

# Benessere dei bovini in allevamento semiestensivo

Roma, 26-27 giugno 2017

## Fattori di rischio nell'allevamento semiestensivo



Laboratorio di Benessere animale,  
Etologia applicata e Produzioni  
Sostenibili

<http://sites.unimi.it/animalwelfare>

Silvana Mattiello

[Silvana.Mattiello@unimi.it](mailto:Silvana.Mattiello@unimi.it)



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO  
DIPARTIMENTO DI MEDICINA VETERINARIA

# ALLEVAMENTO ESTENSIVO E BENESSERE

- maggior possibilità di contatto con conspecifici
- possibilità di esibire comportamento "naturale"
- maggior possibilità di movimento → effetti positivi sul metabolismo → maggior salute e longevità degli animali



# Gli animali al pascolo hanno maggior possibilità di espressione di:

- MOVIMENTO/DEAMBULAZIONE:
  - 2-5 ore/giorno
  - possono compiere spostamenti di vari km/giorno
- ALIMENTAZIONE:
  - 5-12 ore/giorno
  - tempo dimezzato in stab. libera
  - ulteriore riduzione in stab. fissa
- DECUBITO (attività ad alta priorità):
  - 8-14 ore/giorno



≠



(Rist e Schragel, 1996; Khron, 1993)

# IL PASCOLO:

## punti critici

- Carico animale adeguato
- Presenza di essenze foraggere appetibili e di buona qualità
- Assenza piante tossiche o velenose
- Presenza di abbeveratoi o di acqua
- Assenza di oggetti taglienti (chiodi sporgenti, pali metallici, filo spinato o pezzi di ferro)
- Assenza di cavi metallici, ostacoli, ecc.
- Assenza di immondizia





# ALIMENTAZIONE

- Anche in presenza di pascoli di ottima qualità, esiste il rischio di una fornire una dieta non bilanciata
- Importanza del rango gerarchico sulla possibilità di accesso all'alimento → soggetti dominanti, che pascolano per primi, ingeriscono foraggio di valore nutritivo maggiore e con minore contenuto in fibra grezza rispetto ai subalterni
- Ci sono limiti oggettivi (es: capacità ruminale) che impediscono la completa espressione del potenziale genetico produttivo



# ALIMENTAZIONE

- insufficiente apporto di energia e proteine in soggetti ad alta produzione
  - necessità di integrazione alimentare
  - uso di razze rustiche/autoctone
- in caso di alternanza stabulazione/pascolo → cambio di alimentazione

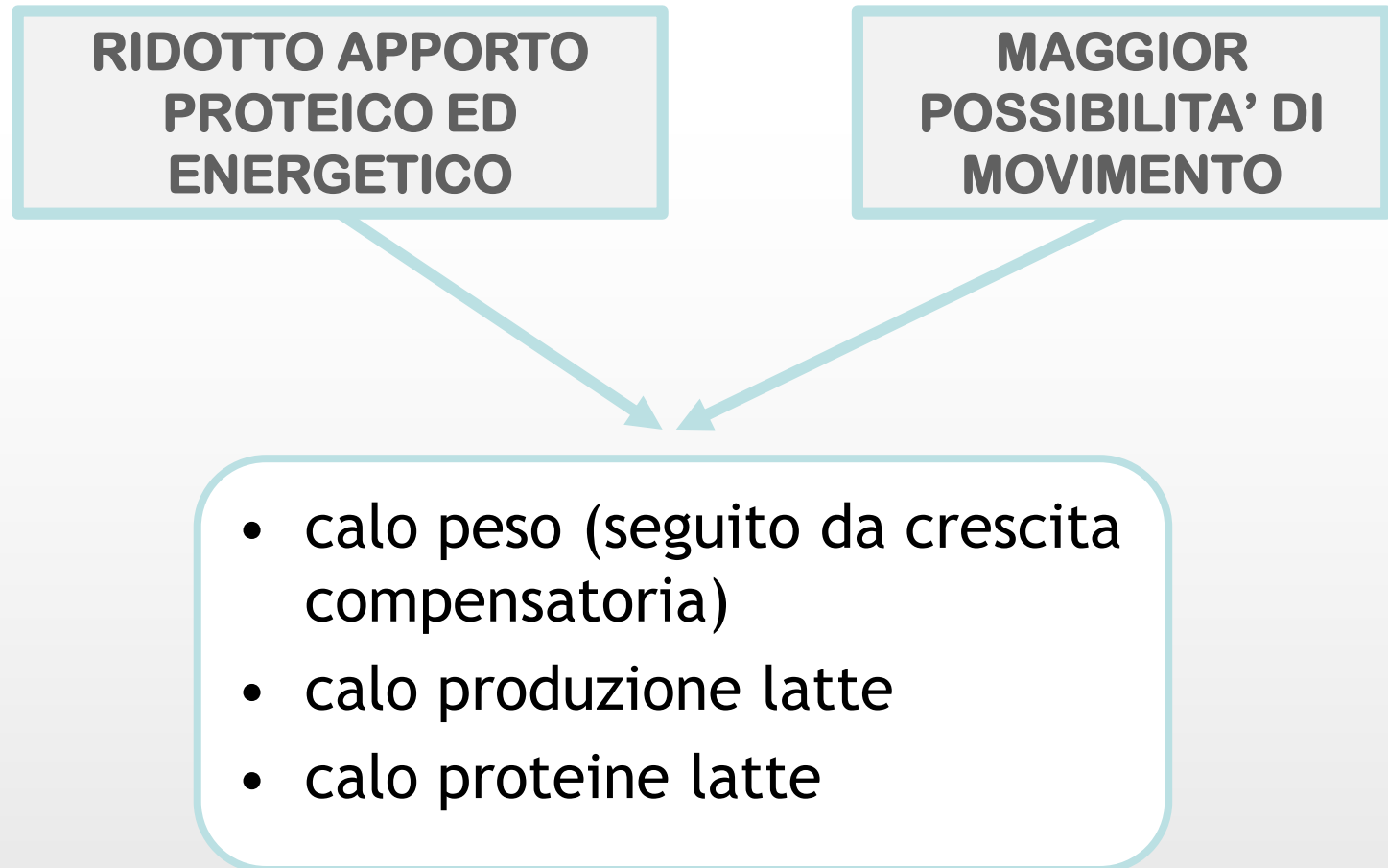


**NECESSITÀ DI ADATTAMENTO  
GRADUALE**



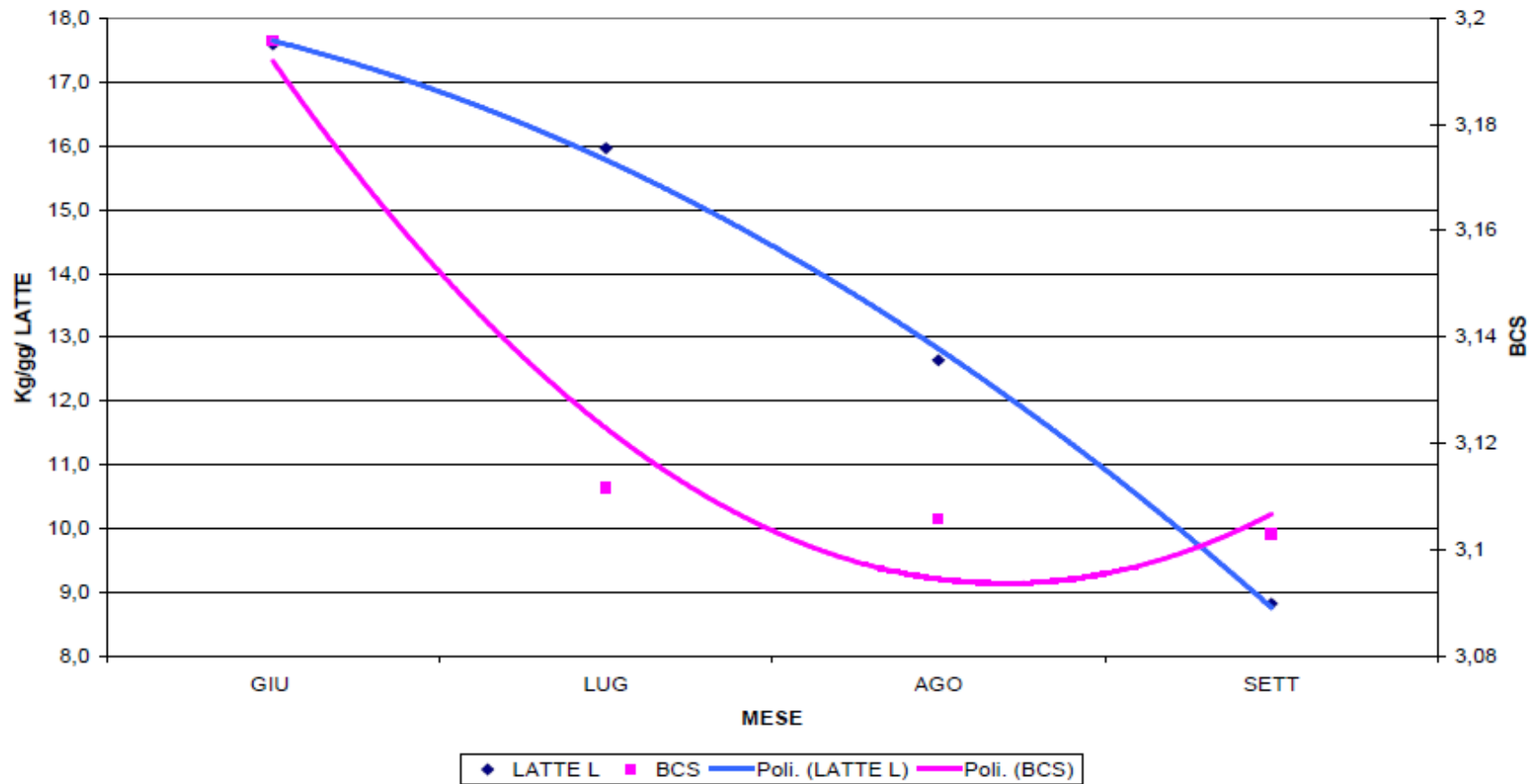
(Zemp et al., 1989; Berry et al., 2001)

# PASSAGGIO STABULAZIONE → PASCOLO: rese produttive



(Zemp et al., 1989; Berry et al., 2001)

# BCS e PRODUZIONE LATTEA





# BCS

---



# INTEGRAZIONE ALIMENTARE VITELLI



Necessità di fornire adeguata integrazione ai vitelli →  
CREEP FEEDING





# PUNTI DI ABBEVERATA

- ✓ NATURALI:
  - laghi
  - corsi d'acqua
- ✓ ARTIFICIALI:
  - fontane
  - pozze impermeabilizzate



# PROBLEMI SANITARI

---

Aumento del rischio di diffusione di patologie, tra cui soprattutto:

- PARASSITOSI
- MASTITI (in allevamenti da latte)



# PARASSITOSI

- pascolo costituisce fattore di rischio (strongilosi gastrointestinali, parassiti esterni...)
- rischio legato a pascolo in zone umide (es.: distomatosi da *Fasciola hepatica*)
- presenza di insetti!



rischio elevato a causa dello stress, che provoca abbassamento delle difese immunitarie



(Citterio et al., 2002 e 2005)

# MASTITI

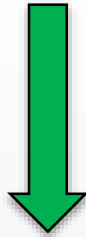
- rischio 2,5 volte maggiore di mastite subclinica
- maggior numero di cellule somatiche
- carica batterica totale più elevata
- CAUSE POSSIBILI:
  - strutture subottimali (scarsa igiene)
  - alimentazione inadeguata
  - cambio routine di mungitura
  - cambio mungitore
  - rimescolamento mandrie diverse



(Regi, 1986; Lamarche et al., 2000; Busato et al., 2000; Baroni et al., 2006)

# COMFORT TERMICO

**Zona di comfort termico:**



L'animale mantiene la propria temperatura corporea senza variare il metabolismo, l'attività muscolare e il livello produttivo

**Condizioni termiche inadeguate:**



Cambio delle priorità nel metabolismo energetico al fine di garantire la sopravvivenza a discapito della produzione e della riproduzione

# STRESS TERMICO

- Fattori determinanti:


- temperatura ambientale (T)
- umidità relativa (UR)
- irraggiamento solare
- movimenti d'aria
- precipitazioni

Temperature Humidity Index (THI)

$$THI = 0.8T_a + ((UR/100) (T_a - 14.3)) + 46.4$$

- Possono verificarsi:

- Stress da freddo
- Stress da caldo



I bovini sono più sensibili allo stress da caldo che a quello da freddo



# Stima della Temperatura Critica Inferiore (LCT) di bovini da carne (ca 300 Kg) al pascolo in differenti condizioni

Outdoor conditions	LCT (°C)
Still air	
Autumn	+4
Winter, dry, cloudy	-18
Dry, 8h sun	-24
Dry, 4h sun, clear night	-11
Wind speed 4.5 m/sec	
Winter, dry	-8
Wet coat	+2

(Webster, 1970)

## TEMPERATURE DI COMFORT TERMICO:

- vitelli: 13-22° C
- vitelloni da carne: 10-18° C
- bovine da latte in lattazione: 0-20 ° C

# MECCANISMI DI RISPOSTA A STRESS DA FREDDO

---

- **Fisiologici:**
  - innalzamento dei livelli di cortisolo ematico e fecale
  - abbassamento della temperatura a livello del bulbo oculare
- **Comportamentali:**
  - aumento del tempo di stazione
  - diminuzione del tempo di decubito

(Webster et al., 2008)

# PREVENZIONE DELLO STRESS DA FREDDO

---

## RIPARI NATURALI:

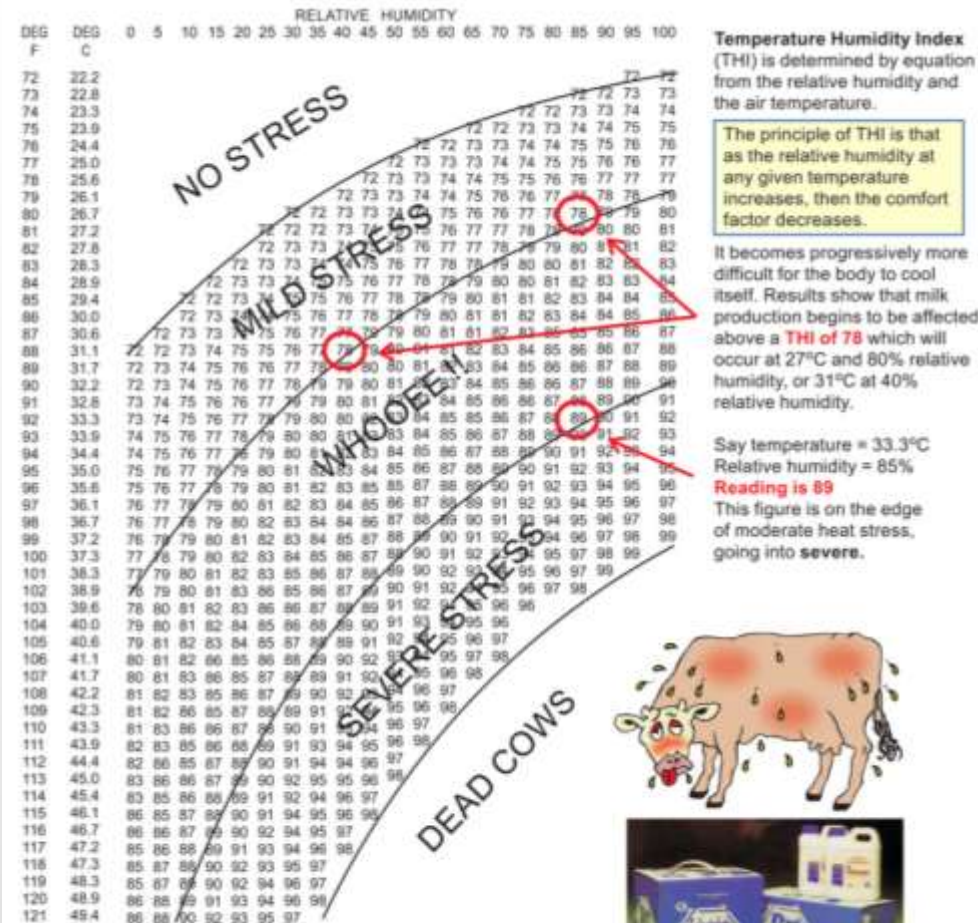
- aree boscate → difesa dal vento

## RIPARI ARTIFICIALI:

- pareti orientate in direzione dei venti prevalenti (NON usare stoffa o altri materiali che si muovano per azione del vento, per non spaventare gli animali)
- elementi di copertura per riparo da precipitazioni e per fornire aree asciutte per il riposo

# STRESS DA CALDO

- ✓ eccessiva esposizione al calore (THI > 78) → stress → alterazione delle funzioni biologiche → peggioramento performance produttive (carne e latte) e riproduttive



Source: Dr Frank Wiersama (1990) Dept. of Ag Eng,  
The University of Arizona, Tuscon, Arizona



# MECCANISMI DI TERMOREGOLAZIONE IN RISPOSTA A STRESS DA CALDO

---

- aumento della frequenza respiratoria
- riduzione della frequenza cardiaca
- aumento della sudorazione
- aumento del consumo idrico
- diminuzione dell'assunzione di alimento
- modificazioni comportamentali

# MODIFICAZIONI COMPORTAMENTALI IN RISPOSTA ALLO STRESS DA CALDO

- ✓ ricerca di zone d'ombra
- ✓ tentativo di minimizzare l'estensione dell'area del corpo esposta al sole
- ✓ umidificazione del corpo con saliva e/o secrezioni nasali
- ✓ modificazione dei ritmi di attività giornaliera:



- aumento del decubito e riduzione della locomozione e dell'alimentazione durante il giorno
- slittamento del pascolo verso alba, tramonto e ore notturne

# PREVENZIONE DELLO STRESS DA CALDO

- ✓ fornire ripari dal sole (naturali o artificiali), possibilmente in prossimità di bacini idrici
- ✓ fornire sufficienti punti di abbeverata (naturali o artificiali)
- ✓ limitare i trasferimenti da ambienti freschi a ambienti più caldi, soprattutto d'estate
- ✓ usare razze idonee (es.: a mantello chiaro)

## ASSORBANZA MANTELLI:

- nero = 1
- rosso = 0.65
- bianco = 0.37



# RIPARO DA AGENTI ATMOSFERICI AVVERSI

---

- protezione da eccessivo irraggiamento solare
- protezione dal freddo (in quota)
- protezione dal vento
- protezione da fulmini





# EFFETTO DEL CLIMA E DELL'ALTITUDINE

---

SE SPOSTAMENTI VERTICALI (a quote elevate):

- forti escursioni termiche, vento, umidità, elevato irraggiamento UV, minor pressione parziale di ossigeno
- modificazione parametri fisiologici → adattamento (costo energetico)

# TRASPORTO E SPOSTAMENTI

## FATTORI DI RISCHIO:

- durata del trasporto
- mezzo di trasporto
- presenza/assenza di soste
- disponibilità di alimento e di acqua durante lo spostamento
- qualità dell'handling

## POSSIBILI CONSEGUENZE:

- chetosi
- neutrofilia
- linfopenia
- aumento del cortisolo ematico
- calo delle produzioni



# PER FACILITARE SPOSTAMENTI

- Non usare bastoni o pungoli elettrici
- Sfruttare l'istinto di seguire il leader!

Gli animali all'interno di un gruppo si muovono in maniera coordinata, mantenendo tra di loro un contatto visivo. L'animale dietro al leader è posizionato proprio dietro il punto di bilanciamento del leader.





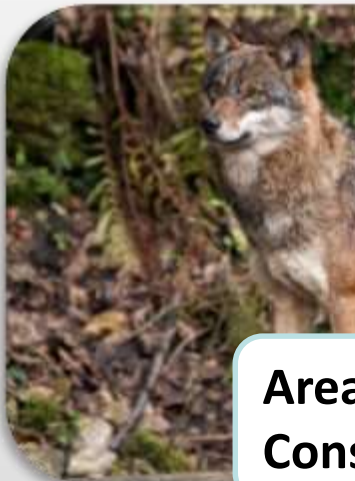
# STRUTTURE

- utilizzare idonei sistemi di cattura
- evitare la presenza di recinzioni e cancelli pericolosi, deboli o inadeguati



# LA RICOMPARSA DEI GRANDI PREDATORI

1900



2002



EVOLUZIONE DELLA DISTRIBUZIONE  
DEL LUPO IN ITALIA

(Randi et al., 2000;  
Spagnesi e De Marinis, 2002)

**Areale permanente: 74.000 km<sup>2</sup>**

**Consistenza stimata: 1600 –1900 lupi**



# CONSEGUENZE DELLA PREDAZIONE

- Sulle **PRODUZIONI**:
  - ✓ Perdite dirette
    - Mortalità
    - Fuga di animali
  - ✓ Perdite indirette
    - Aborti
    - Calo degli incrementi ponderali
    - Riduzione della fertilità
    - Riduzione della produzione lattea
- Sul **BENESSERE ANIMALE**





# ALTRE INTERAZIONI DOMESTICI-SELVATICI

Possono essere di natura:

- Comportamentale
- Alimentare
- Genetica
- Sanitaria



# ALTRE INTERAZIONI DOMESTICI-SELVATICI





# Es.: EVOLUZIONE della DISTRIBUZIONE e CONSISTENZA del CERVO in ITALIA

Anno	1970	1980	1990	2000	2005
Alpi centrali e orientali	3.025	6.210	11.580	28.960	37.427
Alpi occidentali	120	660	1.330	5.105	11.647
Appennino e resto Penisola	230	670	1.278	6.930	7.859
Sardegna	100	250	1.000	2.700	6.097
Totale Italia	3.475	7.790	15.960	43.695	63.030



(Carnevali et al., 2009)

# INTERAZIONI SANITARIE

Trasmissione di patologie parassitarie, batteriche e/o virali:

Domestici  $\rightleftharpoons$  Selvatici

Implicazioni:

- Sanitarie (anche per l'uomo!)
- Economiche
- Conservazionistiche
- Benessere!

# ALTRE CAUSE DI INCIDENTI

- consumo di piante tossiche
- scivolamenti o cadute su terreni inadeguati
- fulmini
  - Prov. di Biella, estate 2008: 23 capi bovini deceduti in 17 eventi per folgorazione (Lucchesi e Mattiello, 2008)
  - Roccasparvera (CN), luglio 2015: 27 bovini folgorati da un fulmine dopo essersi rifugiati sotto un grosso albero



# USO DI TERRENI INADEGUATI

- ✓ gli animali sono in grado di utilizzare pascoli impervi, ma di solito se possono li evitano (es.: i bovini preferiscono pascoli con pendenze inferiori al 10%)
- ✓ evitare terreni troppo scoscesi, scivolosi o sassosi
- ✓ evitare terreni con presenza di tane, pantani, fossi nascosti dall'erba, terreni
- ✓ razze rustiche si adattano meglio a pendenze maggiori → utilizzo più uniforme del terreno



(Miller e Krueger, 1976; Ganskopp e Vavra, 1987; George et al., 2007)



# DOLORE DA PRATICHE GESTIONALI

- ✓ marcatura a fuoco



# CONCLUSIONI

---

- A fianco dei numerosi aspetti positivi del pascolo, ne esistono anche altri potenzialmente negativi
- Non è sufficiente portare gli animali al pascolo per garantire il loro benessere, se non vengono controllati tutti i punti critici, quali ad esempio:
  - alimentazione e abbeverata
  - condizioni igienico-sanitarie
  - controllo dei fattori ambientali
  - controllo dei predatori
- E' importante una completa formazione del personale per garantire una corretta gestione in ogni situazione

**Grazie per  
l'attenzione!**

