

# PASCOLI

- **DEFINIZIONE**

- **Formazione vegetale permanente, naturale o naturalizzata**
- **composta essenzialmente da piante erbacee, perenni, vivaci o autoriseminanti**
- **composizione floristica variabile a seconda delle condizioni pedo-climatiche e della tipologia di utilizzazione**
- **il foraggio prodotto viene consumato sul posto dagli animali pascolanti.**





# Tipologie principali

- **Pascolo permanente**
  - pendenza notevole
  - rocce affioranti
  - scarso profilo
- **Pascolo saltuario**
  - stoppie
  - seminativi abbandonati
  - maggesi inerbiti
  - colture a diversa destinazione

# QUALITA' DEL PASCOLO

- **Composizione floristica**
- **Stagione vegetativa**
- **Intensità di crescita**
- **Quantità di foraggio prodotto**
- **Qualità del foraggio**

# Composizione floristica

- **PABULARITA'**

- attitudine di una specie ad essere consumata dal bestiame al pascolo (ovini e bovini), in normali condizioni di alimentazione

- **DIPENDE DA:**

- Specie animale (es. cardi)
- Specie vegetale
- Stadio di sviluppo
- parte della pianta → pabularità parziale

- **NON HANNO INTERESSE PABULARE:**

- Pur essendo appetite dal bestiame, presentano scarsi accrescimenti e competitività e quindi contribuiscono in modo irrisorio alla biomassa foraggera

# COMPOSIZIONE FLORISTICA

- **Composizione floristica**
  - nell'ordine: graminacee, leguminose, composite, ombrellifere, chenopodiacee, ecc...
  - Nei pascoli alpini dominano le specie poliennali, mentre nei pascoli appenninici tendono via via a prendere il sopravvento le specie annuali
- **Dinamica della composizione**
  - clima, suolo
  - pressione di pascolamento e carico
  - interventi colturali
  - specie ruderali -> pascolo giovane da seminativo
  - felci -> pascolo giovane da bosco
  - specie aromatiche -> sottoutilizzazione
  - specie spinose -> sovrautilizzazione

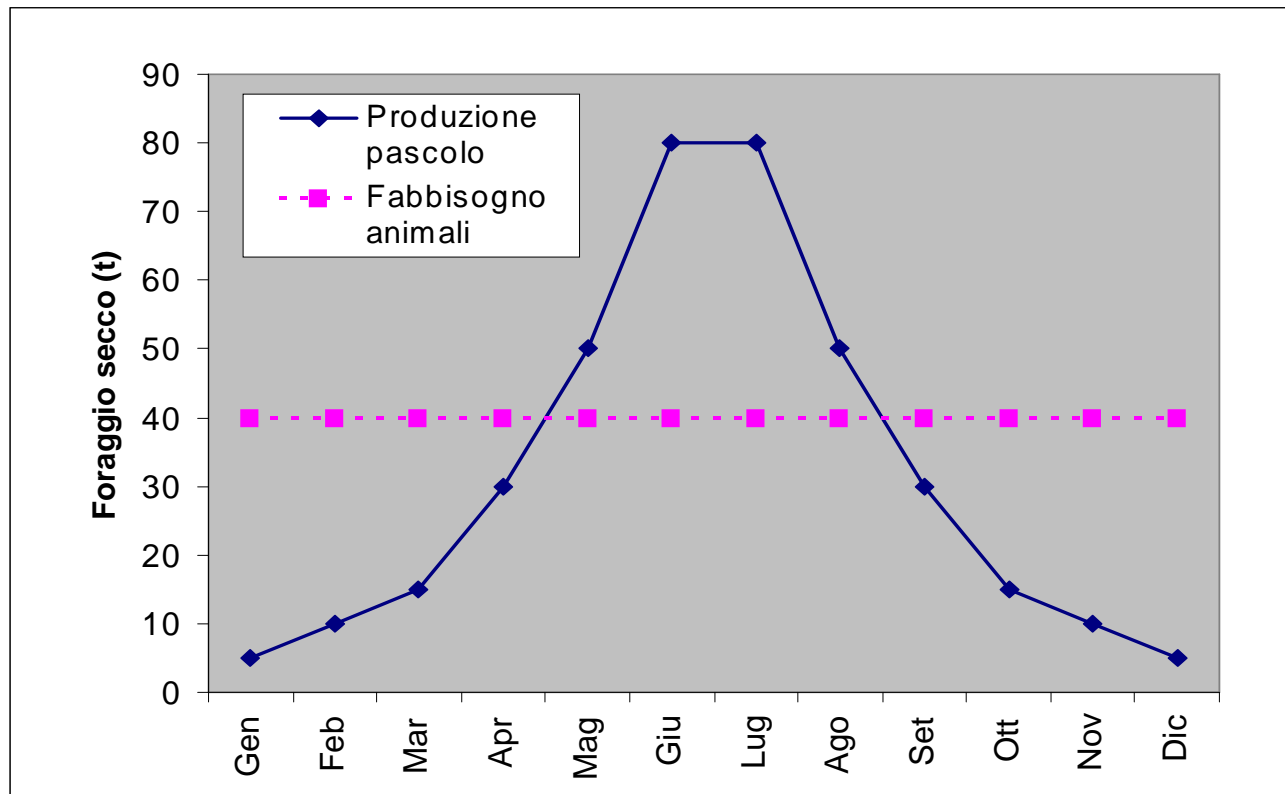
# COMPOSIZIONE FLORISTICA

- **UNA BUONA COMPOSIZIONE FLORISTICA DI UN PASCOLO NON E' UN DATO DI FATTO, MA UNA CIRCOSTANZA CHE VA CERCATA ATTRAVERSO BUONE PRATICHE DI GESTIONE DEL PASCOLO STESSO!**



# STAGIONE VEGETATIVA

- Distribuzione delle piogge
- Persistenza delle basse temperature
  - T. critica: 5°C



# ASPETTI PRODUTTIVI

- **INTENSITA' DI CRESCITA**
  - Da 0 a 120 kg s.s. d<sup>-1</sup> ha<sup>-1</sup>
- **PRODUZIONE**
  - Da 400 a 4000 kg ha<sup>-1</sup> anno<sup>-1</sup>, con punte anche molto superiori
  - media nazionale: 700 kg ha<sup>-1</sup> anno<sup>-1</sup>
- **QUALITA' DEL FORAGGIO**
  - Composizione chimica
  - valore nutritivo
  - appetibilità

# Buon pascolo

- **PRODUZIONE**

- 1,3 t s.s. ha<sup>-1</sup> → 48 UF per 100 kg s.s. → 624 U.F. ha<sup>-1</sup>

- **COMPOSIZIONE FLORISTICA**

- **Graminacee** 45% (in peso)
  - **Leguminose** 20
  - **Composite** 10
  - **Plantaginacee** 7
  - **Borraginacee** 5
  - **Cariofillacee** 4
  - **Crucifere** 3
  - **Ombrellifere** 2
  - **Primulacee** 2
  - **Altre famiglie** 2

# ELEMENTI DEL PASCOLAMENTO

- **Carico del bestiame**
  - capi ha<sup>-1</sup> o capi per sezione o kg ha<sup>-1</sup> di peso vivo
- **Produzione di foraggio (pabulare)**
  - Kg s.s. o U.F.
- **Consumo alimentare**
  - Kg s.s. (o UF) d<sup>-1</sup> per 100 kg di peso vivo o per capo
- **Coefficiente di utilizzazione**
  - può assumere valori compresi tra 0.70 e 0.80.
- **Epoca di pascolamento**
  - 20-25 cm di altezza (15-18% di s.s.)

# PASCOLAMENTO LIBERO

- **Animali liberi o costretti in grandi settori (30-40 d)**
- **VANTAGGI**
  - Semplicità e basso costo
- **SVANTAGGI**
  - Calpestio
  - Utilizzazione irregolare e consumo selettivo
  - Controllo razionamento impossibile
- **ACCORGIMENTI**
  - Giusto carico, per evitare consumo selettivo e/o degradazione del pascolo per consumo eccessivo
  - Consigliabile in montagna e alta collina, con elevate superfici poco produttive, dissestate e prive di recinzioni naturali

# PASCOLAMENTO TURNATO

- **Definizione**

- **Dividere il territorio in appezzamenti sufficientemente grandi perchè la mandria vi possa rimanere per 7-15 giorni. Il bestiame viene riportato sullo stesso appezzamento solo quando l'erba è ricresciuta.**

- **VANTAGGI**

- **Possibilità di scegliere l'epoca ottimale di pascolamento**
- **Utilizzazione più regolare ed elevata. Riposo del pascolo**
- **Possibilità di controllo della razione**
- **Catene di foraggiamento**
- **Possibilità di interventi migliorativi e di sfalcio**

# PASCOLAMENTO RAZIONATO

- **Definizione**

- Mediante l'uso di recinzioni mobili (oltre che fisse), ogni giorno viene messa a disposizione del bestiame la superficie adatta a garantire la copertura del fabbisogno giornaliero

- **VANTAGGI**

- produttività ottimale
- sprechi contenuti
- ridotto calpestio
- carico ottimale
- razionamento ottimale

# Calcolo carico di un pascolo/sezione

**Stabilire il carico ottimale di bestiame (bovini di circa 500 kg di peso) per un pascolo di 20 ettari, in grado di produrre 900 kg/ha di biomassa secca, pascolabile nei mesi di giugno e luglio (60 d) e con un coefficiente di utilizzazione pari a 0.75. Il fabbisogno unitario dei bovini è circa 12.5 kg/capo di foraggio al giorno.**

$$C = (900 \times 20 \times 0.75) / (12.5 \times 60) = 18 \text{ capi}$$



# Dimensionamento di una sezione/pascolo

**Considerate un'azienda con 24 capi bovini adulti da carne (come sopra). La produzione del pascolo è di 1000 kg/ha e si vuole determinare l'ampiezza della sezione che consente un tempo di pascolamento di 15 giorni, con un coefficiente di utilizzazione di 0.75.**

$$\text{SUP} = (\text{Carico} \times \text{Fu} \times \text{Tp}) / (\text{Prod} \times \text{Ku}) = \\ (24 \times 12.5 \times 15) / (1000 \times 0.75) = 6 \text{ ha}$$

# Gestione del pascolo

**Considerate un pascolo di 100 ha, nel quale si vogliono allevare bovini adulti da carne (500 kg peso vivo), in grado di produrre 1000 kg di biomassa secca per ettaro con un coefficiente di utilizzazione pari a 0.75. Considerate che si vuole suddividere il pascolo in sezioni, in modo da assicurare un tempo di pascolamento di 7 giorni e un tempo di riposo di 28 giorni. Stabilire la dimensione delle sezioni e il numero, nonché il carico totale di capi dell'azienda.**

Il numero delle sezioni è dato da:

$$NS = Tr / Tp + 1 = 28/7 + 1 = 5 \text{ sezioni}$$

La superficie delle sezioni è data da:

$$SUP = SupTot / NS = 100/5 = 20 \text{ ha}$$

Il numero totale di capi allevabili è dato da:

$$C = (Prod \times SUP \times Ku) / (Fu \times Tp) = (1000 \times 20 \times 0.75) / (12.5 \times 7) = 171 \text{ capi}$$

# Degrado del pascolo

- **Carico errato**
  - elevato: indebolimento del pascolo e ributto difficile
  - scarso: diffusione di specie non pabulari
  - calpestio elevato
  - erosione del terreno
- **Tempi di permanenza errati**
  - stessi svantaggi di cui sopra
- **Concimazioni errate**
  - prevalenza di specie non desiderate
  - calo delle specie pabulari
- **Presenza di animali selvatici (cinghiali)**

# Interventi agronomici "dolci"

- **Regimazione carichi ed epoca di pascolamento**
  - equilibrio tra produzione disponibile ed esigenze, sfalcio di ripulitura, spandimento deiezioni. Valutare un taglio precoce
- **Spietramento e decespugliamento**
  - meccanico o chimico
  - con o senza asporto residui
- **Concimazione**
  - 100 kg N ha<sup>-1</sup> + 100-150 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ha<sup>-1</sup>
  - calcitazioni su terreni acidi
- **Irrigazione**
  - in genere improponibile
- **Diserbo chimico**
  - selettivo, totale, localizzato
  - specie annuali e poliennali
  - tempi di carenza

# Rinnovo del cotico

- **SENZA LAVORAZIONE**

- Trasemina di un nuovo cotico previo disseccamento del vecchio (7-30 giorni prima della semina, dopo uno sfalcio o un pascolamento)
- In genere si esegue in primavera, ma in climi secchi si può rimandare alla fine dell'estate.
- Il pascolo non viene utilizzato nel corso del primo anno
- **VANTAGGI:** va bene sempre, è rapido, non c'è inversione del suolo, non c'è erosione
- **SVANTAGGI:** inadatto a suoli compatti

- **CON LAVORAZIONE**

- lavorazione autunnale su suoli argillosi, invernale per suoli limosi-argillosi, primaverile per suoli sabbiosi
- tecniche classiche di semina
- **VANTAGGI:** la semente è meglio interrata ed ha più probabilità di germinare
- **SVANTAGGI:** erosione!!! Interruzione produttività

# DIAGNOSI

- **Ascoltare gli obiettivi dell'agricoltore**
  - Necessità da soddisfare
  - Vincoli d'uso (condizioni climatiche, accessibilità dell'appezzamento, fertilità del suolo, ruolo del pascolo nel sistema foraggero)
  - Miglioramenti desiderati (qualitativo, quantitativo, progressività desiderata)
- **Studiare la storia agronomica del pascolo**
  - Condizioni di semina (specie, modalità, fertilizzazione di fondo)
  - Età del pascolo
  - Fertilizzazione annuale ed efficienza d'uso dei fertilizzanti
  - Modalità d'utilizzazione (pascolamento libero o turnato, razionamento, fienagione, insilamento)
  - Periodi di pascolamento
  - Specie animali e carico
  - Eventi accidentali (inondazioni, aridità, gelo, attacchi parassitari, sovrapascolamento, calpestio eccessivo)
- **Osservazione delle caratteristiche del pascolo**
  - Suddivisione in sezioni omogenee
  - Posizione topografica ed esposizione
  - Caratteristiche del terreno (scheletro, capacità d'infiltrazione, umidità e ristagni idrici, pendenza, ecc...)

# Analisi floristica

- **Analisi visiva generale**
- **Analisi dettagliata**
  - **Attraversare la parcella a zig-zag, prelevando su un quadrato da 0.25 m<sup>2</sup> le specie presenti e classificandole. Attenzione alla rappresentatività del punto prescelto.**
  - **E' sufficiente riconoscere le 10 graminacee e le 10 dicotiledoni più frequenti.**
  - **Contare il numero di specie presenti (un numero superiore a 20 non è mai indice di buona qualità)**
  - **Calcolare la frequenze relative di ogni specie**
  - **Valutare la qualità delle specie più frequenti**
- **Valutare la produttività potenziale del pascolo**

# SCELTA INTERVENTI

Dicotiledoni indesiderabili	% di graminacee + leguminose		
	< 30%	30-70%	> 70%
< 15%	Diserbo + fertilizzazione  o Rinnovo	miglior uso, fertilizzazione	Va bene
15 - 30%		miglior uso, fertilizzazione diserbo	Va bene Eventualmente diserbo
> 30%	Rinnovo	Diserbo	-



# REGOLARIZZAZIONE

- **Specie annuali autoriseminanti**
  - Lolium rigidum
  - Trifolium subterraneum
  - Trifolium spp.
  - Medicago spp. (es.: M. truncatula).
- **Specie esotiche microterme**
  - *Phalaris aquatica*
  - *Oryzopsis miliacea*, *O. holciformis*
  - *Agropyron elongatum*, *A. trichophorum*.
- **Specie esotiche macroterme**
  - *Panicum virgatum*
  - *Eragrostis curvula*
  - *Cynodon dactylon*
  - *Andropogon* spp.
  - *Sorghastrum* spp.
  - *Sporobulus* spp.

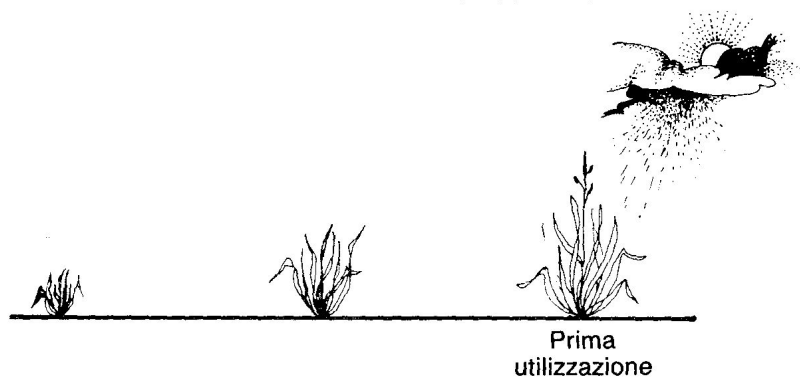
# REGOLARIZZAZIONE

- **Arbusti da foraggio**
  - *Vantaggi*
    - » *Elevata resistenza alla siccità*
    - » *Elasticità di utilizzazione.*
  - *Svantaggi*
    - » *Elevati costi di impianto e gestione.*
- **Specie più idonee (centro Italia)**
  - *Acer spp.*
  - *Populus spp.*
  - *Amorpha fruticosa*
  - *Morus alba*
  - *Medicago arborea*
- **Utilizzazione del bosco a fini foraggeri**
  - *Trasformazione di boschi cedui in boschi di alto fusto per utilizzare il sottobosco e ridurre i rischi d'incendio, venendo a mancare l'erba secca.*

# Utilizzazione come prato-pascolo

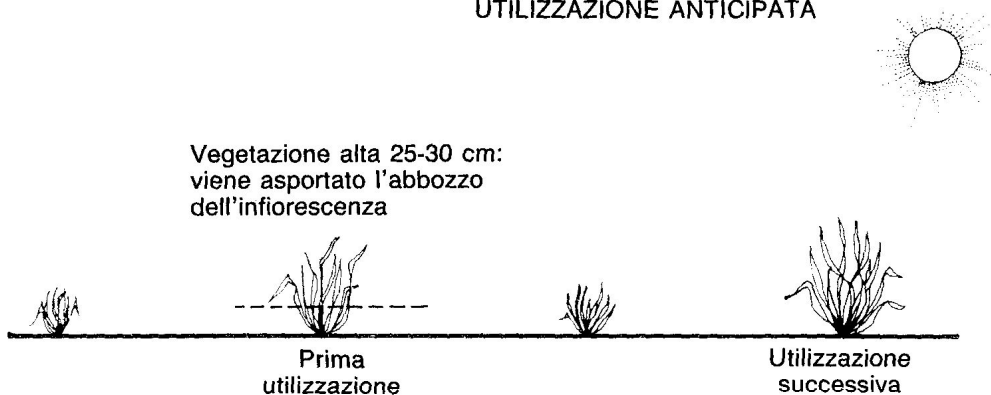
- **Sfalcio primaverile**
  - In genere coincidente con l'inizio della spigatura della graminacea principale
- **Pascolamento successivo**
- **Limiti di convenienza**
  - Pendenze che consentano la meccanizzazione
  - Produttività superiori a 2.5 t/ha di fieno

### UTILIZZAZIONE TRADIZIONALE



- Foraggio di foglie e steli
- Andamento climatico sfavorevole

### UTILIZZAZIONE ANTICIPATA



- Miglioramento qualitativo del foraggio: sole foglie
- Andamento climatico più favorevole

### UTILIZZAZIONE TROPPO ANTICIPATA



- Leggero miglioramento della qualità del foraggio: steli più corti e in percentuale minore
- Data di spigatura inalterata, che cade in periodo ad andamento climatico sfavorevole

4-L'utilizzazione anticipata consente di posticipare la fienagione ad un periodo più favorevole