

## VALUTAZIONE DEL BENESSERE

- Aspetti fisiologici
- Comportamento animale
- Condizioni ambientali
- Aspetti sanitari
- Produzioni



## VALUTAZIONE FISIOLOGICA



IL BENESSERE  
QUALE ASSENZA DI **STRESS**

# LO STRESS....

...un modello adattativo, comportamentale, neuronale, endocrino, immunitario ed ematologico, diretto verso il ripristino dell'omeostasi dell'individuo.

# STRESS

*stressor*

## AMBIENTALI

(caldo, freddo, rumori)

## SOCIO-RELAZIONALI

(isolamento, sovraffollamento)

## ORGANICI

(dolore, fame, sete, malattie)

## PSICHICI

(paura, ansia, noia)

# STRESS

## POSITIVO “EUSTRESS”

**Reazione normale a  
qualsiasi stimolo  
esterno che porta un  
individuo a mettere in  
campo le sue capacità  
per affrontare lo  
“stressor”**

## NEGATIVO “DISTRESS”

**Quando  
nell'individuo si  
instaura un logorio  
progressivo fino alla  
rottura delle difese  
psicofisiche**

# ALARM REACTION

*fase positiva*

**FASE DI ALLARME**

- *vigilanza*
- *iperattività muscolare*
- > *frequenza cardiaca e respiratoria*

*fase positiva*

**FASE DI RESISTENZA**

*recupero dell'omeostasi*

---

*fase negativa*

**FASE DI ESAURIMENTO**

**Depressione e soppressione delle difese immunitarie**

# ALARM REACTION

A livello fisiologico abbiamo  
due sistemi di risposta

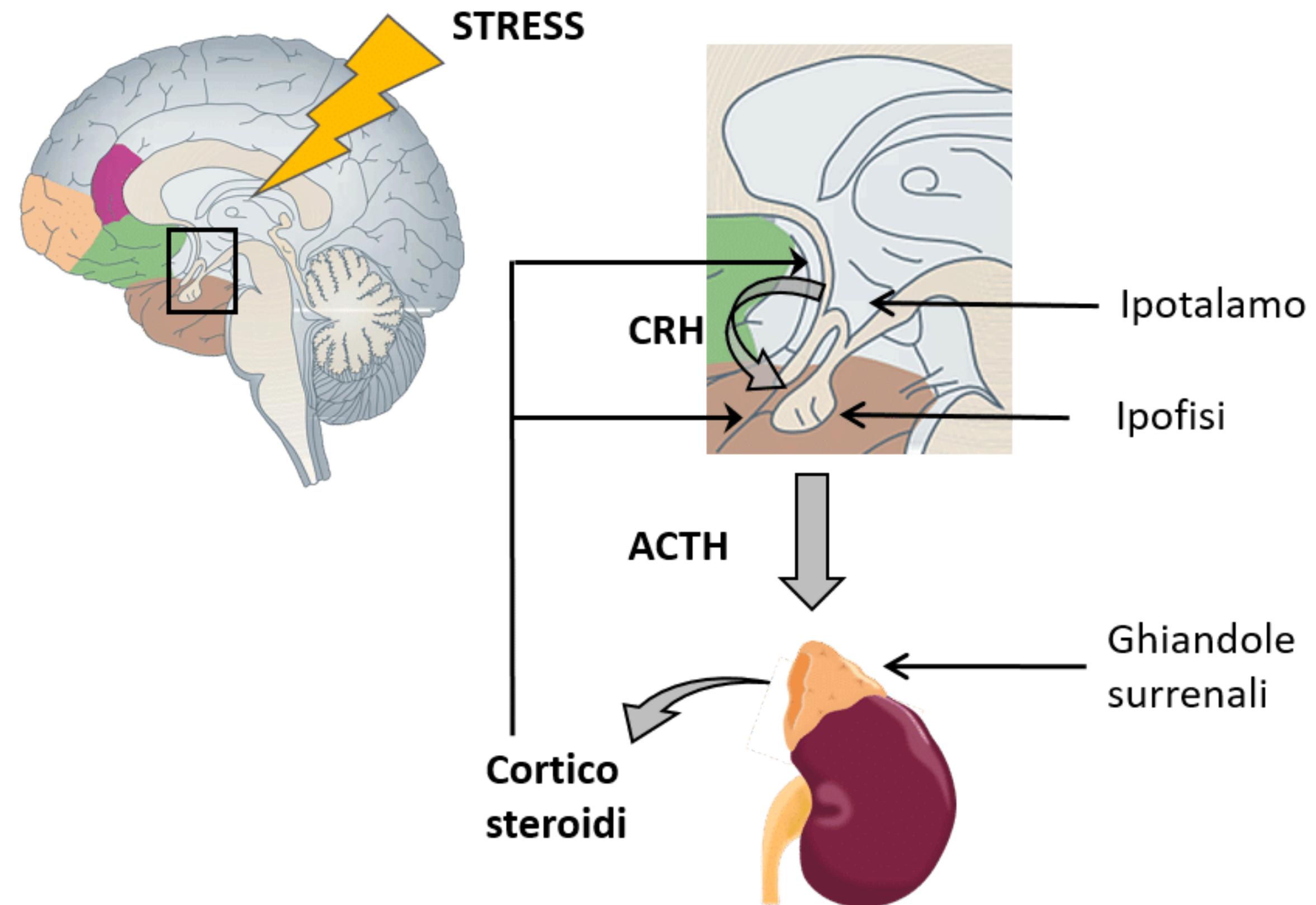
**FASE ACUTA**

*RISPOSTA IMMEDIATA*

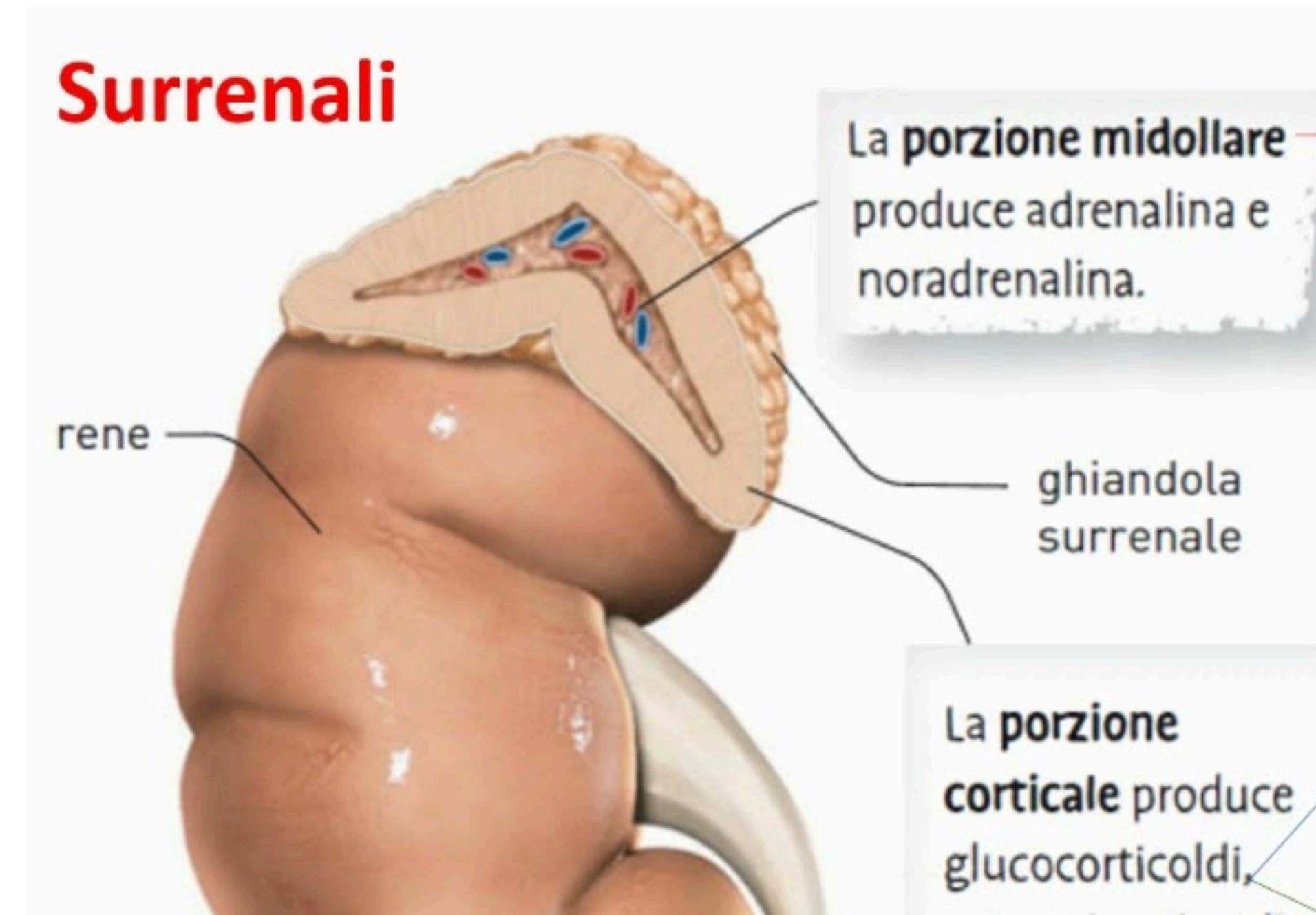
**FASE CRONICA**

*RISPOSTA PROLUNGATA*

# SCHEMA ASSE IPOTALAMO-IPOFI-SURRENE



# SCHEMA ASSE IPOTALAMO-IPOFI-SURRENE



# RISPOSTA IMMEDIATA

## MECCANISMO ATTACCO-FUGA



# RISPOSTA IMMEDIATA

## MECCANISMO ATTACCO-FUGA

- Aumento della frequenza respiratoria

# RISPOSTA IMMEDIATA

## MECCANISMO ATTACCO-FUGA

- Aumento della frequenza respiratoria
- Aumento del battito cardiaco

# RISPOSTA IMMEDIATA

## MECCANISMO ATTACCO-FUGA

- Aumento della frequenza respiratoria
- Aumento del battito cardiaco
- Aumento livelli glicemici

# RISPOSTA IMMEDIATA

## MECCANISMO ATTACCO-FUGA

- Aumento della frequenza respiratoria
- Aumento del battito cardiaco
- Aumento livelli glicemici
- Dilatazione delle pupille

# RISPOSTA IMMEDIATA

## MECCANISMO ATTACCO-FUGA

- Aumento della frequenza respiratoria
- Aumento del battito cardiaco
- Aumento livelli glicemici
- Dilatazione delle pupille
- Contrazione della milza

# RISPOSTA IMMEDIATA

## MECCANISMO ATTACCO-FUGA

- Aumento della frequenza respiratoria
- Aumento del battito cardiaco
- Aumento livelli glicemici
- Dilatazione delle pupille
- Contrazione della milza
- Piloerezione

# RISPOSTA IMMEDIATA

## MECCANISMO ATTACCO-FUGA

- Aumento della frequenza respiratoria
- Aumento del battito cardiaco
- Aumento livelli glicemici
- Dilatazione delle pupille
- Contrazione della milza
- Piloerezione
- Inibizione funzioni non coinvolte

# RISPOSTA PROLUNGATA

## RIDISTRIBUZIONE DELLA CIRCOLAZIONE

- Aumento degli zuccheri in circolo
- Inibisce ghiandole sessuali
- Riduzione ormoni (testosterone-FSH/LH)
- Effetto antinfiammatorio

# DUE PARAMETRI IMPORTANTI PER LA VALUTAZIONE DEL BENESSERE

Misurazione  
dello stress  
ossidativo

Risposta  
immunitaria

# MISURAZIONE DELLO STRESS OSSIDATIVO

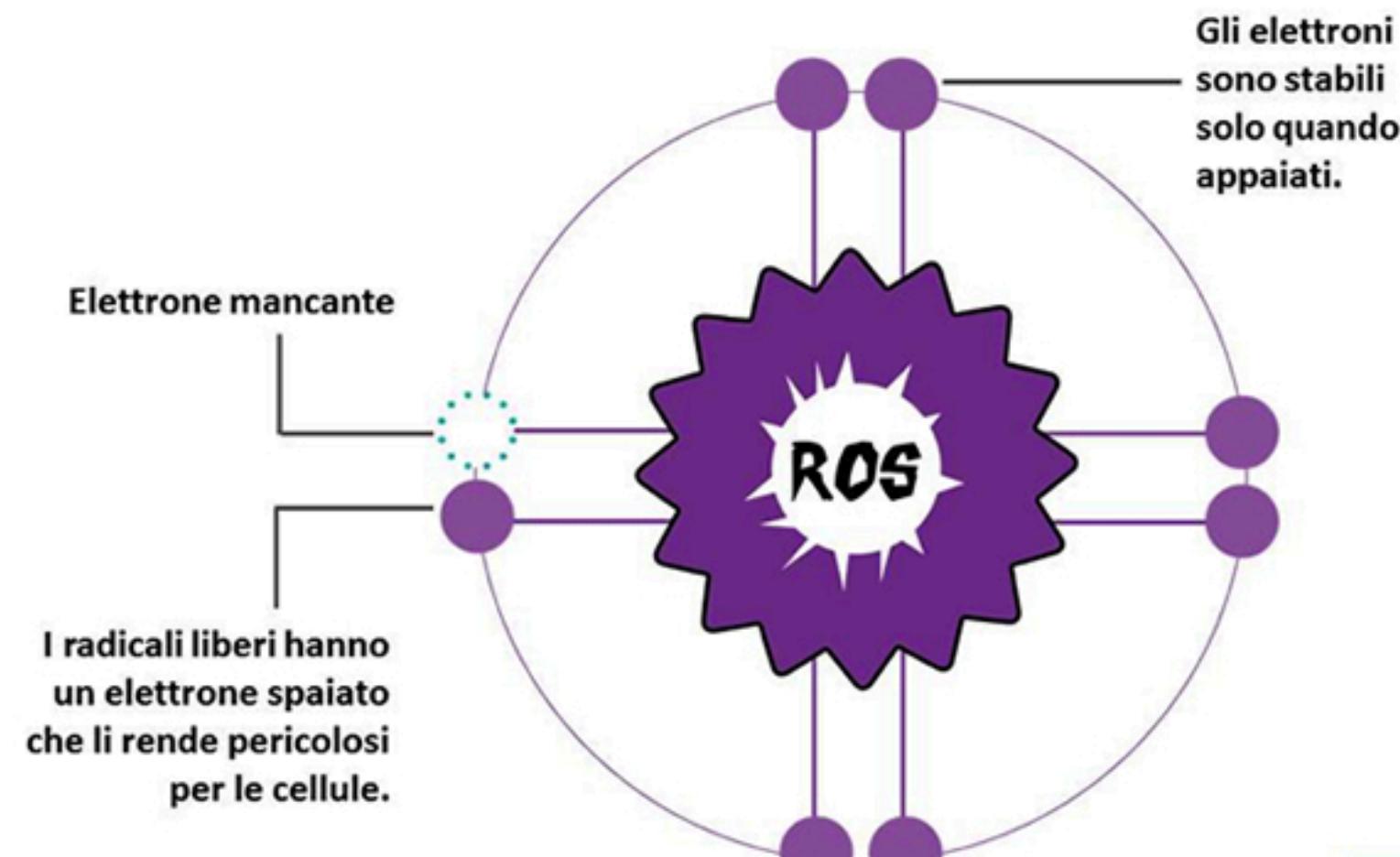
Lo stress ossidativo è una condizione fisiopatologica dovuta ad un aumento della produzione di radicali liberi



In ogni cellula avvengono processi biochimici che consumano ossigeno per la generazione di energia

I radicali liberi sono atomi particolarmente instabili in quanto presentano uno o più elettroni spaiati nell'orbitale più esterno

RADICALE LIBERO – Molecola instabile che causa danni cellulari



Nella valutazione del benessere animale, un **aumento di radicali liberi** non bilanciato da una **risposta antiossidante** potrebbe essere espressione di uno stato di stress dovuto:

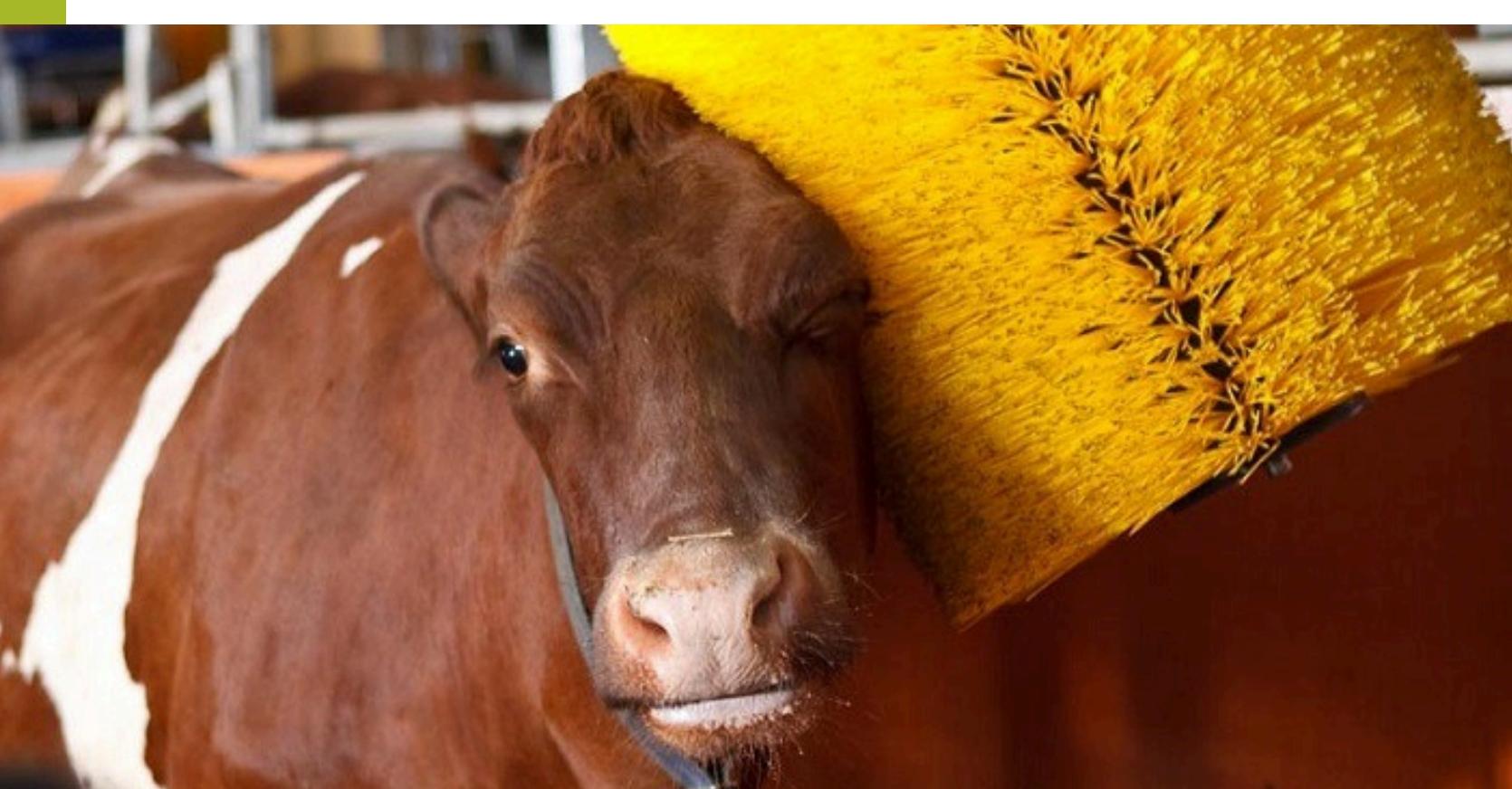
Cattivo management

Non idonee condizioni  
di trasporto

Qualità ambientale

# VALUTAZIONE DEL BENESSERE

- Aspetti fisiologici
- Comportamento animale
- Condizioni ambientali
- Aspetti sanitari
- Produzioni



# VALUTAZIONE DELL'ETOLOGIA ZOOTECNICA



## STUDIO DEL COMPORTAMENTO ANIMALE

GAMMA DI REAZIONI CHE UN ORGANISMO DIMOSTRA QUANDO GLI VIENE PROPOSTO UNO STIMOLO

### INNATO

- prefissato
- ereditato
- dettato dall'istinto
- comportamenti stereotipati

### APPRESO

Comportamenti variabili legati all'esperienza e alla capacità di apprensione

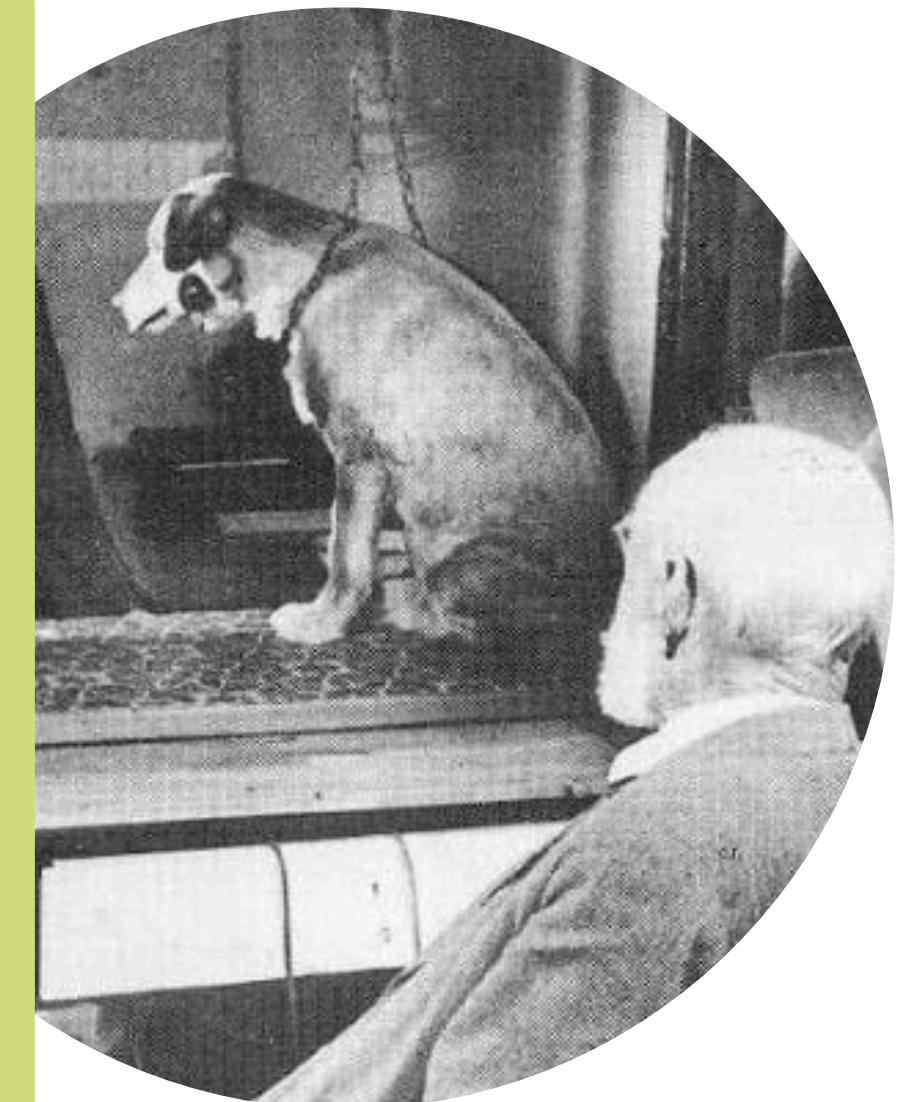
# APPRENDIMENTO

## ASSUEFAZIONE

Capacità dell'animale di abituarsi a non reagire più a stimoli che non lo coinvolgono nè in senso positivo nè in senso negativo

## ASSOCIAZIONE

Capacità dell'animale di acquisire comportamenti distinguendo la risposta negativa da quella positiva associato ad una ricompensa  
*(riflesso condizionato)*



# ADATTAMENTO

Capacità di imparare ad utilizzare le risorse ambientali a proprio vantaggio



TEMPERATURA



RUMORI

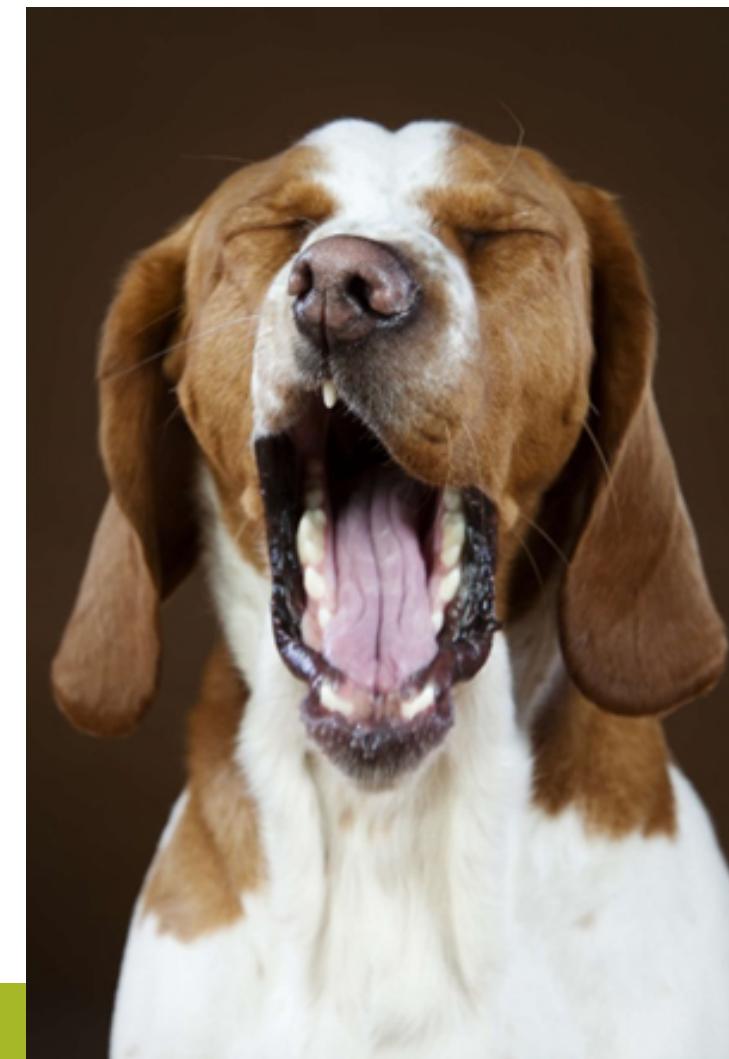
SPAZIO



# OSSERVAZIONI COMPORTAMENTALI

Indicazioni immediate per avere un'idea delle difficoltà che un individuo incontra nel far fronte ad alcuni problemi.  
Può rilevarci come reagiscono gli animali in caso di *paura/dolore*

**E' importante capire la differenza tra  
comportamento osservato e il suo vero significato..**



# CONSEGUENZE DI UNO STRESS INCONTROLLATO

Sviluppo di comportamenti che indirizzano l'energia dell'animale verso un'altra attività definita **“attività di sostituzione”**

Il perpetuarsi di risposte fisiologiche correlate allo stress possono avere effetti patologici sull'animale.

Sviluppo di comportamenti ripetitivi, **stereotipati** o compulsivi

# STEREOTIPIE

«Schemi comportamentali ripetitivi e relativamente invariati, privi di obiettivi o funzioni apparenti»

Le stereotipie rappresentano degli importanti segnali relativamente al fatto che l'ambiente non fornisce all'animale opportunità adeguate per lo svolgimento del comportamento normale

Emergono quando esiste una notevole discrepanza tra le condizioni offerte dalla cattività e quelle preferite dall'animale o offerte dalla vita allo stato selvatico (Mason, 2006)



# MISURAZIONE DELLA RISPOSTA CORRELATA ALLO STRESS

**PARAMETRI COMPORTAMENTALI**

+

**PARAMETRI FISIOLOGICI**

L'utilizzo contemporaneo di entrambi è considerato un'indicatore più affidabile del livello di stress o del grado di benessere  
(Mason e Mendl, 1993)

# Interazione UOMO-ANIMALE

Numerosi studi sui bovini, suini e sui volatili domestici hanno evidenziato che la paura collegata al tipo di manipolazione può ripercuotersi negativamente sia sul benessere sia sulle produzioni degli animali allevati (Hemsworth e Gonyou, 1997)

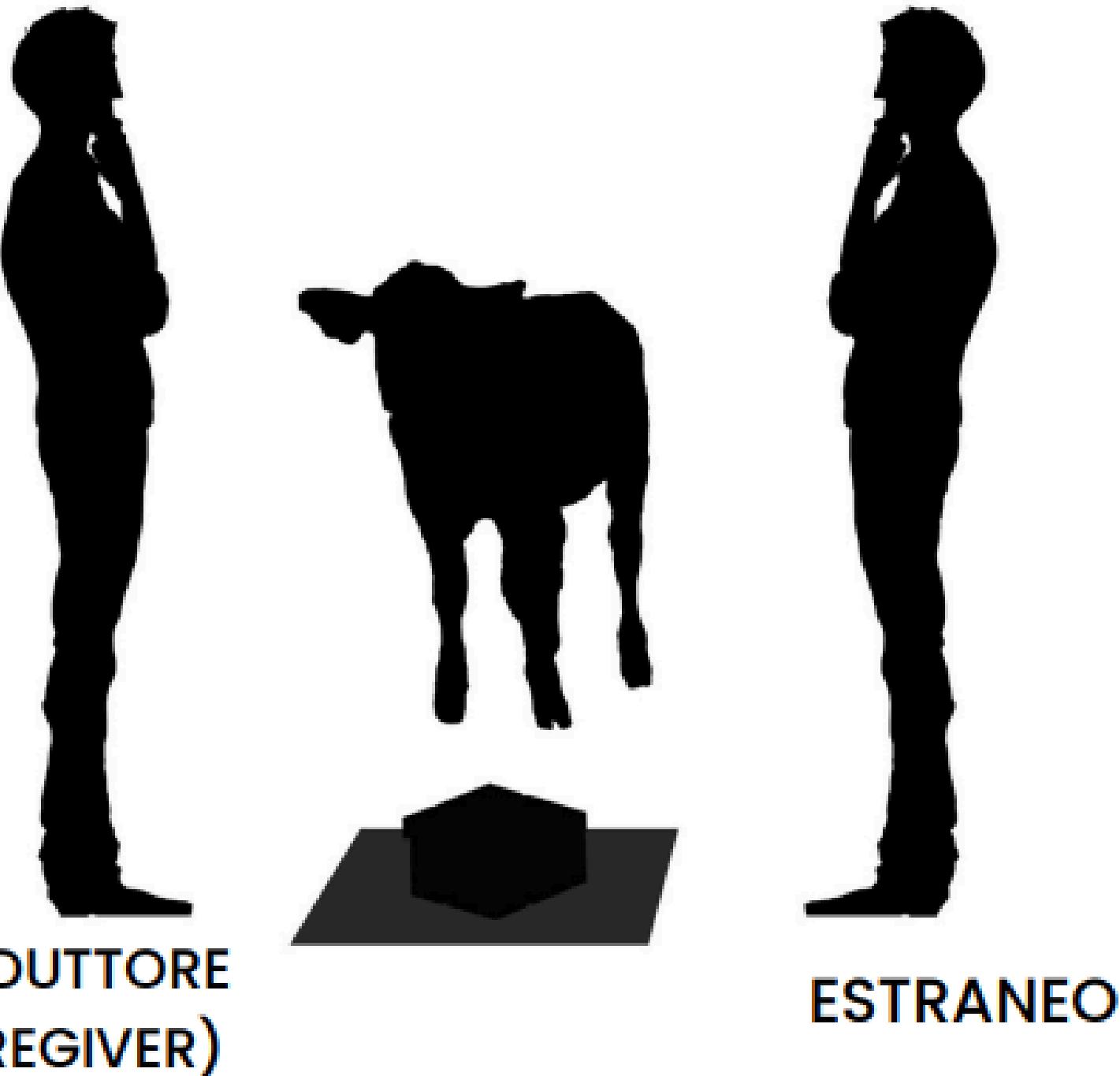


# IMPOSSIBLE TASK PARADIGM

**Episodio 1 (baseline)**

**Episodio 2 (fase risolvibile)**

**Episodio 3 (fase non risolvibile)**



# SOLOMON CODER

## Scheda madre

1. Subject:						
Time	Behaviour	FASE	Ear (right)	Ear (left)	Non-mutually	Comments
00:00,00	VAC (C)	solvabile	R-Eup	L-Eup	Allgrooming	
00:00,20	VAS (S)	unsolvable	R-Eforn	L-Eforn		
00:00,40	VAA (A)		R-Eback	L-Eback		
00:00,60	TAC (W)		R-Ehang	L-Ehang		
00:00,80	TAS (E)					
00:01,00	TAA (R)					
00:01,20	Other (Q)					
00:01,40	VAD (D)					
00:01,60	TAD (L)					
00:01,80	TWC (W => S)					
00:02,00	TWS (W => S)					
00:02,20	TWA (W => D)					
00:02,40	TWD (W => L)					
00:02,60						
00:02,80						
00:03,00						
00:03,20						
00:03,40						
00:03,60						
00:03,80						
00:04,00						
00:04,20						
00:04,40						
00:04,60						
00:04,80						
00:05,00						
00:05,20						
00:05,40						
00:05,60						
00:05,80						

VAC	TAC	TWC	<span style="background-color: green;">solvabile</span>	L-Eup	R-Eup	Allgrooming
VAS	TAS	TWS	<span style="background-color: green;">unsolvable</span>	L-Eforn	R-Eforn	
VAA	TAA	TWA	<span style="background-color: teal;">Other</span>	L-Eback	R-Eback	
VAD	TAD	TWD		L-Ehang	R-Ehang	

Comments:

Attivare Windows. Passare impostazioni di Windows per attivare Windows.

### FASI

Due fasi risolvibili ed una irrisolvibile. L'obiettivo è analizzare i comportamenti dell'animale durante la fase della violazione dell'aspettativa, dunque, la fase irrisolvibile.

### COMPORTAMENTI

Approccio visivo:

VAC approccio visivo al caregiver; VAS approccio visivo all'estraneo; VAA approccio visivo all'apparato

Approccio tattico:

TAC Approccio tattico al caregiver; TAS approccio tattico all'estraneo; TAA approccio tattico all'apparato

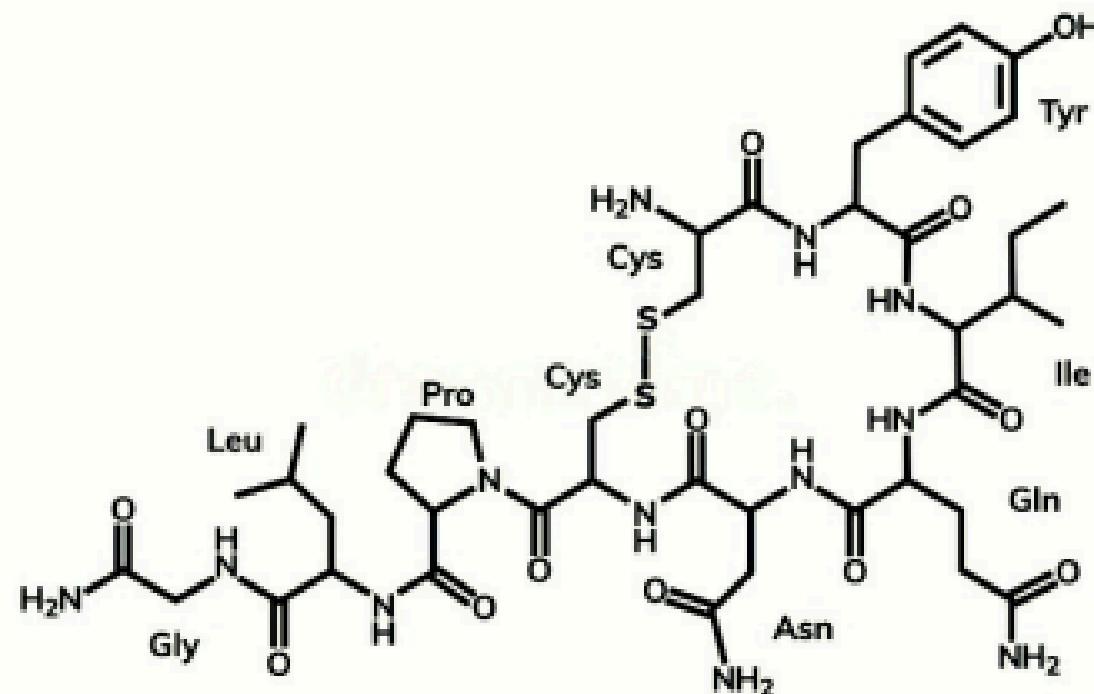
Other

### MOVIMENTI DELLE ORECCHIE

Vengono analizzati i movimenti dell'orecchio destro e dell'orecchio sinistro

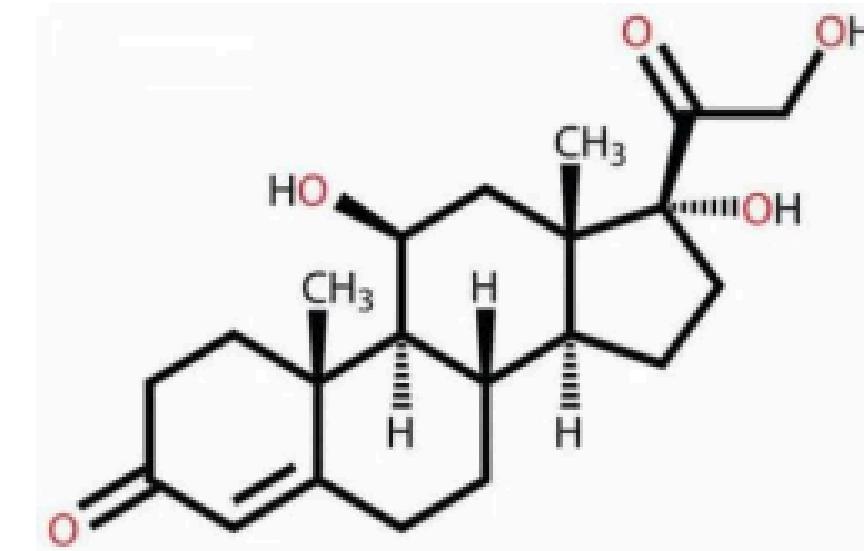
## OSSITOCINA

originariamente identificata come un ormone femminile per il suo ruolo importante durante il parto e l'allattamento nei mammiferi, nella deposizione delle uova, nel facilitare il legame madre-figlio



## CORTISOLO

Spesso definito come "ormone dello stress"  
la sua produzione aumenta in condizioni di stress psico-fisico



EFFETTI SULLA SOCIALITÀ  
INTERSPECIFICA

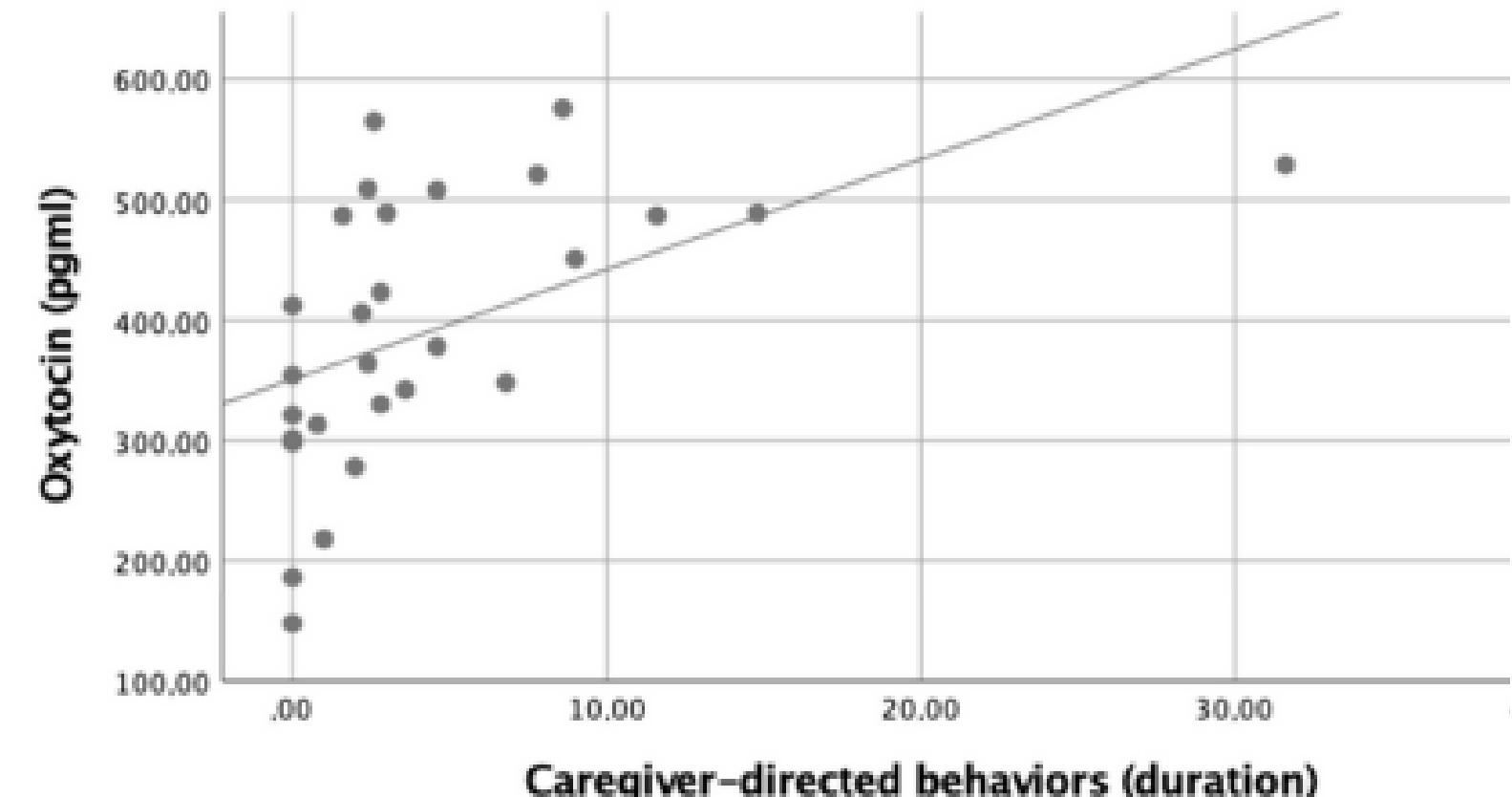
# IMPOSSIBLE TASK PARADIGM

## ANALISI COMPORTAMENTALI

Comportamento	Descrizione
Diretto all'uomo	Comportamenti diretti alle persone (es. caregiver e estraneo) mirano ad ottenere un contatto fisico con loro (es. toccare, spingere, leccare, mordere).
Diretto all'apparato	Comportamenti diretti all'apparato nel tentativo di aprirlo e raggiungere il cibo (es. toccare, spingere, leccare, mordere, rosicchiare).
Altri	Comportamenti non inclusi nelle descrizioni precedenti (es. passività).

## ANALISI PROFILI EMATICI

la durata dei comportamenti diretti al caregiver era positivamente correlata con i livelli di OXT.



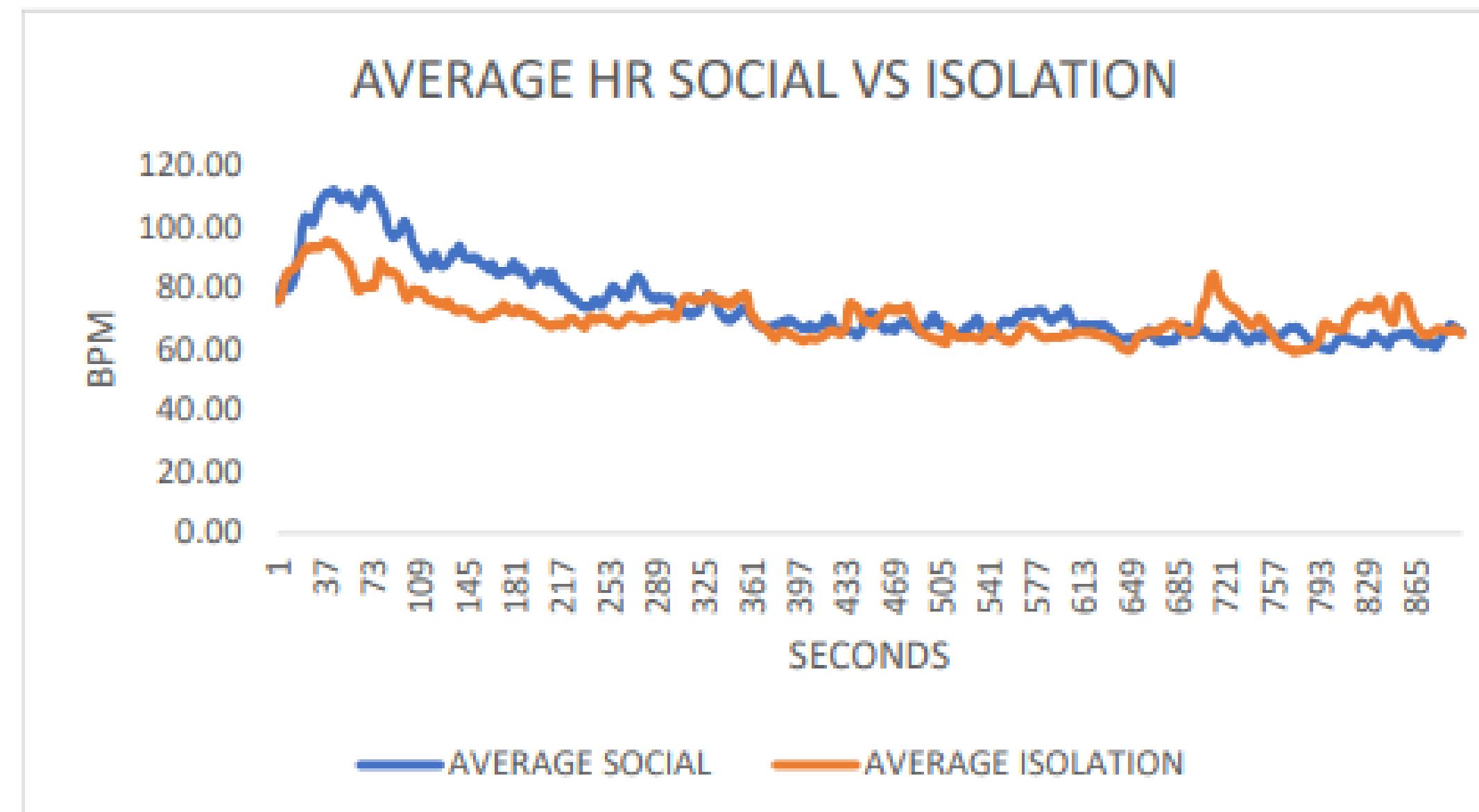
# SOCIAL and ISOLATION TEST

“Social Buffering” fenomeno in cui le connessioni sociali possono alleviare le conseguenze negative di eventi stressanti.



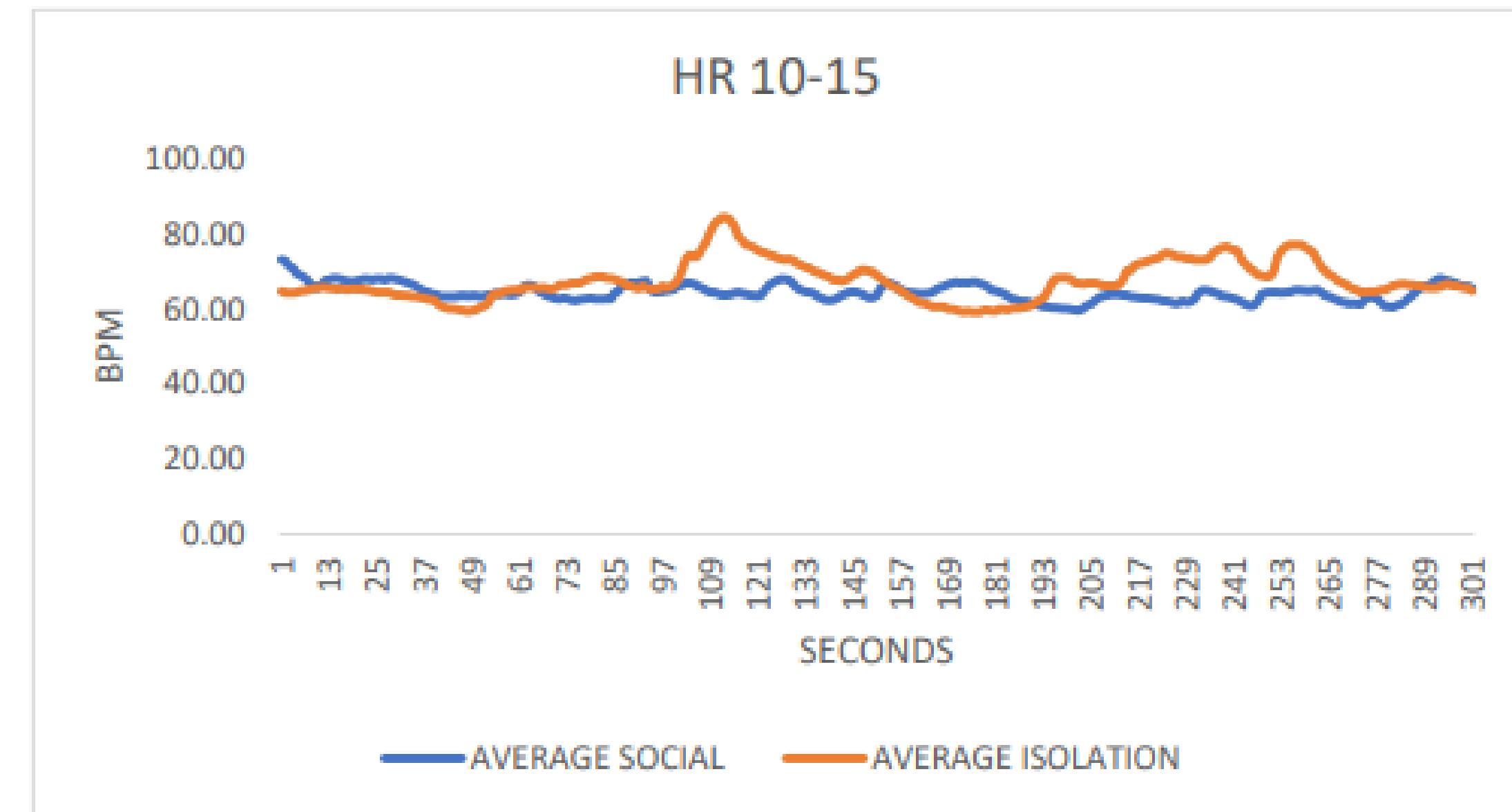
# SOCIAL and ISOLATION TEST

Andamento della frequenza cardiaca tra il minuto 0 e 5

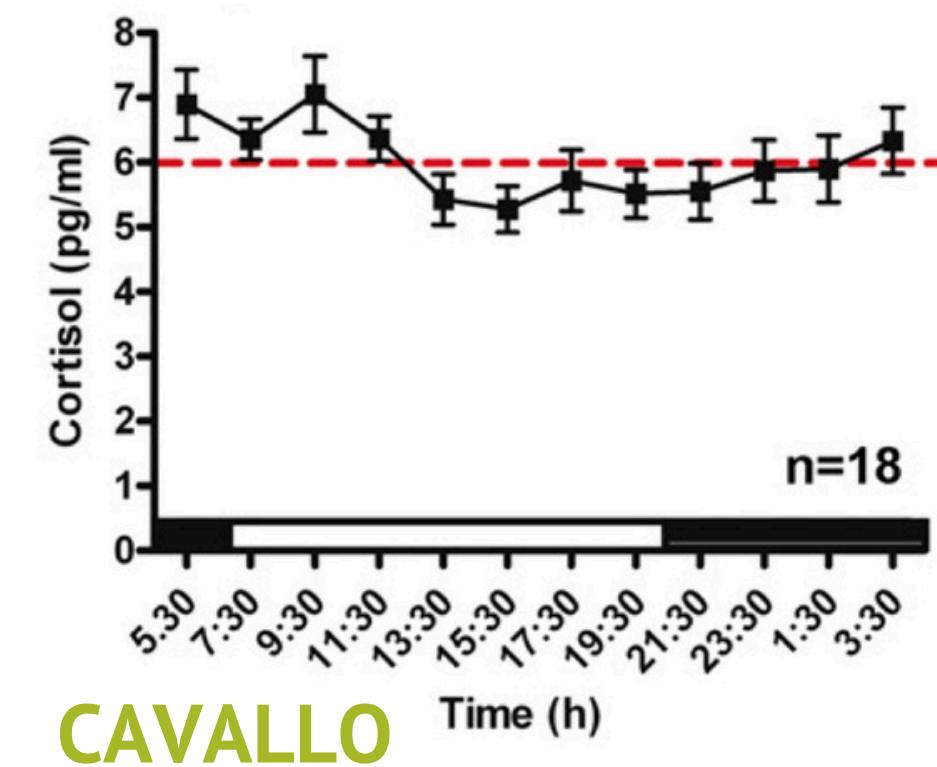
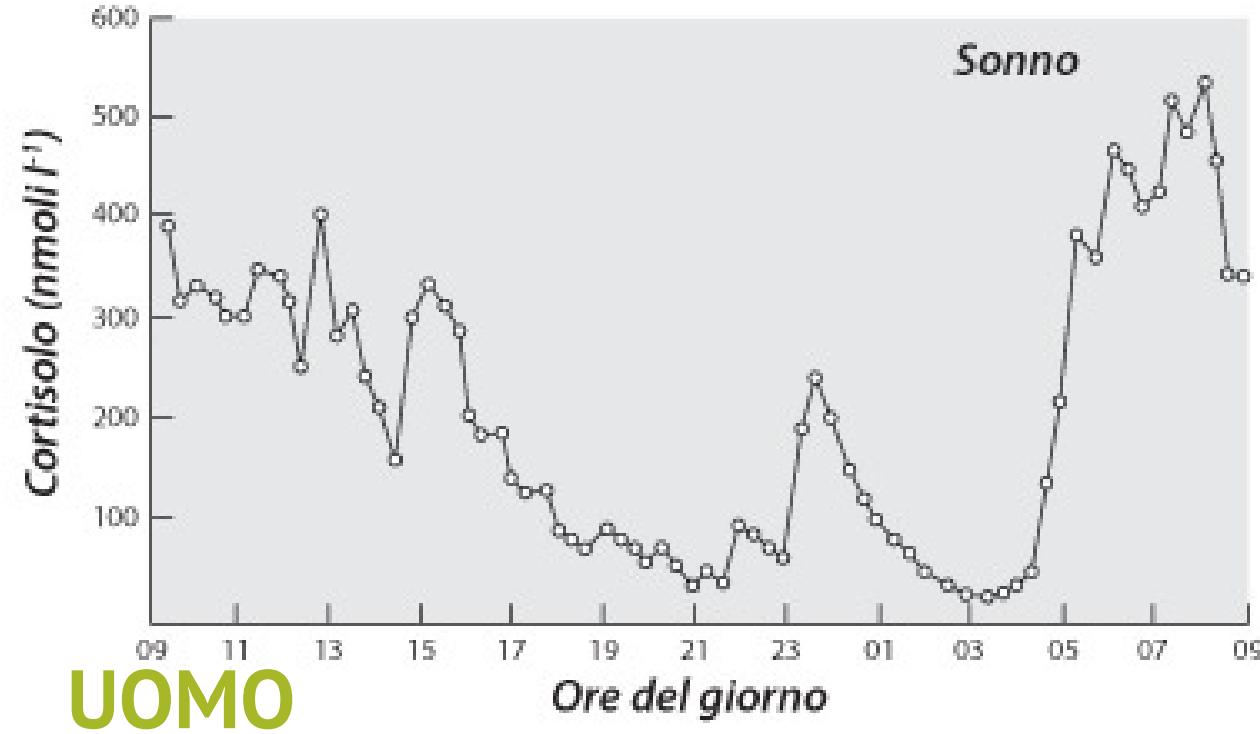


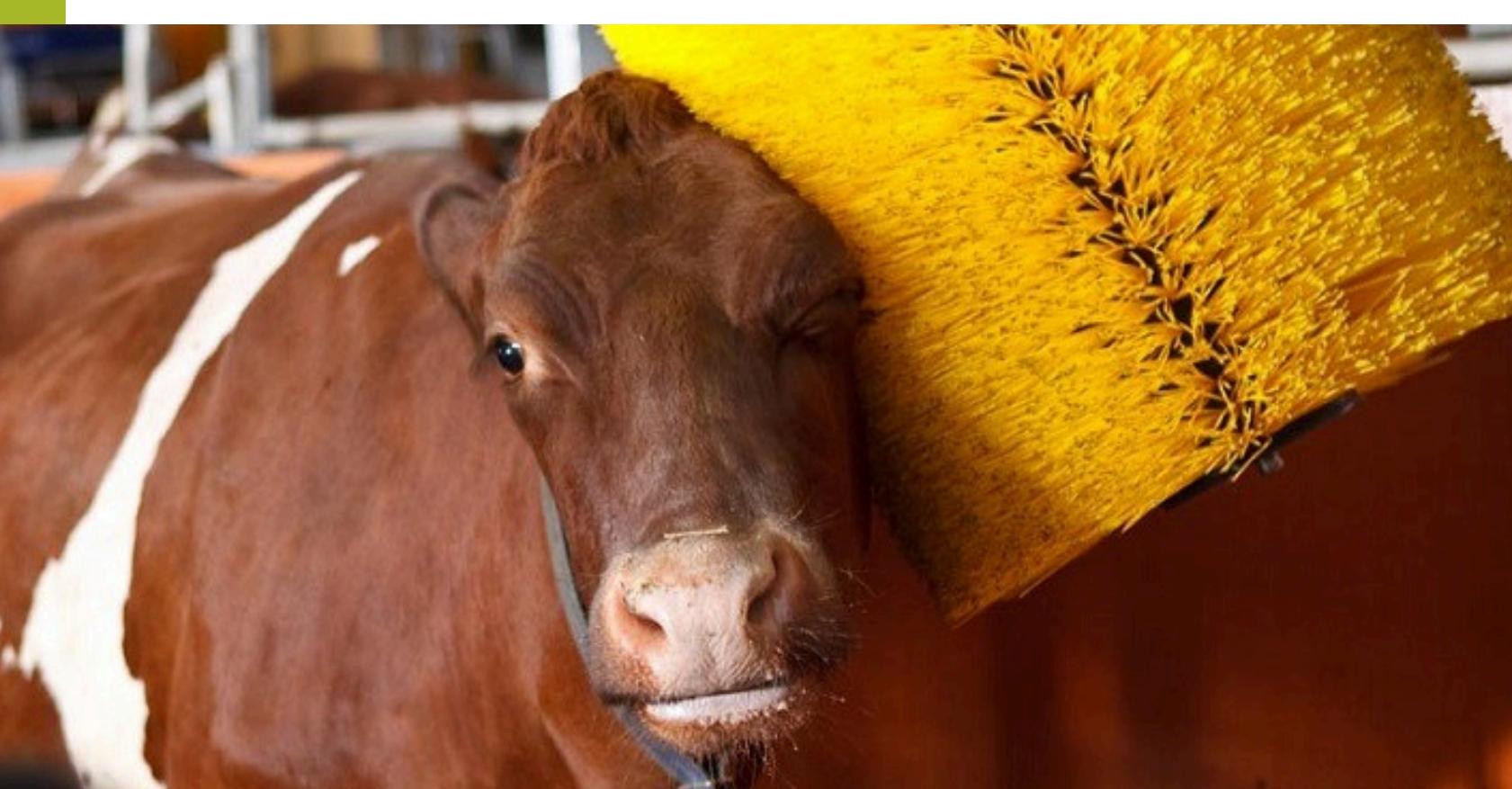
# SOCIAL and ISOLATION TEST

Andamento della frequenza cardiaca tra il minuto 10 e 15



# RITMO DEL CORTISOL NELLE SPECIE ANIMALI





# VALUTAZIONE DEL BENESSERE

- ~~Aspetti fisiologici~~
- ~~Comportamento animale~~
- Condizioni ambientali
- Aspetti sanitari
- Produzioni

# SISTEMI DI ALLEVAMENTO

A) CONFINATO

B) BRADO

C) SEMIBRADO

D) BIOLOGICO

## A) SISTEMA CONFINATO

Consiste nel tenere gli animali racchiusi in spazi limitati ed è tipico degli allevamenti intensivi e, per una parte del ciclo, dei semiestensivi.

Ha il vantaggio di mantenere il bestiame sotto stretto controllo per quanto riguarda l'alimentazione, la riproduzione, le produzioni e l'aspetto igienico-sanitario, potendo adottare tutti gli accorgimenti tecnici che consentono di razionalizzare l'allevamento ed incrementare le produzioni. Richiede strutture adeguate di varia complessità e costi proporzionali.



## Stabulazione fissa

Consiste nel tenere gli animali legati alla posta. Era tradizionalmente il tipico sistema di tenuta dei bovini, sia per i grandi allevamenti di vacche da latte, sia per quelli da carne e da lavoro che per quelli da ingrasso. Oggi è caduto in disuso negli allevamenti medio-grandi per i maggiori costi delle strutture, le difficoltà di meccanizzazione delle operazioni di stalla e gli alti costi della manodopera.



## Stabulazione libera



Consiste nel tenere animali liberi entro box di varia capacità (10-50 capi). Garantisce vantaggi di natura economica ed igienico-sanitaria degli animali: le strutture sono più semplici, meno costose e consentono una notevole riduzione di manodopera; gli animali, specie i riproduttori, grazie ai benefici effetti della ginnastica funzionale e della vita all'aperto, hanno una maggiore fertilità ed una più bassa incidenza delle malattie respiratorie.

## B) SISTEMA BRADO

Consiste nel tenere gli animali al pascolo per tutto l'anno senza la necessità di alcun tipo di struttura di allevamento



# SISTEMA SEMIBRADO

Consiste nel tenere gli animali a due differenti regimi di allevamento nel corso dell'anno: in regime confinato durante la stagione fredda; al pascolo per il resto dell'anno. Richiede pertanto la disponibilità di strutture di allevamento per il periodo stabulato mentre nel periodo stagionale favorevole le produzioni foraggere vengono utilizzate direttamente dagli animali con il pascolo. E' diffuso soprattutto nelle zone collinari e montane dell'Italia peninsulare



# ALLEVAMENTO INTENSIVO

L'allevamento intensivo si basa sull'allevamento di animali ad alta densità di popolazione, concentrati in ambienti chiusi con condizioni ambientali controllate e con una dieta arricchita a base di integratori artificiali.

Pertanto, l'obiettivo dell'agricoltura intensiva è **massimizzare la produzione, minimizzando al tempo stesso i costi coinvolti.**

*(Lampert on Forbes, 2015)*



# ALLEVAMENTO INTENSIVO

## PRO

- Protezione degli animali da intemperie e predatori;
- Adeguata disponibilità di acqua e cibo
- Maggior controllo dell'animale:
- Richiede meno costi dell'allevamento estensivo

## CONTRO

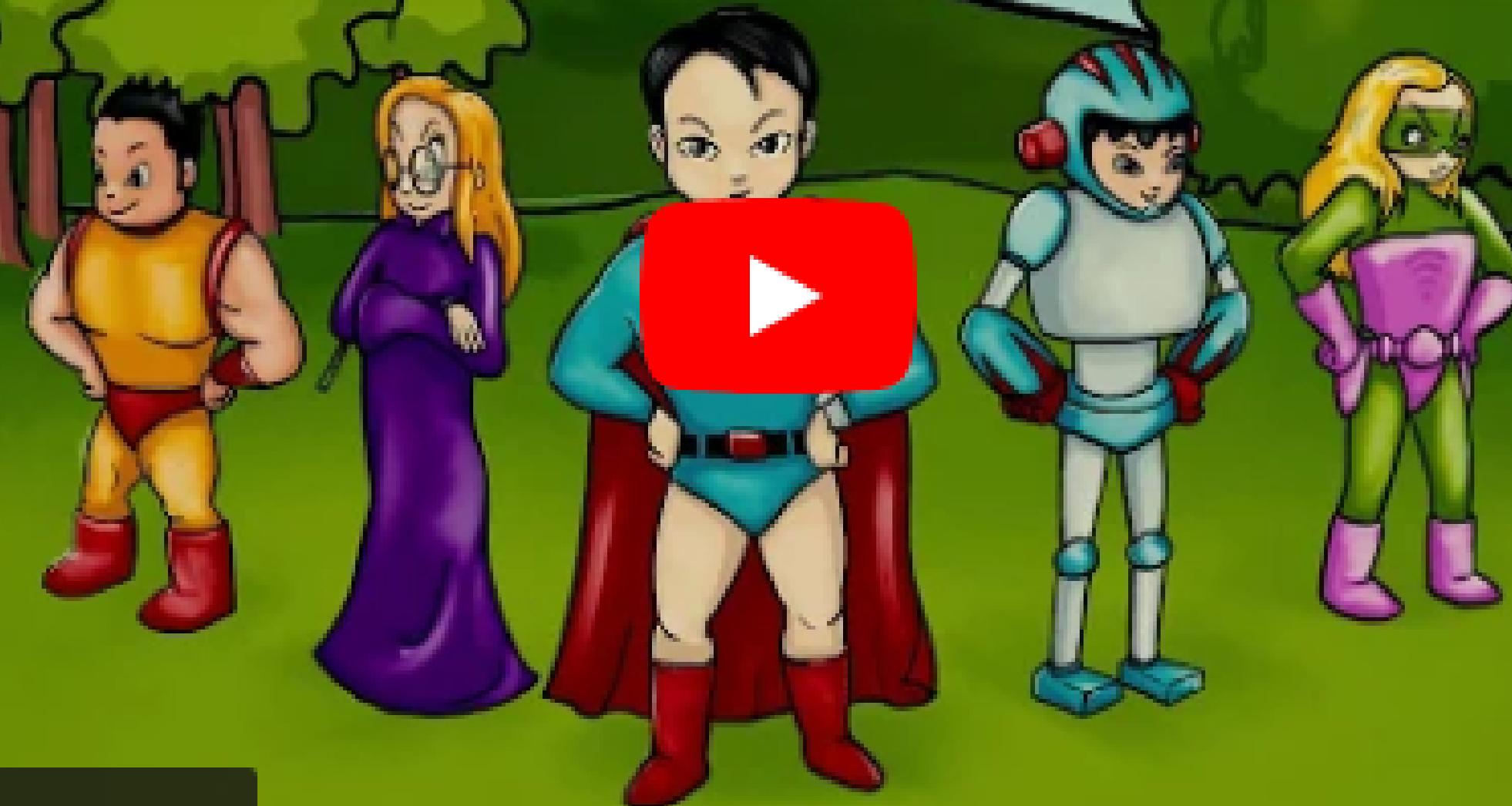
- Standardizzazione del prodotto
- Riduzione della biodiversità
- Riduzione delle razze autoctone
- Rischio di zoonosi



# Supereroi in azione contro le gabbie



Share



## ALLEVAMENTO ESTENSIVO

Si basa sull'uso efficiente delle risorse naturali locali attraverso l'allevamento degli animali. Garantisce agli animali la possibilità di muoversi liberamente in spazi piuttosto ampi, così da potersi alimentare con ciò che trovano.



# ALLEVAMENTO ESTENSIVO

## PRO

- Qualità dei prodotti
- Difesa del suolo
- Valorizzazione del paesaggio
- Scarso investimento capitali
- Utilizzazione di superfici altrimenti non utilizzabili (aree marginali)

## CONTRO

- Potenzialità produttive dei soggetti influenzato dalle condizioni climatici
- Richiesta di ampie arie di pascolo
- Minor controllo dello stato sanitario e riproduttivo



# Grazie dell'attenzione!

Dr.ssa Daria Lotito  
[daria.lotito@unina.it](mailto:daria.lotito@unina.it)

Dr.ssa Valeria Iervolino  
[valeriaiervolino1@gmail.com](mailto:valeriaiervolino1@gmail.com)