

# Consociazioni

- incrementi produttivi medi e stabilizzazione rese;
- miglior equilibrio composizione chimica
- migliore ripartizione rese
- economicità nella concimazione azotata
- azione protettiva dal freddo
- durata maggiore del prato
- maggiore competizione verso le malerbe
- più ampia gamma di utilizzazione
  - si riducono i rischi di meteorismo delle leguminose
  - insilamento e fienagione più agevole, in quanto le graminacee hanno foglie che si sbriciolano meno delle leguminose ed essiccano molto più in fretta
- migliore effetto preventivo dell'erosione
- aumento della fertilità agronomica del terreno

# Scelta dei miscugli

- **Limitare al minimo il numero delle specie componenti il miscuglio.**
- **In ambienti favorevoli è consigliabile ridurre a due i componenti, una graminacea e una leguminosa**
- **In aree più svantaggiate, consociazioni costituite da 3-5 specie sembrano più adatte a fronteggiare le avversità ambientali (clima, suolo, ecc.)**
- **In ogni caso sembra opportuno limitare ad una le specie graminacee da inserire nel miscuglio, se lo si vuole sfruttare come prato-pascolo**

# Consociazioni da prato-pascolo

- **Riconversione pastorale piuttosto che forestale degli incolti**
- **Caratteristiche delle specie da impiantare**
  - resistenza al freddo invernale e ai ritorni di freddo primaverili
  - resistenza alla siccità estiva;
  - resistenza alle malattie crittogamiche;
  - resistenza alla falciatura;
  - attitudine al pascolamento;
  - resistenza al calpestio degli animali.
- **Il numero delle specie è proporzionale alla marginalità del terreno**

# Prati oligofiti avvicendati

- **incremento produttività e durata  
(1 leguminosa + 1 graminacea)**
  - erba medica + erba mazzolina (centro-nord);
  - erba medica + festuca arundinacea (cosmopolita);
  - erba medica + bromo catartico (inverni non rigidi. Più produttivo, ma meno longevo)
  - trifoglio violetto + loiessa o bromo catartico (breve longevità)
  - trifoglio bianco + festuca arundinacea (cosmopolita)
  - trifoglio bianco + erba mazzolina (pianura Padana)
  - trifoglio bianco + loglietto inglese (Appennino)
  - lupinella + erba mazzolina (terreni calcarei)
  - sulla + erba mazzolina (terreni argillosi)
  - ginestrino + fleolo (terreni silicei di montagna)
  - trifoglio ibrido + fleolo (terreni di montagna)

# Prati polifiti avvicendati

- **Zone svantaggiate (unica alternativa al pascolo)**

- **Pianura (Padana)**

- » trifoglio pratense + ginestrino + festuca arundinacea + erba mazzolina (Pianura Padana)

- **Alta collina o montagna**

- » trifoglio bianco + ginestrino + erba mazzolina + fleolo
- » trifoglio bianco + trifoglio ibrido + loietto + erba mazzolina (terreni fertili);
- » trifoglio bianco + trifoglio ibrido + ginestrino + loietto + erba mazzolina (terreni di media fertilità)
- » trifoglio bianco + ginestrino + festuca arundinacea + erba mazzolina (terreni poveri)
- » lupinella + ginestrino + festuca arundinacea + erba mazzolina (terreni collinari calcarei, sciolti)

# Altre consociazioni da prato

- **Prati polifiti ad irrigazione estiva**
  - trifoglio ladino + loiessa e/o loietto
- **Prati polifiti ad irrigazione invernale: MARCITE**
  - irrigazione invernale con acqua a 10-11°C, che scorre con un velo continuo sulla superficie del prato.
  - trifoglio bianco + loiessa
  - trifoglio bianco + trifoglio pratense + loiessa + festuca pratense + erba mazzolina.
  - 4-5 tagli estivi (di cui 3 affienati) e 3-5 tagli invernali, utilizzati per il foraggiamento verde (lattifere). La produzione media annua è di 18-22 t s.s. ha<sup>-1</sup>.

# Consociazioni da prato-pascolo

- **Miscugli ubiquitari**
  - festuca arundinacea (o erba mazzolina) + trifoglio bianco (var. sylvestre) + ginestrino
  - Più velocità iniziale: festuca arundinacea (o erba mazzolina) + loiessa (bassa quantità) + trifoglio bianco + ginestrino + lupinella o sulla (o medica, per non più del 30-35 %)
- **Alta collina o montagna umida**
  - Festuca pratense + trifoglio bianco (silvestre) + ginestrino
  - Erba mazzolina + fleolo + festuca dei prati + festuca rossa + avena altissima + trifoglio bianco (silvestre) + trifoglio ibrido
- **Alta collina o montagna arida**
  - Festuca rossa + trifoglio bianco (silvestre) + ginestrino
- **Sud-Italia (collina)**
  - Festuca arundinacea (+ erba mazzolina) + Lolium rigidum + trifoglio sotterraneo (+ ginestrino)

# Consociazioni per erbai autunno vernini

- **ERBAI OLIGOFITI**

- **veccia + frumento (o segale o orzo)**
- **veccia + avena (anche primaverile)**
- **trifoglio incarnato + loiessa (Landsberger, modificato per terreni sciolti)**
- **trifogli (incarnato, allessandrino o squarroso) + orzo (o avena)**
- **favino (o pisello) + avena (o orzo)**
- **Favino + pisello**

- **ERBAI POLIFITI**

- **loiessa + veccia vellutata + trifoglio incarnato (Landsberger)**
- **avena + veccia + favino (o pisello)**
- **trifoglio allessandrino + favino + veccia + avena**
- **trifoglio allessandrino + veccia + loiessa + orzo**



# Indice di concorrenza

1	2	3	4
Medicago lupulina Trifoglio ibrido  Agrostis alba Avena flavescens Cynosurum spp. Phleum pratense Poa pratensis	Ginestrino Lupinella Trifoglio ladino  Alopecurus pratensis Festuca pratensis Festuca rubra Lolium perenne	Trifoglio violetto  Harrenatherum elatius Dactylis glomerata Festuca arundinacea	Erba medica  Lolium italicum

# Aggiustamento dose di semina

Indice	Indice			
	1	2	3	4
1	0	+25%	+50%	-
2	-25%	0	+25%	+50%
3	-50%	-25%	0	+25%
4	-	-50%	-25%	0

# Calcolo dosi semina

- Individuare le componenti del miscuglio e la loro ripartizione percentuale e la loro dose di semina in purezza
- Individuare gli indici di concorrenza di tutte le specie
- Aggiustare la dose di semina in base agli indici di concorrenza e alla proporzione nel miscuglio
- Se gli indici di concorrenza sono più di due, scegliere una specie di riferimento con  $ic$  medio ed aggiustare le altre specie in base a questa

# Catene di foraggiamento

- **Nel caso del pascolamento turnato si può utilizzare nelle diverse sezioni:**
  - le stesse leguminose da prato-pascolo (es. ginestrino + trifoglio bianco silvestre)
  - diverse graminacee (specie e/o varietà) caratterizzate da precocità scalari
- **In questo modo si possono:**
  - evitare picchi di lavoro
  - migliorare la distribuzione stagionale della disponibilità di foraggio fresco

# Utilizzazione foraggio verde

- **In alternativa al pascolamento**
- **Raccolta + foraggiamento verde**
- **Preserva l'acqua di vegetazione**
- **Evita le perdite di conservazione**
- **Garantisce la fragranza dell'alimento**

# Epoche di raccolta

*Epoca ottimale per la raccolta delle colture foraggere, da utilizzare per foraggiamento verde*

<b>Coltura foraggera</b>	<b>Epoca di raccolta</b>
Prati di leguminose	Inizio fioritura
Prati di graminacee o prati polifiti	Inizio spigatura graminacea prevalente
Erbaio di orzo	Inizio spigatura (evitare indurimento reste)
Erbaio di segale	Inizio spigatura (non ritardare!)
Erbaio di avena	Maturazione lattea o latteo-cerosa
Veccia, favino e pisello	Fioritura piena (inizio formazione legumi rami basali)
Trifogli da erbaio	Inizio fioritura
Erbaio di mais (granturchino)	Inizio fioritura
Sorgo (var. sudan-grass)	Inizio fioritura

# **Miglioramento della distribuzione stagionale**

- **concatenamento di colture diverse**
- **scaglionamento semine**
- **scelta delle varietà (precocità)**
- **tecniche particolare (irrigazione climatizzante, marcite)**
- **nomadismo e transumanza**
- **Fieno 'in piedi'**
- **Uso di cortecce, ramaglie di potatura e altri residui e sottoprodotti**

<b>Mese</b>	<b>Colture foraggere</b>	<b>Produzione media (t s.s. ha<sup>-1</sup>)</b>
Gennaio	Pascoli naturali ed incolti	0.5
	Erbai orzo o avena e consociazioni (pascolamento)	0.5
	Erbai di crocifere (foraggiamento verde)	3-4
Febbraio	Pascoli naturali ed incolti	0.5-1
	Erbai orzo o avena e consociazioni (pascolamento)	0.5-1
	Erbai di crocifere (per foraggiamento verde)	3-4
Marzo	Pascoli naturali ed incolti	1
	Erbai orzo o avena e consociazioni (pascolamento)	1
Aprile	Pascoli naturali	2
	Erbai loiessa segale (alla spigatura per foragg. verde)	4-5
Maggio	Pascoli naturali	3
	Erbai loiessa segale (alla spigatura)	5-6
	1° taglio erba medica (alla fioritura)	5-6
Giugno	Pascoli naturali	3-4
	Erbai orzo, avena (alla maturazione cerosa)	7-9
	Erbai loiessa (alla spigatura)	8-10
	1° taglio sudan-grass (inizio fioritura)	2-3
Luglio	Pascoli naturali alta collina	4-5
	2° taglio sudan-grass (inizio fioritura)	2-3
	2° taglio erba medica (fioritura)	4-5
Agosto	Pascoli naturali in montagna	2-3
	3° taglio erba medica (fioritura)	2-3
	3° taglio sudan-grass (inizio fioritura)	2-3
	Granturchino (coltura intercalare dopo cereali a paglia)	2-3
	Risorse arbustive, arboree e forestali	variabile
Settembre	Pascoli naturali di alta montagna	2-3
	Mais (maturazione cerosa)	15-18
	Granturchino (coltura intercalare dopo cereali a paglia)	2-3
	Pascolamento stoppie cereali	variabile
	Risorse arbustive, arboree e forestali	variabile
Ottobre	Pascoli naturali	2
	Granturchino (coltura intercalare dopo cereali a paglia)	2-3
	Mais (maturazione cerosa, intercalare)	7-14
	Sorgo (alla spigatura, coltura intercalare dopo cereali)	2-3
Novembre	Pascoli naturali ed incolti	0.5
	Erbai orzo o avena e consociazioni (pascolamento)	0.5
	Erbai di crocifere (foraggiamento verde)	3-4
Dicembre	Pascoli naturali ed incolti	0.5
	Erbai orzo o avena e consociazioni (pascolamento)	0.5
	Erbai di crocifere (foraggiamento verde)	3-4



# Problematiche

- **Esigenze alimentari costanti**
- **Distribuzione comunque irregolare**
  - problemi di irrigazione
  - problemi di destinazione d'uso dei terreni
- **Difficoltà organizzative**
  - Molte colture senza possibilità di specializzazione
- **Cambiamento delle metodiche di razionamento**
  - Unifeed