

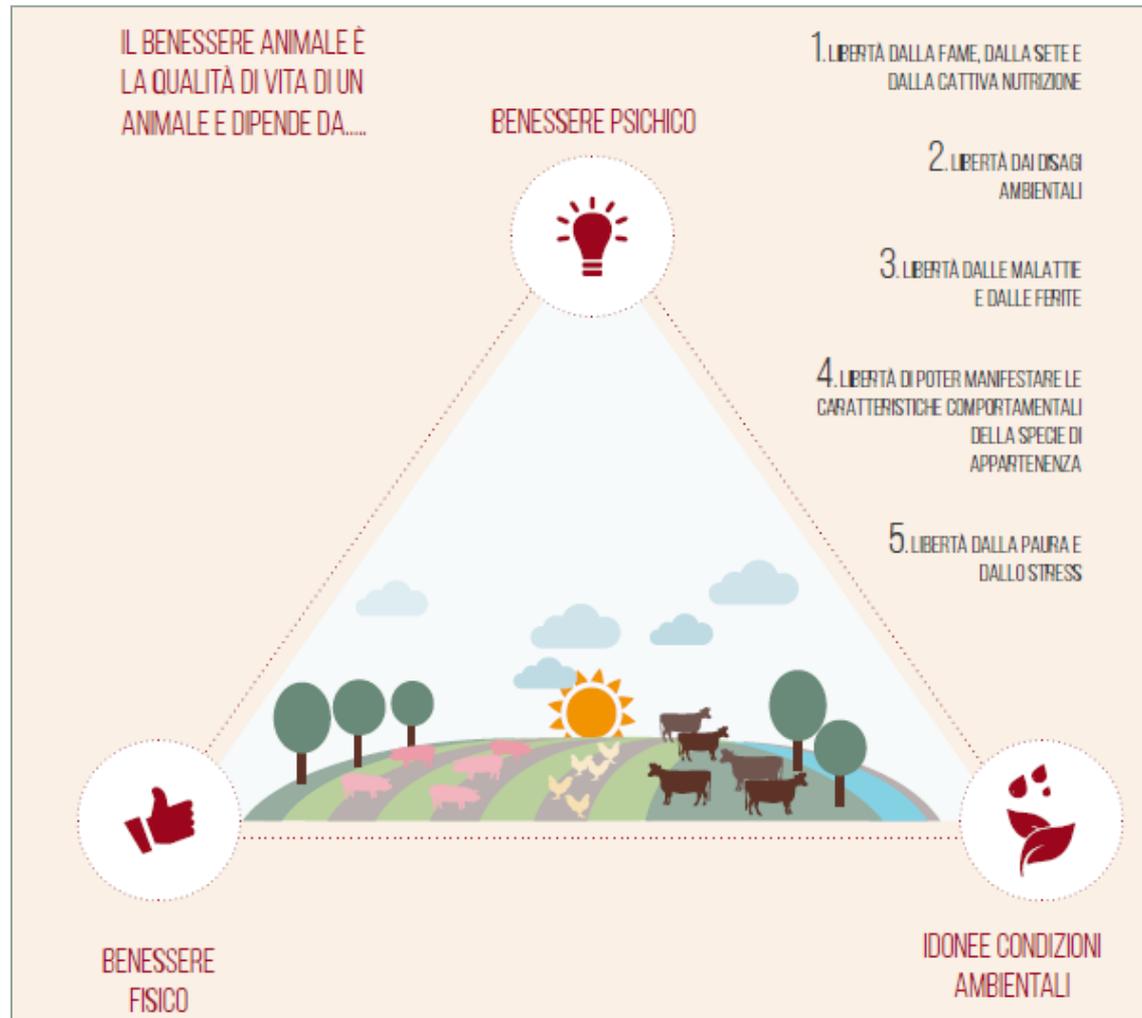
# IL BENESSERE ANIMALE PER ALIMENTI DI QUALITA'

A. Mengoni



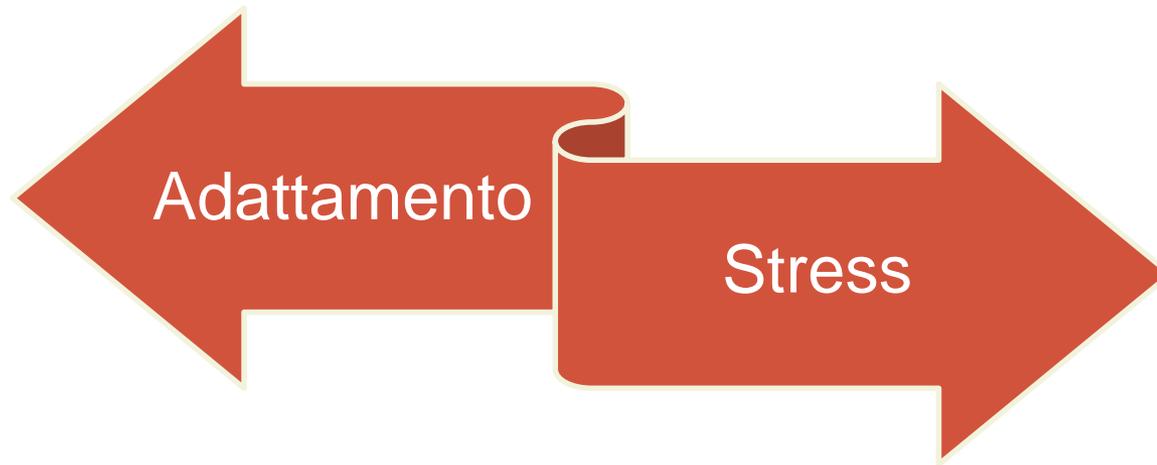
# Fondamenti del benessere animale

## Le 5 libertà (Brambel report)



# Benessere animale

- Capacità dell'animale di stabilire un equilibrio con l'ambiente
- Adattamento



# Valutazione grado di benessere

Performance zootecniche

Variazione parametri fisiologici:

- Valori sierologici
- Risposta immunitaria;
- Frequenza cardiaca

# Valutazione grado di benessere: bovini da carne

Indici di performance zootecniche:

- Accrescimento medio giornaliero
- Indice di conversione dell'alimento

Parametri fisiologici:

Concentrazione ematica e salivare di cortisolo

Cortisolo: Ormone dello stress prodotto dalle surrenali



# La legislazione

L'influenza dell'opinione pubblica ha portato maggiore attenzione per vitelli da carne che per bovine da latte

1991 - Prime leggi sugli allevamenti intensivi (CE 629/91)

Oggi - diverse norme applicabili ad allevamenti con almeno 6 vitelli



# La legislazione

## Bovini da carne

NORME EUROPEE	NORME NAZIONALI	PRINCIPALI INDICAZIONI
Direttiva CE 629/91	D. lgs. 533/92	Norme minime per la protezione dei vitelli
E 2/97 emendamento alla direttiva CE 629/91	D. lgs. 331/98	Proibita la stabulazione individuale dopo 8 settimane di vita del vitello
E 182/97 emendamento alla direttiva CE 629/91	D. lgs. 331/98	Somministrazione di alimenti solidi fibrosi ai vitelli e fissa il livello minimo accettabile di emoglobina

# La legislazione

Vacche da latte ed altre categorie

- Non ci sono norme specifiche, si seguono i principi della Direttiva CE 98/58 sulla protezione degli animali da allevamento

NORME EUROPEE	NORME NAZIONALI	PRINCIPALI INDICAZIONI
Direttiva CE 98/58	D. lgs. 146/2001	<ul style="list-style-type: none"><li>• Norme generiche su fabbricati e locali di stabulazione</li><li>• Controllo del microclima</li><li>• Libertà di movimento</li><li>• Modalità di distribuzione di alimenti e acque</li><li>• Funzionalità impianti meccanizzati</li></ul>

# La legislazione

## Protezione degli animali durante il trasporto



NORME EUROPEE	NORME NAZIONALI	PRINCIPALI INDICAZIONI
Direttiva CE 77/489		Obbligo del certificato veterinario per scambi internazionali
Direttiva CE 628/91	D Lgs. 532/92	Norme minime per la protezione durante il trasporto
Direttiva CE 29/95 che modifica Dir. CE 629/91	D Lgs. 388/98	Principale riferimento normativo
Regolamento E 1255/97		Requisiti strutturali e sanitari dei punti di sostaper viaggi >8h
Regolamento E 11/98		Attrezzature degli autoveicoli per viaggi >8h
Regolamento Ce 639/2003		Norma la concessione di restituzioni all'esportazione
Regolamento CE 1/2005		Riguarda le figure coinvolte nel trasporto e gli strumenti (es. satellitare)

# Fattori che influenzano la qualità

## Genetici

Influenza sulla composizione chimica delle carni => caratteri organolettici

Es. Bovini con ipertrofia muscolare presentano minore collagene intramuscolare e minore attività della Calpastatina = > carne più tenera

## Alimentazione

Integrazione o assenza di elementi come Ferro e Rame influenzano il colore della carne

## Sesso ed età

- Le femmine hanno una crescita più precoce e più rapida

⇒ macellazione anticipata

- Oltre i 30 mesi di età si notano variazioni macroscopiche di colore e tenerezza per il contenuto mioglobinico

## Temperamento

Eventi stressogeni in allevamento (in particolare nella fase pre-macellazione) determinano un aumento del pH:

- Colore scuro
- Aspetto sgradevole
- Minore tenerezza

# La frollatura

Dopo la macellazione si genera ipossia cellulare

La sintesi di ATP (molecola per la contrazione) avviene per glicolisi anaerobica

Si genera lattato e si ha una diminuzione di pH che attiva gli enzimi proteolitici

## TRASFORMAZIONE DEL MUSCOLO IN CARNE

Il processo si completa in un intervallo che va dai 6 ai 12 gg in funzione dell'età del bovino

# La conservazione

Migliori risultati si hanno con immissione nel locale di refrigerazione entro 1h dal dissanguamento

Parametri di riferimento per declino di T e pH:

- T a cuore ottimale entro le 10h : 12-20°C
- T a cuore ottimale a 24h < 7°C
- pH a 45' : 6,7 -6,9
- pH a 24h: 5,4 – 5,7

Risultato finale:



**BUON APPETITO!**