae-Arrhenatheretum elatioris* Oberdorfer 1964 corr. Poldini et Oriolo 1994]

Codice Natura 2000: **6520**

CARATTERISTICHE STAZIONALI

Localizzazione: Valsugana, Primiero e Val di Fassa

Quote: 900-1.400 m s.l.m.

Pendenza: 10-35%

Esposizione: variabile

Substrati: vulcanici o metamorfici

Suoli: da poco a mediamente profondi, franchi e da acidi a subacidi

La composizione floristica di questo tipo è intermedia fra gli arrenatereti e i triseteti. Di solito sono tagliati due volte. In questo prato sono abbondanti *Salvia pratensis* e *Tragopogon pratensis* subsp. *orientalis*



CARATTERISTICHE DELLA VEGETAZIONE

La composizione floristica è caratterizzata negativamente dalla ridotta partecipazione di *Arrhenatherum elatius*. La ridotta vitalità dell'avena altissima sembra indotta dall'effetto negativo congiunto della quota elevata e della magrezza dei terreni.

La caratteristica peculiare di quest'unità è la presenza di diverse specie a distribuzione montana (vedi specie indicatrici rispetto agli arrenatereti) che convivono con specie comuni nei prati di bassa quota.

Il tipo presenta spesso fioriture variopinte. Si segnalano a riguardo le *facies* a *Paradisea liliastrum*.

Triseteto di transizione magro con fioriture di *Paradisea liliastrum*. Questa *facies* è abbastanza diffusa e di facile riconoscimento



SPECIE GUIDA

Rispetto ai triseteti si distingue per la mancanza delle specie differenziali.

Specie differenziali rispetto al Triseteto di transizione tipico: *Festuca rupicola*, *Medicago lupulina*, *Centaurea scabiosa*, *Thalictrum minus*, *Carex caryophylla*, *Poa violacea* ed assenza di *Arrhenatherum elatius* ed *Anthriscus sylvestris*

Specie differenziali rispetto agli arrenatereti: *Trollius europaeus*, *Alchemilla vulgaris* agg., *Phyteuma betonicifolium*

Compagne ad elevata frequenza: *Festuca rubra*, *Avenula pubescens*, *Trisetum flavescens*, *Anthoxanthum odoratum*, *Dactylis glomerata*, *Vicia cracca*, *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Trifolium montanum*, *Achillea millefolium* agg., *Leontodon hispidus*, *Centaurea nigrescens/transalpina*, *Colchicum autumnale*, *Paradisea liliastrum*

Sottotipi:

- a) sottotipo tipico: vale la descrizione generale;
- b) sottotipo pascolato: in questo sottotipo si applica un pascolamento ad inizio e fine stagione.

Le specie di prato più sensibili al morso e al calpestamento scompaiono, mentre aumenta la quota di *Lolium perenne*, *Cynosurus cristatus* e compare anche *Veratrum album*, specie indicatrice di pascolamento attuale o pregresso.

POSSIBILITÀ DI CONFUSIONE CON ALTRE UNITÀ

Dal punto di vista floristico, i triseteti di transizione sono forme di passaggio fra i veri prati pingui microtermi (triseteti) e i pingui mesotermi (arrenatereti). È possibile dunque la confusione fra queste due categorie. La composizione floristica intermedia fra le due è proprio l'elemento caratterizzante l'unità.

INDICATORI GESTIONALI

Livello di concimazione: 25-50 kg N ha⁻¹ anno⁻¹

Numero annuale di tagli: 2

Resa: 4,9-5,1 t di s.s. ha⁻¹ anno⁻¹

Qualità della produzione: scarsa

LINEE GESTIONALI ATTUALI E TENDENZE EVOLUTIVE

Le quote abbastanza elevate e la posizione spesso ravvicinata al centro aziendale determinano un'utilizzazione relativamente equilibrata rispetto alla concimazione. Tale situazione risulta abbastanza differente da quella che si registra negli arrenatereti in cui la concimazione è sensibilmente più intensiva della frequenza di utilizzazione. Sulle superfici meno pendenti e con suolo più profondo, un'intensificazione della concimazione accompagnata da tagli opportuni potrebbe consentire l'evoluzione verso il Triseteto di transizione tipico.

7. TRISETETO DI TRANSIZIONE TIPICO

[Forme di transizione fra *Centaureo transalpinae-Trisetum flavescens* (Marschall 1947) Poldini et Oriolo 1994 e *Centaureo carniolicae-Arrhenatheretum elatioris* Oberdorfer 1964 corr. Poldini et Oriolo 1994]

Codice Natura 2000: **6520**

CARATTERISTICHE STAZIONALI

Localizzazione: Primiero, Val di Fiemme e Val di Fassa

Quote: 900-1.400 m s.l.m.

Pendenza: 0-25%

Esposizione: variabile

Substrati: indifferente

Suoli: mediamente profondi, franchi e da subacidi a neutri

Triseteto di transizione tipico con fioriture di *Ranunculus acris* e *Dactylis glomerata*. Il tarassaco è ormai sfiorito e probabilmente caratterizzava le fioriture all'inizio della primavera



CARATTERISTICHE DELLA VEGETAZIONE

In analogia con quanto detto per il Triseteto di transizione magro la composizione floristica si presenta intermedia fra gli arrenatereti e i triseteti.

A differenza del precedente compaiono in maggiore proporzione specie di prati pingui quali ad esempio *Arrhenatherum elatius* ed *Anthriscus sylvestris*. La vegetazione appare più densa con buona partecipazione di *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis* e *Poa trivialis*.

In alcune rare situazioni, per l'eccessiva concimazione, è possibile un'elevata partecipazione di *Anthriscus sylvestris*, *Rumex alpestris* e *Carum carvi* che caratterizzano l'aspetto primaverile del prato.

Cotico con fioriture di *Carum carvi* e *Ranunculus acris*



Quest'unità è distribuita soprattutto nella valli più interne a quote submontane o comunque nella fascia altitudinale di transizione fra gli arrenatereti e i veri triseteti.

SPECIE GUIDA

Rispetto ai triseteti si distingue per la mancanza delle specie differenziali.

Differenziali rispetto al Triseteto di transizione magro: *Arrhenatherum elatius* (frequente ma mai abbondante), *Bromus hordeaceus*, *Rumex alpestris*, *Galium mollugo*, *Veronica arvensis* ed *Anthriscus sylvestris*

Differenziali rispetto agli arrenatereti: *Trollius europaeus*, *Alchemilla vulgaris* agg., *Phyteuma betonicifolium* e *Veratrum album*

Compagne ad elevata frequenza: *Festuca rubra*, *Avenula pubescens*, *Trisetum flavescens*, *Anthoxanthum odoratum*, *Dactylis glomerata*, *Ranunculus acris*, *Vicia cracca*, *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Carum carvi*, *Anthriscus sylvestris*, *Taraxacum officinale* agg., *Achillea millefolium* agg., *Centaurea nigrescens/transalpina*, *Leontodon hispidus*, *Colchicum autumnale*

Sottotipi:

- a) sottotipo tipico: vale la descrizione generale della scheda;
- b) sottotipo ad *Alopecurus pratensis*: su stazioni a ridotta pendenza è presente una forma dominata da *A. pratensis*;
- c) sottotipo ad ombrellifere: nelle rare situazioni caratterizzate da eccessi di concimazioni si possono trovare superfici dominate da *Anthriscus sylvestris*.

POSSIBILITÀ DI CONFUSIONE CON ALTRE UNITÀ

Possibili confusioni con il Triseteto tipico che però è molto più raro e privo di specie di arrenatereto (ad es. *Knautia arvensis* o *Tragopogon pratensis/orientalis*). Al contrario si distingue dall'Arrenatereto tipico per la presenza costante di specie a gravitazione montana.

INDICATORI GESTIONALI

Livello di concimazione: 75-100 kg N ha⁻¹ anno⁻¹

Numero annuale di tagli: 2

Resa: 5,8-6,4 t di s.s. ha⁻¹ anno⁻¹

Qualità della produzione: media

LINEE GESTIONALI ATTUALI E TENDENZE EVOLUTIVE

La gestione attuale è equilibrata e permette di mantenere una buona mescolanza di graminacee buone foraggere senza la presenza di infestanti.

Un incremento dei livelli di concimazione potrebbe causare un aumento delle ombrellifere che, a queste quote, sembrano essere più competitive delle graminacee di taglia elevata.

Si suggerisce quindi di mantenere l'attuale gestione.

8. ARRENATERETO MAGRO

[*Anthoxantho-Brometum erecti* Poldini 1980; *Ranuncolo bulbosi-Arrhenatheretum* Ellmauer 1993]

Codice Natura 2000: **6510**

CARATTERISTICHE STAZIONALI

Localizzazione: tutto il settore orientale della Provincia

Quote: 600-1.000 m s.l.m.

Pendenza: 10-30%

Esposizione: variabile

Substrati: indifferente

Suoli: da poco a mediamente profondi, franco-sabbiosi e da subacidi a neutri

Arrenatereto magro in *facies* a *Rhinanthus alectorolophus*. Questa specie diventa invadente dove le graminacee non sono sufficientemente competitive



CARATTERISTICHE DELLA VEGETAZIONE

Quest'unità rappresenta l'estremo magro dei prati pingui e mesotermi. La composizione floristica è piuttosto ricca e varia, ma comunque caratterizzata da *Arrhenatherum elatius* a cui si accompagna, grazie alle pendenze e alla ridotta concimazione, *Avenula pubescens* e *Festuca rupicola*. Quest'ultima specie è indicatrice di suoli superficiali ricchi in scheletro. La composizione è costituita da specie sia delle praterie magre sia dei prati pingui con una netta prevalenza di queste ultime. La struttura relativamente rada del cotico consente ad alcune annuali di partecipare alle cenosi (ad es. *Arenaria serpyllifolia*, *Cerastium glutinosum*, *Cerastium brachypetalum*, *Valerianella locusta* e su suoli acidi *Draba nemorosa* e *Myosotis ramosissima*).

Prato in cui sono evidenti le infiorescenze di *Arrhenatherum elatius*, *Knautia arvensis* e *Salvia pratensis*. Il cotico però non è denso permettendo la crescita di molte altre specie



Le differenze floristiche al variare del substrato geologico non sono molto marcate e si limitano alla comparsa di alcune entità acidofile su substrati vulcanici o metamorfici. La concimazione, seppur non elevata, contribuisce a ridurre le differenze legate al substrato.

SPECIE GUIDA

Specie differenziali rispetto agli altri arrenatereti: *Agrostis tenuis*, *Festuca rubra*, *Festuca rupicola*, *Bromus erectus*, *Plantago media*, *Filipendula vulgaris* e *Centaurea scabiosa*

Compagne ad elevata frequenza: *Avenula pubescens*, *Poa pratensis*, *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Trisetum flavescens*, *Festuca pratensis*, *Rumex acetosa*, *Cerastium brachypetalum*, *Arenaria serpyllifolia*, *Stellaria graminea*, *Ranunculus bulbosus*, *Ranunculus polyanthemophyllus*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Lotus corniculatus*, *Vicia hirsuta*, *Salvia pratensis*, *Knautia arvensis*, *Galium mollugo*, *Galium verum*, *Crepis biennis*, *Centaurea nigrescens/nigrescens*, *Tragopogon pratensis/orientalis*, *Taraxacum officinale agg.*, *Leucanthemum vulgare*, *Leontodon hispidus*

POSSIBILITÀ DI CONFUSIONE CON ALTRE UNITÀ

Il tipo è in contatto con il Triseteto di transizione magro, da cui si distingue per la mancanza delle specie a gravitazione montana, e con l'Avenuleto che si differenzia per essere una forma più magra e meno produttiva.

INDICATORI GESTIONALI

Livello di concimazione: 50-75 kg N ha⁻¹ anno⁻¹

Numero annuale di tagli: 2

Resa: 6-6,5 t di s.s. ha⁻¹ anno⁻¹

Qualità della produzione: scarsa

LINEE GESTIONALI ATTUALI E TENDENZE EVOLUTIVE

La gestione poco o mediamente intensiva di questi prati mantiene buoni livelli di diversità floristica a cui si accompagnano delle rese discrete, ma di qualità piuttosto ridotta. Un eventuale incremento della concimazione comporterebbe un'evoluzione verso tipi di arrenatereto più pingui. In questo caso si consiglia di aumentare anche la frequenza di utilizzazione per garantire un corretto asporto di nutrienti mediante la raccolta della produzione vegetale.

9. ARRENATERETO TIPICO

[*Centaureo carniolicae-Arrhenatheretum elatioris* Oberdorfer 1964 corr. Poldini et Oriolo 1994]

Codice Natura 2000: **6510**

CARATTERISTICHE STAZIONALI

Localizzazione: Valsugana, Primiero e Val di Fiemme

Quote: 300-900 m s.l.m.

Pendenza: 10-30%

Esposizione: variabili

Substrati: indifferente

Suoli: da mediamente profondi a profondi, franco-sabbiosi e da subacidi a neutri

Arrenatereto tipico poco prima del taglio. *Arrhenatherum elatius* raggiunge il metro di altezza



CARATTERISTICHE DELLA VEGETAZIONE

Questo tipo rappresenta la variante di arrenatereto che si forma quando il livello di concimazione è medio. L'Arrenatereto tipico costituisce il baricentro dei prati pingui mesotermi con una composizione caratterizzata negativamente dalla ridotta partecipazione sia di entità nitrofile, sia di entità dei prati magri.

Le graminacee di taglia elevata caratterizzano la fisionomia della vegetazione, ma non mancano fioriture policromatiche garantite da *Knautia arvensis*, *Salvia pratensis*, *Tragopogon pratensis/orientalis* e *Crepis biennis*. L'avena altissima è spesso dominante assieme a *Poa pratensis*, *Trisetum flavescens* e *Dactylis glomerata*.

Cotico con *Arrhenatherum elatius*, *Avenula pubescens*, *Crepis biennis*, *Tragopogon pratensis* subsp. *orientalis* e *Salvia pratensis*



Non sono presenti specie della fascia montana e la diffusione dell'unità è limitata alle valli esterne. Più internamente (ad es. Val di Fassa) viene sostituito dai triseteti di transizione.

SPECIE GUIDA

Specie differenziali rispetto agli altri arrenatereti: si differenzia negativamente per la ridotta partecipazione di entità nitrofile e di prati magri

Compagne ad elevata frequenza: *Arrhenatherum elatius* (abbondante), *Holcus lanatus*, *Dactylis glomerata*, *Trisetum flavescens*, *Poa pratensis*, *Avenula pubescens*, *Festuca pratensis*, *Lolium perenne*, *Poa trivialis*, *Rumex acetosa*, *Ranunculus acris*, *Vicia sativa*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Lotus corniculatus*, *Galium mollugo*, *Plantago lanceolata*, *Salvia pratensis*, *Knautia arvensis*, *Pimpinella major*, *Heracleum sphondylium*, *Centaurea nigrescens/nigrescens*, *Taraxacum officinale* agg., *Crepis biennis*, *Achillea millefolium* agg., *Leontodon hispidus*

POSSIBILITÀ DI CONFUSIONE CON ALTRE UNITÀ

Può essere confuso con l'Arrenatereto pingue a graminacee, da cui si distingue per l'assenza di entità nitrofile e per le fioriture variopinte.

Rispetto ai triseteti di transizione si differenzia per la mancanza di specie microterme.

INDICATORI GESTIONALI

Livello di concimazione: 100-150 kg N ha⁻¹ anno⁻¹

Numero annuale di tagli: 2-3

Resa: 7,6-8,0 t di s.s. ha⁻¹ anno⁻¹

Qualità della produzione: elevata

LINEE GESTIONALI ATTUALI E TENDENZE EVOLUTIVE

L'attuale gestione permette una buona produzione in termini qualitativi e quantitativi. I livelli di diversità vegetali sono ancora accettabili.

Un'intensificazione della concimazione, se non accompagnata da tagli tempestivi, rischia di indurre la formazione dell'Arrenatereto pingue ad ombrellifere con effetti negativi sulla qualità dei foraggi.

È importante sottolineare che la decisione di incrementare i livelli di concimazione dovrebbe sempre considerare anche l'importanza di avere un equilibrio fra gli apporti di nutrienti determinati dalla concimazione stessa e gli asporti della produzione, per evitare elevate perdite d'azoto.

10. ARRENATERETO AD *ALOPECURUS PRATENSIS*

[*Centaureo carniolicae-Arrhenatheretum elatioris* Oberdorfer 1964 corr. Poldini et Oriolo 1994]

Codice Natura 2000: **6510**

CARATTERISTICHE STAZIONALI

Localizzazione: tutto il settore orientale della Provincia

Quote: 250-900 m s.l.m.

Pendenza: 0-10%

Esposizione: nulla o variabile

Substrati: depositi alluvionali di differente composizione litologica, ma prevalentemente vulcanici o metamorfici

Suoli: profondi, franchi, subacidi

Nell'Arrenatereto ad *Alopecurus pratensis*, *Arrhenatherum elatius* viene sostituito dalla coda di volpe. Per il resto la composizione floristica e l'intensità di gestione sono abbastanza simili



CARATTERISTICHE DELLA VEGETAZIONE

Nonostante *Arrhenatherum elatius* sia quasi del tutto assente, si è mantenuto il nome di arrenatereto in quanto la composizione floristica generale è per il resto simile a questo tipo di vegetazione.

La composizione è caratterizzata dalla presenza sempre frequente e abbondante di *Alopecurus pratensis*, specie più igrofila e leggermente meno termofila dell'avena altissima. La diversa ecologia delle due graminacee è confermata dal fatto che esse si trovano difficilmente con abbondanze elevate sullo stesso prato. La coda di volpe si rinviene più frequentemente su substrati vulcanici o metamorfici meno su quelli calcarei. Questi ultimi, in assenza di una buona componente argillosa, originano spesso terreni

Cotico con *Alopecurus pratensis* dominante associato ad un buon numero di specie (in genere attorno a trenta)



porosi che appaiono più favorevoli alla diffusione dell'avena altissima. Questa vicarianza sembra perciò legata più alle caratteristiche fisiche dei terreni piuttosto che a quelle chimiche.

Questi prati si trovano quasi esclusivamente su superfici a pendenza limitata o nulla e su terreni profondi e con buona capacità idrica. Oltre queste indicazioni, le analisi chimico-fisiche dei suoli, svolte fino a questo momento, non ci forniscono altri elementi per spiegare questa vicarianza.

SPECIE GUIDA

Differenziali rispetto agli altri arrenatereti: *Alopecurus pratensis* (abbondante) e assenza quasi completa di *Arrhenatherum elatius*

Compagne ad elevata frequenza: *Holcus lanatus*, *Dactylis glomerata*, *Trisetum flavescens*, *Poa trivialis*, *Poa pratensis*, *Festuca pratensis*, *Lolium perenne*, *Rumex acetosa*, *Ranunculus acris*, *Pimpinella major*, *Heracleum sphondylium*, *Anthriscus sylvestris*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Vicia sepium*, *Galium mollugo*, *Taraxacum officinale* agg., *Centaurea nigrescens/nigrescens*, *Crepis biennis*, *Achillea millefolium* agg.

POSSIBILITÀ DI CONFUSIONE CON ALTRE UNITÀ

Possibili confusioni con il vicino Alopecureto da cui si distingue per il maggior numero di specie (attorno alle 30) e per la gestione meno intensiva. Esistono anche delle forme di Triseteto di transizione tipico in cui *Alopecurus pratensis* è presente ed abbondante che si distinguono per la presenza di specie montane.

INDICATORI GESTIONALI

Livello di concimazione: 100-150 kg N ha⁻¹ anno⁻¹

Numero annuale di tagli: 2

Resa: 6,3-6,7 t di s.s. ha⁻¹ anno⁻¹

Qualità della produzione: da media ad elevata

LINEE GESTIONALI ATTUALI E TENDENZE EVOLUTIVE

La gestione attuale è equilibrata e vale quanto detto per l'Arrenatereto tipico. I due tipi hanno, infatti, analoga gestione. Sarebbe possibile un incremento del numero dei tagli favorito dalla precoce fioritura di *Alopecurus pratensis*.

Si sconsiglia di incrementare la concimazione.

11. ARRENATERETO PINGUE AD OMBRELLIFERE

[*Centaureo carniolicae-Arrhenatheretum elatioris* Oberdorfer 1964 corr. Poldini et Oriolo 1994, *facies pingui*]

Codice Natura 2000: **6510**

CARATTERISTICHE STAZIONALI

Localizzazione: tutto il settore orientale della Provincia

Quote: 250-1.000 m s.l.m.

Pendenza: 0-15%

Esposizione: nulla o variabile

Substrati: depositi fluvio-glaciali di composizione litologica differente, ma anche substrati calcarei o silicei con suolo profondo

Suoli: profondi, franchi, da subacidi a subalcalini

Tipico aspetto primaverile dell'Arrenatereto pingue ad ombrellifere appena prima del taglio



CARATTERISTICHE DELLA VEGETAZIONE

La composizione è caratterizzata dalla presenza esclusiva di specie di prato pingue o nitrofile.

La fisionomia è determinata dall'ombrellifera *Anthriscus sylvestris* e, in misura minore, da *Heracleum sphondylium* che influenzano negativamente la qualità della produzione per l'abbondanza di fusti (elevato contenuto di lignina). La presenza di queste specie riduce la quota di graminacee buone foraggere. All'epoca del primo taglio il prato assume una colorazione biancastra creata dalle vistose infiorescenze di *Anthriscus sylvestris*. Al contrario *Heracleum sphondylium* fiorisce normalmente al secondo taglio. Il grado d'infestazione aumenta con l'aumentare della concimazione e con

Cotico con *Anthriscus sylvestris*, *Rumex acetosa*, *Ranunculus acris* e *Silene dioica*



il ritardo della prima utilizzazione. Nei prati di quest'unità si rinvencono comunemente specie indicatrici di un eccessivo contenuto di nutrienti nel suolo (ad es. *Capsella bursa-pastoris*, *Urtica dioica*, *Stellaria media* o *Lamium album*).

SPECIE GUIDA

Differenziali rispetto agli altri arrenatereti: elevata partecipazione di *Anthriscus sylvestris* (abbondante) e secondariamente di *Heracleum sphondylium*. *Bromus hordeaceus*, *Silene alba*, *Capsella bursa-pastoris* e *Rumex obtusifolius* (specie in comune con l'Arrenatereto pingue a graminacee)

Compagne ad elevata frequenza: *Dactylis glomerata*, *Agropyron repens*, *Poa trivialis*, *Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Festuca pratensis*, *Lolium perenne*, *Rumex acetosa*, *Ranunculus acris*, *Vicia sepium*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Plantago lanceolata*, *Galium mollugo*, *Taraxacum officinale* agg., *Crepis biennis*, *Achillea millefolium* agg.

Frequente la presenza di specie nitrofile (ad es. *Urtica dioica*, *Stellaria media* o *Lamium album*)

POSSIBILITÀ DI CONFUSIONE CON ALTRE UNITÀ

L'unità può essere confusa con le rare forme pingui dei prati microtermi in cui lo stesso *Anthriscus sylvestris* o *Carum carvi* possono far apparire il prato biancastro. In questi casi verificare che non vi siano le specie a distribuzione montana. Ecologicamente il tipo è in contatto con l'Arrenatereto pingue a graminacee da cui si distingue per l'elevata partecipazione delle ombrellifere.

INDICATORI GESTIONALI

Livello di concimazione: 150-200 kg N ha⁻¹ anno⁻¹

Numero annuale di tagli: 2-3

Resa: 7,0-7,4 t di s.s. ha⁻¹ anno⁻¹

Qualità della produzione: da bassa a media influenzata negativamente dalla presenza delle ombrellifere

LINEE GESTIONALI ATTUALI E TENDENZE EVOLUTIVE

In questo settore della Provincia le situazioni degradate in cui le ombrellifere sono molto abbondanti sono piuttosto rare oppure limitate a ridotte superfici. Un'intensificazione della concimazione è assolutamente sconsigliabile, mentre l'anticipazione dei tagli può avere effetti positivi poiché riduce la capacità di disseminazione delle infestanti. Le due specie principali, a cui spesso si aggiunge *Rumex acetosa*, sembrano particolarmente competitive alle quote submontane (800-1.000 m s.l.m.).

12. ARRENATERETO PINGUE A GRAMINACEE

[*Centaureo carniolicae-Arrhenatheretum elatioris* Oberdorfer 1964 corr. Poldini et Oriolo 1994, *facies pingui*]

Codice Natura 2000: **6510**

CARATTERISTICHE STAZIONALI

Localizzazione: tutto il settore orientale della Provincia

Quote: 250-900 m s.l.m.

Pendenza: 0-10%

Esposizione: variabile

Substrati: prevalentemente depositi fluvio-glaciali di diversa composizione litologica

Suoli: profondi, franco-sabbiosi, da subacidi a subalcalini

Arrenatereto pingue a graminacee con il tipico colore verde cupo determinato dall'elevata partecipazione di *Dactylis glomerata*, *Poa trivialis*, *Poa pratensis* ed *Arrhenatherum elatius*



CARATTERISTICHE DELLA VEGETAZIONE

Questi arrenatereti sono prati molto produttivi in cui la composizione floristica è definita da *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis* ed *Arrhenatherum elatius*. Secondariamente partecipano alla cenosi *Agropyron repens* e *Bromus hordeaceus* e, alle quote più basse, *Lolium multiflorum*.

Con questo tipo di gestione (elevata concimazione e numero di tagli relativamente elevato) si creano buone condizioni di crescita per le graminacee foraggere.

Frequente la presenza di specie indicatrici di un elevato contenuto di nutrienti nel suolo (ad es. *Capsella bursa-pastoris*, *Lamium album*, *Urtica dioica*, *Stellaria media*).

Il tipo occupa spesso le zone di fondovalle con pendenza ridotta, elevata intensità di concimazione e di taglio e a volte irrigate



Il cotico si presenta molto denso, di un verde cupo senza fioriture policromatiche e, al momento del primo taglio, supera normalmente il metro di altezza. Le graminacee costituiscono oltre il 90% della biomassa totale.

SPECIE GUIDA

Differenziali rispetto agli altri arrenatereti (in comune con l'Arrenatereto ad ombrellifere): *Lolium multiflorum* (solo alle quote più basse) *Bromus hordeaceus*, *Silene alba*, *Capsella bursa-pastoris*

Compagne ad elevata frequenza: *Dactylis glomerata*, *Poa trivialis*, *Arrhenatherum elatius*, *Agropyron repens*, *Holcus lanatus*, *Trisetum flavescens*, *Poa pratensis*, *Festuca pratensis*, *Lolium perenne*, *Rumex acetosa*, *Ranunculus acris*, *Trifolium repens*, *Vicia sepium*, *Galium mollugo*, *Plantago lanceolata*, *Myosotis arvensis*, *Crepis biennis*, *Taraxacum officinale* agg., *Achillea millefolium* agg.

POSSIBILITÀ DI CONFUSIONE CON ALTRE UNITÀ

Dall'Arrenatereto tipico si distingue per la presenza di nitrofile e l'assenza di *Salvia pratensis* e di altre specie di prato magro. Sono praticamente assenti fioriture policromatiche mentre sono più frequenti fioriture monocromatiche dominate soprattutto da specie a fiori gialli (ad es. *Ranunculus acris* e *Crepis biennis*) o, a volte, da *Rumex acetosa* che fa assumere un colore rugginoso al prato.

INDICATORI GESTIONALI

Livello di concimazione: 225-275 kg N ha⁻¹ anno⁻¹

Numero annuale di tagli: 3-4

Resa: 7,5-8,4 t di s.s. ha⁻¹ anno⁻¹

Qualità della produzione: elevata

LINEE GESTIONALI ATTUALI E TENDENZE EVOLUTIVE

Gli alti livelli di concimazione sono accompagnati da tagli tempestivi che determinano delle favorevoli condizioni di crescita per le graminacee buone foraggere. Alle basse quote (Valsugana) la loiessa, ove presente, garantisce elevate produzioni con i primi tagli, mentre *Agropyron repens* interviene maggiormente nei tagli estivi. Si consiglia di non aumentare gli apporti azotati che sono già a livelli elevati.

13. ALOPECURETO

[*Ranunculo repentis-Alopecuretum pratensis* Ellmauer 1993]

Codice Natura 2000: **6510**

L'elevato grado di concimazione e il ridotto livello di diversità floristica rendono forzato l'inquadramento.

CARATTERISTICHE STAZIONALI

Localizzazione: Valsugana, Primiero e Val di Fiemme

Quote: 250-1.100 m s.l.m.

Pendenza: 0-5%

Esposizione: -

Substrati: depositi alluvionali di diversa composizione litologica o substrati vulcanici, metamorfici e più raramente calcareo-dolomitici

Suoli: da mediamente profondi a profondi, franchi e subacidi

In questo tipo *Alopecurus pratensis* diventa assolutamente dominante con poche altre specie



CARATTERISTICHE DELLA VEGETAZIONE

La composizione floristica si presenta molto impoverita (numero di specie per 100 m² <20) a causa dell'intensità di concimazione e della contemporanea discreta umidità dei suoli. Queste condizioni favoriscono la competitività delle poche graminacee di taglia elevata che caratterizzano il prato. La cenosi è dominata da *Alopecurus pratensis*, *Poa trivialis* e *Anthriscus sylvestris*, mentre non compare, se non in maniera sporadica, *Arrhenatherum elatius*. Una buona specie guida è *Ranunculus repens*, indicatore di suoli eutrofici e pesanti. Il tipo è diffuso esclusivamente su stazioni pianeggianti e si presenta come un prato omogeneamente verde praticamente privo di specie a fioriture evidenti.

Alopecureto molto intensivo con *Ranunculus repens*. Il numero di specie è molto ridotto ed è frequente la presenza di nitrofile



POSSIBILITÀ DI CONFUSIONE CON ALTRE UNITÀ

Può essere confuso solo con l'Arrenatereto ad *Alopecurus pratensis* che però ha gestione meno intensiva, livelli di ricchezza specifica più elevati e minor igrofilia dei suoli. In effetti l'Alopecureto può essere considerato una forma iperconcimata di questo tipo.

SPECIE GUIDA

Differenziali rispetto agli altri prati pingui mesotermi: *Alopecurus pratensis* (abbondante), *Ranunculus repens*, assenza quasi completa di *Arrhenatherum elatius* e generale impoverimento floristico

Compagne ad elevata frequenza: *Poa trivialis* (abbondante), *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Festuca pratensis*, *Lolium perenne*, *Agropyron repens*, *Rumex obtusifolius*, *Rumex acetosa*, *Cerastium holosteoides*, *Lychnis flos-cuculi*, *Vicia sepium*, *Trifolium repens*, *Anthriscus sylvestris*, *Galium mollugo*, *Taraxacum officinale* agg., *Achillea millefolium* agg.

INDICATORI GESTIONALI

Livello di concimazione: 200-225 kg N ha⁻¹ anno⁻¹

Numero annuale di tagli: 2-3

Resa: 7,0-7,4 t di s.s. ha⁻¹ anno⁻¹

Qualità della produzione: elevata

LINEE GESTIONALI ATTUALI E TENDENZE EVOLUTIVE

Questi prati sono concimati in modo molto intenso, ma la loro formazione è fortemente legata anche all'umidità del suolo. Si sconsiglia di aumentare i livelli di concimazione. Un'utilizzazione ottimale si otterrebbe con una frequenza di tagli almeno pari a tre tagli l'anno e, alle quote più basse, anche a quattro.

L'umidità dei suoli, infatti, potrebbe garantire ricacci estivi veloci. Il primo taglio potrebbe essere eseguito anticipatamente rispetto agli altri prati delle stesse quote a causa della più precoce fioritura di *Alopecurus pratensis*.

Questo tipo di vegetazione è a volte in continuità spaziale con aree umide, anche di pregio naturalistico. In queste situazioni andrebbero limitati gli apporti azotati per evitare fenomeni di eutrofizzazione dei suoli o delle acque circostanti e si dovrebbe fare attenzione, in fase di distribuzione dei concimi organici, di evitare la dispersione nelle zone al confine con corpi idrici o vegetazioni umide.

14. LOLIETO A *LOLIUM MULTIFLORUM*

[*Lolietum multiflorae* Dietl et Lehmann 1975]

Codice Natura 2000: **6510**

L'elevato grado di concimazione e il ridotto livello di diversità floristica rendono forzato l'inquadramento.

CARATTERISTICHE STAZIONALI

Localizzazione: Bassa ed Alta Valsugana

Quote: 250-500 m s.l.m.

Pendenza: 0-5%

Esposizione: -

Substrati: depositi alluvionali e glaciali di diversa composizione litologica, ma in prevalenza con componente basifila

Suoli: profondi, franchi, da neutri a subalcalini

Il Lolieto a *Lolium multiflorum* è un prato intensivo di bassa quota, spesso creato a seguito di semine



CARATTERISTICHE DELLA VEGETAZIONE

La composizione floristica è molto impoverita (numero di specie per 100 m² <20) e dominata da *Lolium multiflorum*. Altre specie abbondanti sono *Poa trivialis*, *Lolium perenne*, *Taraxacum officinale agg.* e secondariamente *Alopecurus pratensis*, *Arrhenatherum elatius* e *Bromus hordeaceus*. La loiesca fornisce ottimi livelli produttivi. Durante il periodo estivo manifesta una contrazione della produttività che può essere compensata da altre specie come *Agropyron repens* o alcune graminacee annuali (ad es. *Setaria pumila*) che occupano le superfici con cotico rado durante i periodi caldi. L'origine di questi prati è legata alle semine di *Lolium multiflorum* che frequentemente gli agricoltori operano sui prati. Le condizioni climatiche

Cotico caratterizzato da *Lolium multiflorum*, *Poa trivialis* e *Taraxacum officinale agg.*



e pedologiche particolarmente favorevoli consentono alla specie di permanere sulle superfici con processi di disseminazione naturali.

Tutti i rilievi si collocano in stazioni pianeggianti su terreni profondi con buoni contenuti di carbonati e di conseguenza pH da neutri ad alcalini.

Il cotico si presenta molto denso, di taglia elevata e di solito omogeneamente verde (a volte *Taraxacum officinale agg.* può caratterizzare alcuni aspetti primaverili).

SPECIE GUIDA

Differenziali rispetto agli altri prati pingui mesotermi: elevata partecipazione di *Lolium multiflorum* (abbondanza >50%) e generale impoverimento floristico

Compagne ad elevata frequenza: *Poa trivialis* (abbondante), *Lolium perenne* (abbondante), *Holcus lanatus*, *Bromus hordeaceus*, *Dactylis glomerata*, *Trisetum flavescens*, *Festuca pratensis*, *Ranunculus repens*, *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa*, *Rumex obtusifolius*, *Silene alba*, *Capsella bursa-pastoris*, *Trifolium repens*, *Vicia sepium*, *Taraxacum officinale agg.*, *Crepis biennis*, *Achillea millefolium agg.*

POSSIBILITÀ DI CONFUSIONE CON ALTRE UNITÀ

Può essere confuso, nelle condizioni di bassa quota, con l'Arrenatereto pingue a graminacee da cui si distingue per il numero sensibilmente inferiore di specie e per la maggiore abbondanza di *Lolium multiflorum* (>50%).

INDICATORI GESTIONALI

Livello di concimazione: 200-250 kg N ha⁻¹ anno⁻¹

Numero annuale di tagli: 3

Resa: 9,2-9,6 t di s.s. ha⁻¹ anno⁻¹

Qualità della produzione: elevata

LINEE GESTIONALI ATTUALI E TENDENZE EVOLUTIVE

La gestione è più intensiva per la concimazione rispetto alla frequenza di utilizzazione che, considerata l'ottima attitudine produttiva di queste superfici, è piuttosto bassa.

Si suggerisce di non incrementare i livelli di concimazione che sarebbero ininfluenti sulla qualità e sulla quantità della produzione, mentre comporterebbero inutili perdite di azoto. Al contrario sarebbe opportuno un incremento del numero di tagli da tre a quattro, reso possibile dalla buona umidità dei suoli e dalla quota.

15. AGROPIRETO

[Fitocenon ad *Agropyron repens*]

Codice Natura 2000: **6510**

L'elevato grado di concimazione e il ridotto livello di diversità floristica rendono forzato l'inquadramento.

CARATTERISTICHE STAZIONALI

Localizzazione: tutto il settore orientale della Provincia

Quote: 250-1.000 m s.l.m.

Pendenza: 0-25%

Esposizione: variabile

Substrati: indifferente, sebbene sembri più frequente su substrati calcareo-dolomitici

Suoli: da mediamente profondi a profondi, franchi, da subacidi a subalcalini

Agropireto su ex-coltivo. Il verde più scuro indica una superficie abbandonata da 2 anni. In primo piano una superficie appena abbandonata



CARATTERISTICHE DELLA VEGETAZIONE

Agropyron repens è la specie che definisce la fisionomia di quest'unità (biomassa >70%).

Altre graminacee abbondanti sono *Poa trivialis*, *Dactylis glomerata*, *Lolium perenne* e secondariamente *Bromus hordeaceus*.

La buona crescita estiva della specie principale garantisce discreti livelli produttivi anche con il secondo e l'eventuale terzo taglio. Inoltre la presenza quasi esclusiva di graminacee determina un'ottima qualità dei foraggi a cui però corrisponde una ridotta diversità floristica.

Il tipo è distribuito normalmente su stazioni con concimazione molto elevata segnalata comunemente dalla presenza di specie nitrofile (ad es.

Cotico ancora in fase di crescita dominato quasi totalmente da *Agropyron repens*



Capsella bursa-pastoris, *Lamium album*, *Urtica dioica* o *Stellaria media*).
Il prato appare di un verde glauco molto caratteristico, senza fioriture evidenti. Il tipo presenta i più bassi livelli di diversità floristica fra tutti i prati rilevati (numero di specie per 100 m² <20).

SPECIE GUIDA

Differenziali rispetto agli altri prati pingui mesotermi: elevata partecipazione di *Agropyron repens* (abbondante) e generale impoverimento floristico

Compagne ad elevata frequenza: *Poa trivialis*, *Lolium perenne*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Ranunculus acris*, *Rumex obtusifolius*, *Rumex acetosa*, *Rumex crispus*, *Convolvulus arvensis*, *Trifolium repens*, *Vicia sepium*, *Myosotis arvensis*, *Taraxacum officinale agg.*, *Achillea millefolium agg.*

POSSIBILITÀ DI CONFUSIONE CON ALTRE UNITÀ

Può essere confuso con l'Arrenatereto pingue a graminacee da cui si distingue per il numero sensibilmente inferiore di specie e per l'abbondanza di *Agropyron repens* (>70%). Di norma non occupa elevate superfici.

INDICATORI GESTIONALI

Livello di concimazione: 200-275 kg N ha⁻¹ anno⁻¹

Numero annuale di tagli: 2-3

Resa: 8,0-9,0 t di s.s. ha⁻¹ anno⁻¹

Qualità della produzione: elevata

LINEE GESTIONALI ATTUALI E TENDENZE EVOLUTIVE

Questi prati si possono trovare in due distinte situazioni: nel primo caso, il più comune, si trovano su ex-coltivi in cui *Agropyron repens* si diffonde dopo l'abbandono e la messa a prato della superficie. Questa vegetazione si può trovare anche su stazioni mediamente pendenti ed aride e, se regolarmente sfalciata, appare stabile nel tempo.

Nel secondo caso si formano su stazioni pianeggianti o poco pendenti con concimazione molto elevata (condizioni simili a quelle che causano la

formazione dell'Arrenatereto pingue ad ombrellifere).

È comune trovare cenosi puntiformi, praticamente monospecifiche, riconducibili all'Agropireto nelle aree dove gli agricoltori lasciano maturare il letame.

Si sconsiglia di incrementare i livelli di concimazione mentre potrebbe essere utile aumentare il numero di utilizzazioni per sfruttare la capacità di crescita estiva di *Agropyron repens*.

BIBLIOGRAFIA CITATA

- Barbo M., Cela Renzoni G. (1998). Aspetti biosistemati del gruppo *Centaurea jacea* (Asteraceae) nell'Italia nordorientale. *Informatore Botanico Italiano*, 29(2): 303-304.
- Bassignana M., Bornard A. (2001). *Tipologia agroecologica delle vegetazioni d'alpeggio in zona intra-alpina nelle Alpi nord-occidentali*. Aosta: IAR e Cemagref: 134 p.
- Buffa G., Bracco F., Sbrulino G. (1997). Première contribution à l'analyse corologique des praires à *Arrhenatherum elatius* (L.) Presl. (Alliance *Arrhenatherion elatioris* W. Koch 1926) en Europe. *Fitosociologia*, 34: 47-68.
- Buffa G., Marchiori S., Sbrulino G. (1989). Contributo alla conoscenza dei prati e dei prato-pascoli della Bassa Valsugana (Trento). *Notiziario Fitosociologico*, 24: 125-134.
- Buffa G. et al. (1995). I prati ad *Arrhenatherum elatius* (L.) Presl. delle Prealpi venete. *Fitosociologia*, 29: 33-47.
- Dierschke H. (1997). *Molinio-Arrhenatheretea. Arrhenatheretalia. Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands*, Teil I: 3: 1-74.
- Dietl W. (1995). Wandel der Wiesenvegetation im Schweizer Mittland. *Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz*, 4: 239-249.
- Ellmayer T., Mucina G. (1993). *Molinio-Arrhenatheretea*. In: *Die Pflanzengesellschaften Österreichs*, (edited by L. Mucina, G. Grabherr, T. Ellmayer). Jena: Gustav Fischer Verlag, Teil I: 297-401.
- European Commission DG environment (2003). *Interpretation manual of european union habitats – EUR 25*. European Commission DG Environment : 127 p.
URL: <http://europa.eu.int/>
- Gerdol R., Piccoli F. (1980). Inquadramento fitosociologico e valutazione ecologica delle formazioni prative del Monte Baldo. *Archivio Botanico e Biogeografico Italiano*, 56: 101-133.
- Mucina G., Kolbek J. (1993). *Festuco-Brometea*. In: *Die Pflanzengesellschaften Österreichs*, (edited by L. Mucina, G. Grabherr, T. Ellmayer). Jena: Gustav Fischer Verlag, Teil I: 420-492.
- Oberdorfer E. (1980). Klasse: *Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 37 (Tx. Et Prsg. 51). In *Süddeutsche Pflanzengesellschaften*. (edited by E. Oberdorfer). Jena: Gustav Fischer Verlag, Teil III: 346-436.
- Pedrotti F. (1963). I prati falciabili della Val di Sole (Trentino Occidentale). *Studi Trentini di Scienze Naturali*, 1: 3-122.

- Pignatti S. (1982). *Flora d'Italia*. Bologna: Edagricole, 1: 790, 2: 732, 3: 780.
- Poldini L. (1980). Übersicht über die Vegetation des Karstes von Triest und Görz (NO-Italien). *Studia Geobotanica*, 1: 79-130.
- Poldini L. (1985). Note ai margini della vegetazione carsica. *Studia Geobotanica*, 5: 39-48.
- Poldini L., Oriolo G. (1994). La vegetazione dei prati da sfalcio e dei pascoli intensivi (*Arrhenatheretalia* e *Poo-Trisetalia*) in Friuli (NE Italia). *Studia Geobotanica*, 14: 3-48.
- Poldini L., Oriolo G. (1995). La variabilità fitogeografica ed ecologica dei prati da sfalcio ad *Arrhenatherum elatius* nel nord Italia. *Fitosociologia*, 29: 49.
- Prosser F. (2001). *Lista rossa della flora del Trentino. Pteridofite e fanerogame*. Museo Civico di Rovereto: Edizioni Osiride: 110 p.
- Roumet J.P., Pauthenet Y., Fleury P. (1999). *Tipologia dei prati permanenti della Valle d'Aosta*. Aosta: Documento IAR: 24 p.
- Scotton M., Rodaro P. (2000). *Tipologia dei prati permanenti delle Valli del Noce*. Trento: Monografie ESAT: 54 p.
- Tasinazzo S. (2001). I prati dei Colli Berici (Vicenza-NE Italia). *Fitosociologia*, 38: 103-119.
- Walther U. et al. (1994). Grundlagen für die Düngung im Acker- und Futterbau. *Agrarforschung*, 1(7): 1-40.
- Wisskirchen R., Haeupler H. (1998). *Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands*. Stuttgart: Ulmer Verlag: 765 p.
- Ziliotto U. et al. (2004). *Tratti essenziali della tipologia veneta dei Pascoli di monte e Dintorni*. Venezia: Regione del Veneto ed Accademia Italiana di Scienze Forestali: Tomo 1: 1-268.

APPENDICE 1

Repertorio fotografico delle specie

- 1 *Achillea millefolium* agg.
- 2 *Agropyron repens*

1

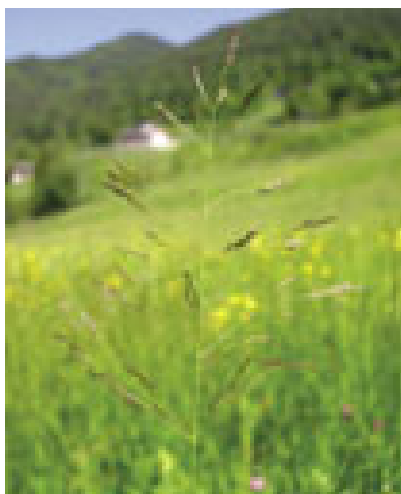


2



- 3 *Agrostis tenuis*
- 4 *Alchemilla vulgaris* agg.

3



4



- 5 *Alopecurus pratensis*
- 6 *Anthoxanthum odoratum*

5



6



- 7 *Anthriscus sylvestris*
- 8 *Anthyllis vulneraria s.l.*

7



8

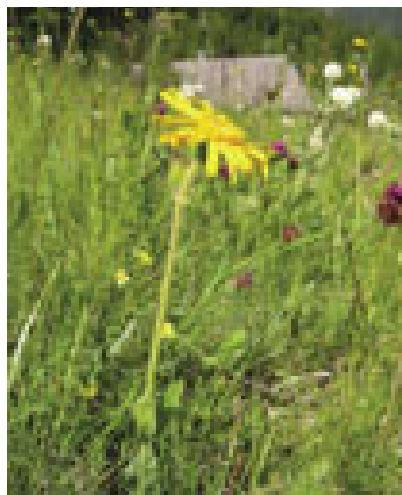


- 9 *Arenaria serpyllifolia*
- 10 *Arnica montana*

9



10



- 11 *Arrhenatherum elatius*
12 *Avenella flexuosa*

11



12



- 13 *Avenula pubescens*
14 *Brachypodium rupestre*

13



14



- 15 *Briza media*
16 *Bromus erectus*

15

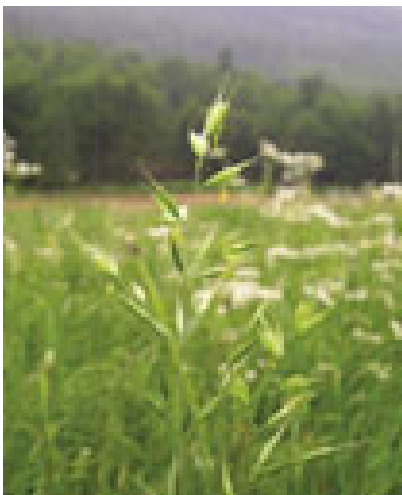


16



17 *Bromus hordeaceus*
18 *Buphthalmum salicifolium*

17



18



19 *Capsella bursa-pastoris*
20 *Carduus carduelis*

19



20



21 *Carex caryophylla*
22 *Carex pallescens*

21



22



- 23 *Centaurea jacea* s.l.
24 *Centaurea nigrescens*

23



24



- 25 *Centaurea scabiosa* s.l.
26 *Colchicum autumnale*

25



26



- 27 *Convolvulus arvensis*
28 *Crepis biennis*

27



28

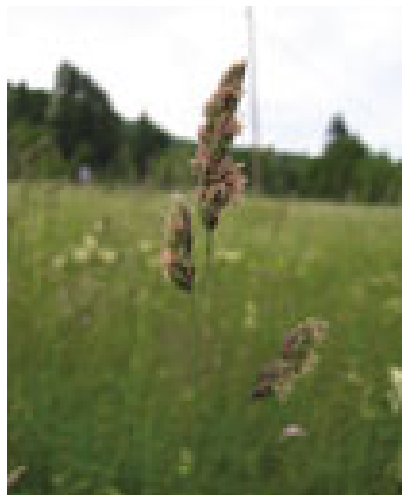


29 *Cynosurus cristatus*
30 *Dactylis glomerata*

29



30



31 *Deschampsia caespitosa*
32 *Draba nemorosa*

31



32



33 *Festuca rubra*
34 *Festuca rupicola*

33



34



35 *Filipendula vulgaris*
36 *Galium anisophyllum*

35



36



37 *Galium mollugo*
38 *Galium verum*

37



38



39 *Gymnadenia conopsea*
40 *Helianthemum nummularium*

39



40



41 *Heracleum sphondylium*
42 *Hieracium pilosella*

41



42



43 *Hypericum maculatum*
44 *Knautia arvensis*

43



44



45 *Knautia longifolia*
46 *Koeleria pyramidata*

45

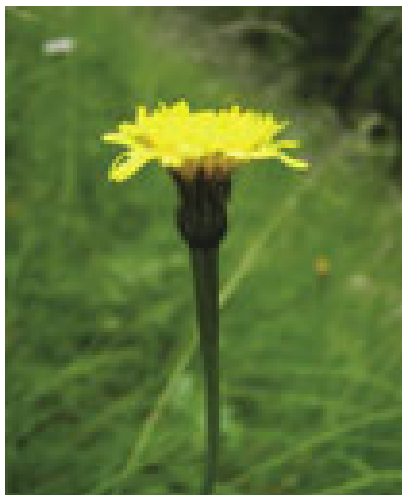


46



47 *Leontodon hispidus*
48 *Leucanthemum vulgare*

47



48



49 *Lolium multiflorum*
50 *Lolium perenne*

49



50

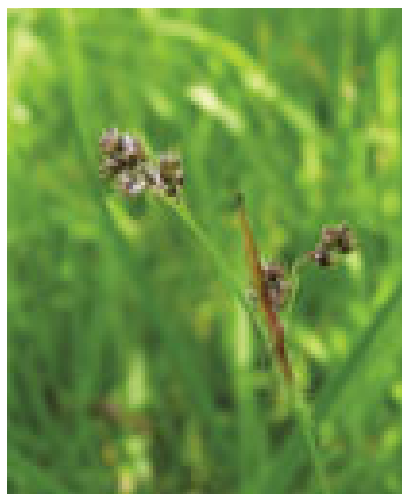


51 *Lotus corniculatus*
52 *Luzula campestris*

51

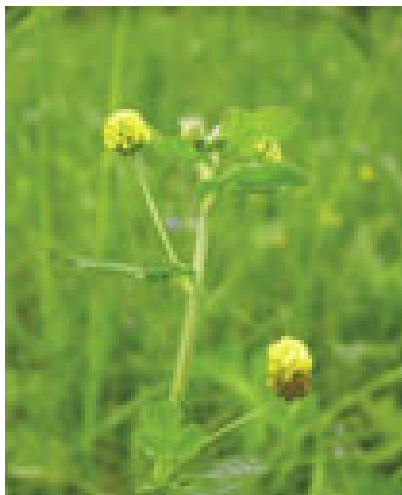


52

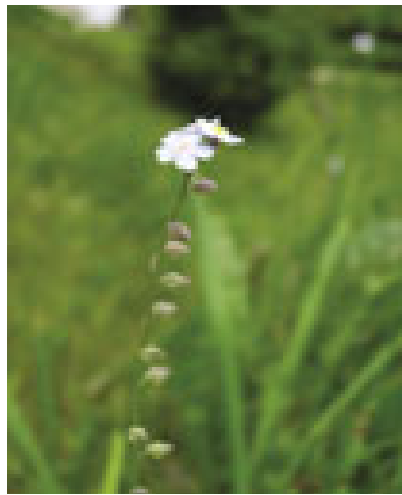


53 *Medicago lupulina*
54 *Myosotis arvensis*

53

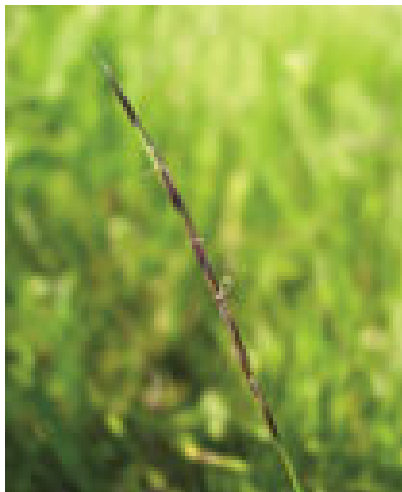


54



55 *Nardus stricta*
56 *Onobrychis viciifolia*

55



56



57 *Orchis maculata*
58 *Paradisea liliastrum*

57

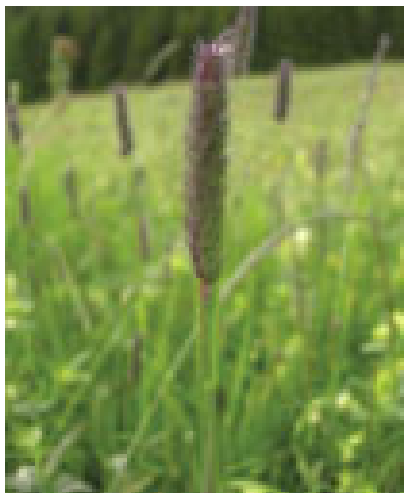


58



59 *Phleum alpinum*
60 *Phyteuma betonicifolium*

59



60



61 *Pimpinella major* subsp. *rubra*
62 *Plantago lanceolata*

61



62



63 *Plantago media*
64 *Poa alpina*

63



64



65 *Poa pratensis*
66 *Poa trivialis*

65



66



67 *Poa violacea*
68 *Polygala comosa* agg.

67

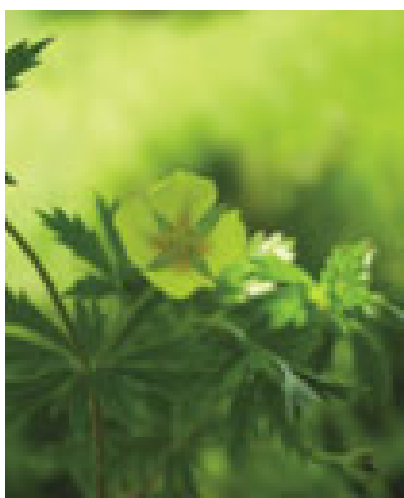


68



69 *Potentilla erecta*
70 *Primula veris*

69

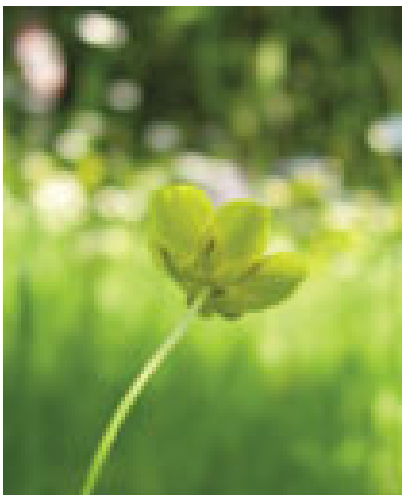


70

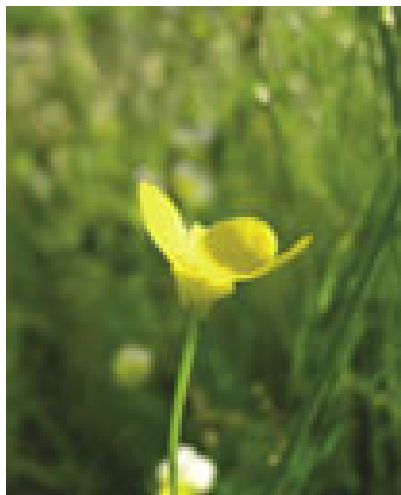


71 *Ranunculus acris*
72 *Ranunculus bulbosus*

71

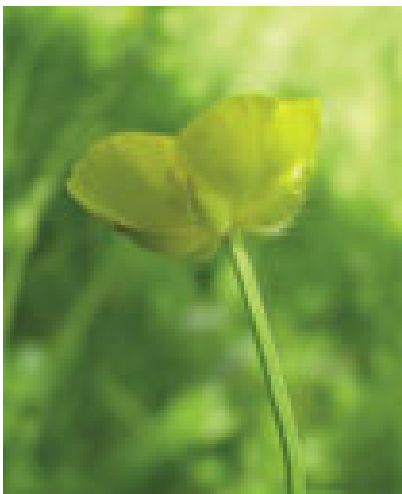


72



73 *Ranunculus polyanthemophyllus*
74 *Ranunculus repens*

73

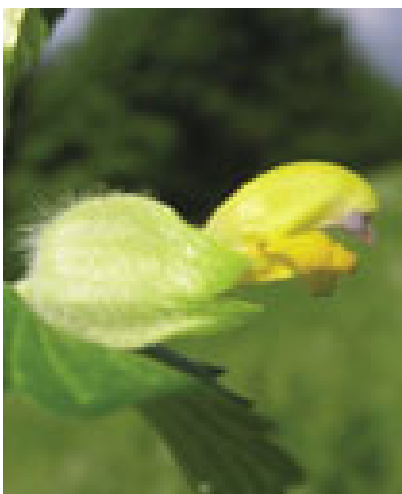


74



75 *Rhinanthus alectorolophus*
76 *Rumex acetosa*

75



76



77 *Rumex alpestris*
78 *Rumex alpinus*

77



78



79 *Rumex obtusifolius*
80 *Salvia pratensis*

79



80



81 *Silene alba*
82 *Silene dioica*

81



82



83 *Silene vulgaris*
84 *Stellaria graminea*

83

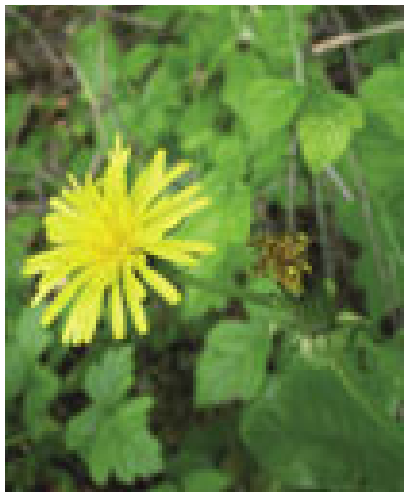


84



85 *Taraxacum officinale* agg.
86 *Thalictrum minus*

85



86



87 *Thymus* sp.
88 *Tragopogon pratensis* subsp.
orientalis

87



88



89 *Trifolium montanum*
90 *Trifolium pratense*

89



90



91 *Trifolium repens*
92 *Trisetum flavescens*

91



92

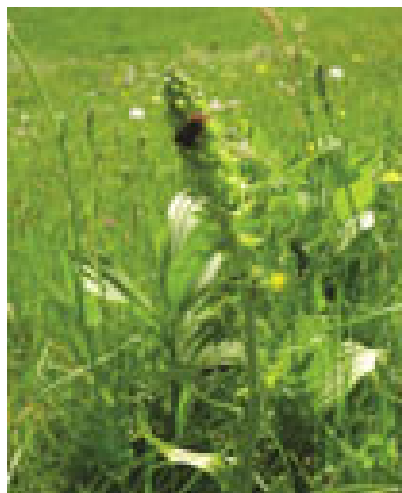


93 *Trollius europaeus*
94 *Veratrum album* subsp.
lobelianum

93



94



95 *Veronica arvensis*
96 *Vicia cracca*

95



96



INDICE FLORA

1	<i>Achillea millefolium</i> agg.	109
2	<i>Agropyron repens</i>	109
3	<i>Agrostis tenuis</i>	109
4	<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	109
5	<i>Alopecurus pratensis</i>	110
6	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	110
7	<i>Anthriscus sylvestris</i>	110
8	<i>Anthyllis vulneraria</i> s.l.	110
9	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	110
10	<i>Arnica montana</i>	110
11	<i>Arrhenatherum elatius</i>	111
12	<i>Avenella flexuosa</i>	111
13	<i>Avenula pubescens</i>	111
14	<i>Brachypodium rupestre</i>	111
15	<i>Briza media</i>	111
16	<i>Bromus erectus</i> s.l.	111
17	<i>Bromus hordeaceus</i>	112
18	<i>Bupthalmum salicifolium</i>	112
19	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	112
20	<i>Carduus carduelis</i>	112
21	<i>Carex caryophyllea</i>	112
22	<i>Carex pallescens</i>	112
23	<i>Centaurea jacea</i> s.l.	113
24	<i>Centaurea nigrescens</i>	113
25	<i>Centaurea scabiosa</i> s.l.	113
26	<i>Colchicum autumnale</i>	113
27	<i>Convolvulus arvensis</i>	113

28	<i>Crepis biennis</i>	113
29	<i>Cynosurus cristatus</i>	114
30	<i>Dactylis glomerata</i>	114
31	<i>Deschampsia caespitosa</i>	114
32	<i>Draba nemorosa</i>	114
33	<i>Festuca rubra</i>	114
34	<i>Festuca rupicola</i>	114
35	<i>Filipendula vulgaris</i>	115
36	<i>Galium anisophyllum</i>	115
37	<i>Galium mollugo</i>	115
38	<i>Galium verum</i>	115
39	<i>Gymnadenia conopsea</i>	115
40	<i>Helianthemum nummularium</i>	115
41	<i>Heracleum sphondylium</i>	116
42	<i>Hieracium pilosella</i>	116
43	<i>Hypericum maculatum</i>	116
44	<i>Knautia arvensis</i>	116
45	<i>Knautia longifolia</i>	116
46	<i>Koeleria pyramidata</i>	116
47	<i>Leontodon hispidus</i>	117
48	<i>Leucanthemum vulgare</i>	117
49	<i>Lolium multiflorum</i>	117
50	<i>Lolium perenne</i>	117
51	<i>Lotus corniculatus</i>	117
52	<i>Luzula campestris</i>	117
53	<i>Medicago lupulina</i>	118
54	<i>Myosotis arvensis</i>	118
55	<i>Nardus stricta</i>	118
56	<i>Onobrychis viciifolia</i>	118
57	<i>Orchis maculata</i>	118
58	<i>Paradisea liliastrum</i>	118
59	<i>Phleum alpinum</i>	119
60	<i>Phyteuma betonicifolium</i>	119
61	<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>rubra</i>	119
62	<i>Plantago lanceolata</i>	119
63	<i>Plantago media</i>	119

64	<i>Poa alpina</i>	119
65	<i>Poa pratensis</i>	120
66	<i>Poa trivialis</i>	120
67	<i>Poa violacea</i>	120
68	<i>Polygala comosa</i> agg.	120
69	<i>Potentilla erecta</i>	120
70	<i>Primula veris</i>	120
71	<i>Ranunculus acris</i>	121
72	<i>Ranunculus bulbosus</i>	121
73	<i>Ranunculus polyanthemophyllus</i>	121
74	<i>Ranunculus repens</i>	121
75	<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	121
76	<i>Rumex acetosa</i>	121
77	<i>Rumex alpestris</i>	122
78	<i>Rumex alpinus</i>	122
79	<i>Rumex obtusifolius</i>	122
80	<i>Salvia pratensis</i>	122
81	<i>Silene alba</i>	122
82	<i>Silene dioica</i>	122
83	<i>Silene vulgaris</i>	123
84	<i>Stellaria graminea</i>	123
85	<i>Taraxacum officinale</i> agg.	123
86	<i>Thalictrum minus</i>	123
87	<i>Thymus</i> sp.	123
88	<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>orientalis</i>	123
89	<i>Trifolium montanum</i>	124
90	<i>Trifolium pratense</i>	124
91	<i>Trifolium repens</i>	124
92	<i>Trisetum flavescens</i>	124
93	<i>Trollius europaeus</i>	124
94	<i>Veratrum album</i> subsp. <i>lobelianum</i>	124
95	<i>Veronica arvensis</i>	125
96	<i>Vicia cracca</i>	125

GLI AUTORI

Michele Scotton

È professore presso il Dipartimento di Agronomia ambientale e Produzioni vegetali della Facoltà di Agraria di Padova. Dal 1990 compie attività di insegnamento e di ricerca su temi inerenti la gestione sostenibile dei prati e dei pascoli e sulle tecniche di inerbimento a minimo impatto ambientale in aree montane.

Lorenzo Marini

È laureato in Scienze Forestali ed Ambientali, esperto di analisi floristico-agronomiche delle praterie. Attualmente svolge attività di dottorato di ricerca presso il Dipartimento di Agronomia ambientale e Produzioni vegetali dell'Università degli Studi di Padova.

Angelo Pecile

È direttore dell'Ufficio Zootecnia e Produzioni foraggere del Centro per l'Assistenza Tecnica. Dal 1981 si occupa di consulenza e divulgazione a favore del settore zootecnico in Provincia di Trento. È responsabile del Progetto Tipologie dei Prati permanenti del Trentino.

Paolo Rodaro

È dottore forestale e ha conseguito il titolo di dottore di ricerca in Agronomia Ambientale. Da un decennio si occupa dello studio dei sistemi agroforestali con particolare riferimento agli aspetti inerenti la foraggicoltura e l'alpicoltura. Dal 2003, in qualità di tecnico presso una ditta di Bolzano, si interessa di gestione di tappeti erbosi e di ripristini ambientali.

APPENDICE 2

- Tab. I Tabella sintetica (abbondanza percentuale delle specie nei 15 tipi)
- Tab. II Biodiversità e pregio naturalistico
- Tab. III Tabella di rilievo

Codice	Tipo di prato	Ricchezza specifica	Omogeneità interna	Rarità nel territorio	Valore floristico	Valore cromatico
1	Mesobrometo	47±7	0,34	raro	elevato	elevato
2	Avenuleto	42±6	0,35	raro	elevato	elevato
3	Festucico-Agrostideto	36±2	0,37	raro	elevato	elevato
4	Triseteto magro	39±3	0,31	raro	elevato	elevato
5	Triseteto tipico	31±3	0,48	raro	medio	basso
6	Triseteto di transizione magro	36±2	0,45	diffuso	medio	medio
7	Triseteto di transizione tipico	32±2	0,48	diffuso	medio	medio
8	Arrenatereto magro	38±2	0,45	diffuso	medio	elevato
9	Arrenatereto tipico	32±5	0,55	diffuso	medio	medio
10	Arrenatereto ad <i>Alopecurus pratensis</i>	26±2	0,42	diffuso	medio	basso
11	Arrenatereto pingue ad ombrellifere	27±2	0,52	diffuso	basso	basso
12	Arrenatereto pingue a graminacee	29±3	0,65	diffuso	basso	basso
13	Alopecureto	19±3	0,51	diffuso	basso	basso
14	Lolieto a <i>Lolium multiflorum</i>	18±3	0,57	raro	basso	basso
15	Agropireto	16±3	0,70	mediamente diffuso	basso	basso

Tab. I - Biodiversità e pregio naturalistico

CODICE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Brachypodium rupestre	8														
Buphthalmum salicifolium	2														
Centaura jacea	+														
Galium anisophyllum	+														
Gymnadenia conopsea	+														
Helianthemum nummularium	1														
Heracleum pilosella	7														
Koeleria pyramidata	7														
Polygala comosa agg.	1														
Thymus sp.	1														
Anthyllis vulneraria	1	+	3												
Briza media	8	3	+												
Bromus erectus	40	5	2												
Carex caryophylla	1	+	+												
Centaura scabiosa	+	4	+												
Festuca rupicola	6	3	7	3	5										
Filipendula vulgaris	4	2													
Medicago lupulina	1	+													
Onobrychis viciifolia	4	2													
Plantago media	1	+	1												
Primula veris	+	+	1												
Thalictrum minus	1	9	2												
Thalictrum minus	1	9	2												
Trifolium montanum	4	7													
Arnica montana	+														
Avenella flexuosa	+														
Carex pallascens	+														
Nardus stricta	2														
Knautia longifolia	2	2													
Phleum alpinum	4	5	5												
Pimpinella major/rubra	1	3	20												
Rumex alpinus	2														
Alchemilla vulgaris agg.	+	1	2	+											
Cardus carduus	3														
Centaura nigrescens/transalpina	4	+	+	6	3										
Ranunculus polyanthemophyllus	+														
Ranunculus bulbosus	+														
Ranunculus bulbosus	+														
Salvia pratensis	4	9													
Anthoxanthum odoratum	4	21	10	5	8										
Carum carvi	+	2	+	+	+										
Centaura nigrescens/nigrescens	2	2	+	+	+										
Crepis biennis	+	3	1	+	3										
Festuca rubra	7	35	3	2	10	3	6	2							
Galium mollugo	4														
Knautia arvensis	3	+													
Leucanthemum vulgare	1	+	+	+	3	+	2	+							
Poa pratensis	3	12	4	9	2	13	10	3	2	15	4				
Tragopogon pratensis/orientalis	2														
Veronica arvensis	+														
Vicia cracca	2	3	1	+	+	2	2	2	+	2	2				
Achillea millefolium agg.	+	4	1	2	2	3	2	2	+	2	2				
Dactylis glomerata	3	2	9	13	6	9	9	15	20	10	8				
Ranunculus acris	+														
Taraxacum officinale agg.	2														
Trifolium pratense	3	6	1	2	2	4	3	7	4	6	2	+	2	4	3
Trifolium repens	+	3	1	3	3	+	+	1	3	5	1	+	4	3	
Trisetum flavescens	4	5	3	6	6	15	11	7	7	5	4	11	2		
Lolium perenne															
Poa trivialis															
Rumex acetosa	2														
Vicia sepium															
Alopecurus pratensis															
Anthriscus sylvestris															
Arrhenatherum elatius															
Heracleum sphondylium															
Myosotis arvensis															
Agropyron repens															
Bromus hordeaceus															
Capella bursa-pastoris															
Convolvulus arvensis															
Lolium multiflorum															
Ranunculus repens															
Rumex obtusifolius															
Silene alba															

Tab. III - Tabella di rilievo

FREQUENZA NEI RILIEVI
 I: 0-20% II: 21-40% III: 41-60%
 IV: 61-80% V: 81-100%

Tab. II - Tabella sintetica (abbondanza percentuale delle specie nei 15 tipi)

CATEGORIA DI PRATI	MAGRI		MICROTHERMI					PINGUI E MESOTERMI							
	Meso-brometo	Avenuleto	Festuco-Agro-stideto	Triseteto magro	Triseteto tipico	Triseteto di transizione magro	Triseteto di transizione tipico	Arrenatero magro	Arrenatero tipico	Arrenatero ad <i>A. pratensis</i>	Arrenatero pingue ad ombrellifere	Arrenatero pingue a graminacee	Alopecureto	Lolieto a <i>L. multiflorum</i>	Agropireto
CODICE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Intensità di concimazione	est.	est.	p int	p int.	p-m int.	est.-p int.	p-m int.	p int.	p-m int.	p-m int.	m int.	m int-int.	m int.-int.	p-m int.	m int.-int.
Azoto (kg N ha ⁻¹ anno ⁻¹)	0-25	25-50	0-50	25-50	50-100	25-50	75-100	50-75	100-150	100-150	150-200	225-275	200-225	200-250	200-275
N. di specie in 100 m ²	47±7	42±6	36±2	39±3	31±3	36±2	32±2	38±2	32±5	26±2	27±2	26±3	19±3	18±3	16±3
Altitudine (m s.l.m.)	600-1200	500-1000	1000-1600	1300-1900	1600-1900	900-1400	900-1400	600-1000	300-900	250-900	250-1000	250-900	250-1100	250-500	250-1100
Pendenza (%)	30-40	10-35	0-25	10-30	10-20	10-35	0-25	10-30	10-30	0-10	0-15	0-5	0-5	0-5	0-25
Profondità suolo (cm)	10-25	10-25	20-40	20-40	20-40	30-50	30-50	10-30	20-40	40-60	20-50	15-30	40-50	50-60	30-60
N. di tagli anno ⁻¹	1	2	1-2	1	1	2	2	2	2-3	2-3	2-3	3-4	2-3	3	2-3
pH	5.5-8	6-7.5	4,5	5.5-6.5	5.5-6.5	5-6	5.5-6.5	5.5-6.5	5.5-6.5	5.5-6.5	6-7.5	6-7	5-6	7-8	6-7
Resa (t s.s. ha ⁻¹ anno ⁻¹)	4.5-5	5.8-6.2	4.5-5	4.4-4.8	4.7-5.5	4.9-5.1	5.8-6.4	6-6.5	7.6-8	6.3-6.7	7-7.4	7.5-8.4	7-7.4	9.2-9.6	8-8.4
<i>Centaurea jacea</i>	+														
<i>Gymnadenia conopsea</i>	+			+											
<i>Galium anisophyllum</i>	+														
<i>Helianthemum nummularium</i>	1														
<i>Hieracium pilosella</i>	+														
<i>Polygala comosa</i> agg.	1														
<i>Thymus</i> sp.	+														
<i>Koeleria pyramidata</i>	7														
<i>Brachypodium rupestre</i>	8														
<i>Buphthalmum salicifolium</i>	2														
<i>Filipendula vulgaris</i>	4	2						+							
<i>Thalictrum minus</i>	1	9		2		+		3	+						
<i>Onobrychis vicifolia</i>	4	2						+							
<i>Medicago lupulina</i>	1	+						+	+						
<i>Centaurea scabiosa</i>	+	4				+		+							
<i>Carex caryophylla</i>	1	+		+		+									
<i>Trifolium montanum</i>	4	7		+		+									
<i>Briza media</i>	8	3		+											
<i>Bromus erectus</i>	40	5				2									
<i>Primula veris</i>	+	+		1		+									
<i>Plantago media</i>	1	+		1		+		+							
<i>Anthyllis vulneraria</i>	1	+		3											
<i>Festuca rupicola</i>	6	3		7		3		5							
<i>Avenella flexuosa</i>			+												
<i>Nardus stricta</i>			2												
<i>Arnica montana</i>			+												
<i>Carex pallescens</i>			+												
<i>Rumex alpinus</i>					2										
<i>Knautia longifolia</i>				2	2										
<i>Poa alpina</i>			1	3	20										
<i>Phleum alpinum</i>			4	5	5										
<i>Pimpinella major/rubra</i>					7										
<i>Poa violacea</i>			4	5		2									
<i>Hypericum maculatum</i>			6	3		+									
<i>Phyteuma betonicifolium</i>			+	2	+	+	+								
<i>Veratrum album</i>				3	5	+									
<i>Centaurea nigrescens/transalpina</i>				2	1	1	1		+						
<i>Trollius europaeus</i>			+	2	9	4	+								
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	+		+	1	2	+	+								
<i>Rumex alpestris</i>			+		5		2								
<i>Carduus carduelis</i>					3		+								
<i>Paradisea liliastrum</i>						4									
<i>Ranunculus polyanthemophyllus</i>		+				+		1							
<i>Draba nemorosa</i>								+							
<i>Stellaria graminea</i>		+	+	+	+			+	+						
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>		4		+	+	+	6	6	3						
<i>Potentilla erecta</i>	+		+	+		+									
<i>Luzula campestris</i>	+		+	+		+		+							
<i>Agrostis tenuis</i>	5	3	35	5	5	7	+	6							
<i>Cerastium brachypetalum</i>	+	+						+							
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	+	+						+							
<i>Galium verum</i>	2	2				3		2	+						
<i>Clinopodium vulgare</i>	+	2						+	+						
<i>Ranunculus bulbosus</i>	+	+				1		+	1						
<i>Salvia pratensis</i>	4	9				+	+	5	+	+					
<i>Avenula pubescens</i>	3	35		+	+	4	3	11	5	2					
<i>Leontodon hispidus</i>	3		2	1		6	3	3	+	+					
<i>Lotus corniculatus</i>	1	5	+	+	+	+	+	3	+						
<i>Knautia arvensis</i>	3	+				1	2	2	2	4	2	1			
<i>Centaurea nigrescens/nigrescens</i>	2	2				+	+	3	2	+	+	+			
<i>Tragopogon pratensis/orientalis</i>	2					2	+	+	+	+					
<i>Vicia cracca</i>	2	3		1		+	+				+				
<i>Galium mollugo</i>		4						2	4	2	+	+	+		
<i>Crepis biennis</i>		+				+	3	3	1	+	3	+		3	
<i>Veronica arvensis</i>		+				+	+	2	2	1	+	+		2	
<i>Festuca rubra</i>		7	35	3	2	10	3	6		2					
<i>Leucanthemum vulgare</i>	1	+	+	+	+	3	+	+	2	+		+			
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	4		21	10	5	8		6	3	7		5			
<i>Carum carvi</i>		+	2	+	+	+	+			+	+				
<i>Poa pratensis</i>	3	12		4	9	+	2	13	10	3	2	15	4		
<i>Ranunculus acris</i>		+		3	3	+	2	+	4	4	3	+	3	5	3
<i>Taraxacum officinale</i> agg.		2		4	4	+	9	2	3	5	5	6	7	7	5
<i>Trisetum flavescens</i>	4	5	3	6	6	15	11	7	7	5	8	5	4	11	2
<i>Dactylis glomerata</i>	3	2		9	9	13	13	6	9	9	15	20	10	8	8
<i>Achillea millefolium</i> agg.	+	4	1	2	2	+	3	+	2	2	2	2	+	2	2
<i>Trifolium repens</i>	+	3	1	3	3	+	+	+	1	3	5	1	+	4	3
<i>Trifolium pratense</i>	3	6	1	2	2	4	3	7	4	6	2	+	2	4	+
<i>Poa trivialis</i>				3	3	2	5	4	5	9	9	27	23	32	25
<i>Lolium perenne</i>						+	9	6	4	8	4	8	9	25	10
<i>Rumex acetosa</i>		2				+		5	7	5	3	2	5	3	2
<i>Vicia sepium</i>				2	2	+	+	+	+	2	+	+	+	3	
<i>Myosotis arvensis</i>								+	+	+	+		+		+
<i>Anthriscus sylvestris</i>					4		10		4	3	40		8		2
<i>Heracleum sphondylium</i>					3	+	+	+	+	+	5	+	2		1
<i>Arrhenatherum elatius</i>								4	15	40	+	25	20	7	
<i>Alopecurus pratensis</i>								5			20		50	5	2
<i>Ranunculus repens</i>										4			+	3	
<i>Agropyron repens</i>											9	5	4		60
<i>Bromus hordeaceus</i>								+			+	8		7	7
<i>Silene alba</i>											+	+		3	
<i>Rumex obtusifolius</i>											+	+	3	5	2
<i>Capsella bursa-pastoris</i>											+	+	+	2	2
<i>Convolvulus arvensis</i>														+	3
<i>Lolium multiflorum</i>												9		65	

Legenda

Intensità di gestione p: poco m: mediamente est.: estensivo int.: intensivo



ISTITUTO AGRARIO
DI SAN MICHELE ALL'ADIGE
