

**E.QU.I.ZOO.BIO : Efficienza, Qualità e Innovazione nella  
Zootecnia Biologica**

**Coop. Agricola La Collina**

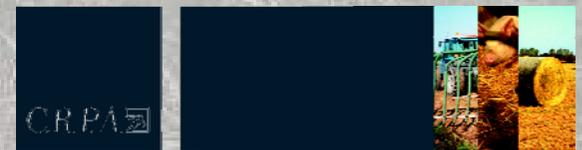
**Reggio Emilia - 25 febbraio 2009**

**CARATTERIZZAZIONE SENSORIALE  
DELLA CARNE FRESCA DI SUINO ALLEVATO  
CON METODO BIOLOGICO**

**ANNA GARAVALDI**

**[a.garavaldi@crpa.it](mailto:a.garavaldi@crpa.it)**

**Centro Ricerche Produzioni Animali spa – Reggio Emilia**



# OBIETTIVI

Verificare l'influenza, sulle **caratteristiche sensoriali della carne fresca**, dell'impiego di differenti mangimi biologici con o senza soia nell'alimentazione di suini allevati in box con parchetto esterno

**Lonza di maiale**



Definire i **profili sensoriali** per ciascun regime alimentare.



# VALUTAZIONE SENSORIALE

Gli allevamenti interessati dalla valutazione sensoriale sono stati 2 :

- 1 in provincia di **Reggio Emilia** (Coop. Agricola La Collina)
- 1 in provincia di **Ancona** (Az. Agricola Maurizi)

Per ciascun allevamento si è analizzata la carne fresca (lonza) di suini che avevano ricevuto differente alimentazione biologica (con o senza soia)



# STRUMENTI- Analisi sensoriale

## Panel

8 - 12 giudici selezionati ed addestrati secondo le norme ISO 8586-1 e 8586-2



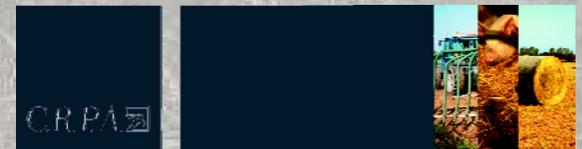
## Laboratorio di analisi sensoriale

Ambiente controllato secondo la norma UNI 8589



## Test analitici

Test descrittivi (QDA) secondo la norma UNI 10957 (Analisi sensoriale - Metodo per la definizione del profilo sensoriale degli alimenti e delle bevande)



# TEST DESCRITTIVO (UNI 10957)

## Definizione scheda descrittiva e riferimenti

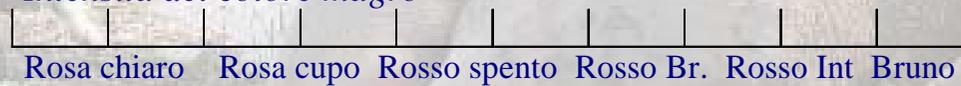
- panel di giudici addestrati;
- campioni di lombo della sperimentazione;
- differenti tagli di carne di suino presenti sul mercato;
- altri prodotti di macelleria presenti sul mercato.

# SCHEDA DESCRITTORI

Lonza di maiale

## Descrittori visivi (sul crudo)

*Intensità del colore magro*





# SCHEDA DESCRITTORI

## Descrittori olfattivi e retrofattivi (su carne cotta)

### Intensità dell'odore



### Intensità dell'aroma



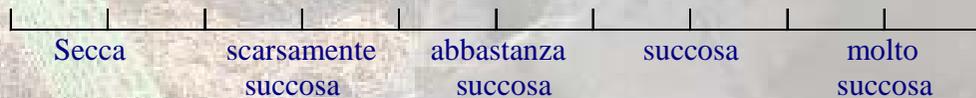
# SCHEDA DESCRITTORI

## Descrittori tattili (su carne cotta)

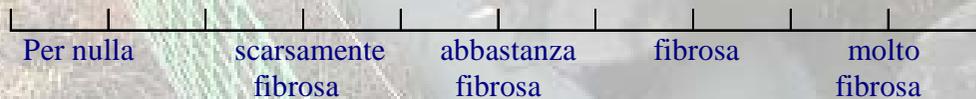
### Tenerezza



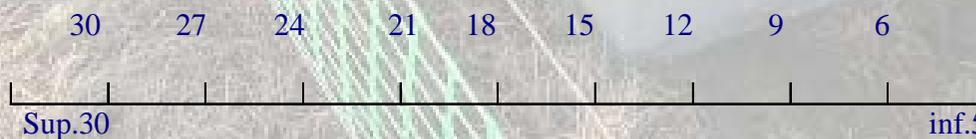
### Succosità



### Fibrosità



### Masticabilità (n° di morsi)



# Prova A- Reggio Emilia

## Campionamento

Sono stati campionati **10 suini**, di circa 200 kg:

- 5 lombi per la tesi con soia;
- 5 lombi per la tesi senza soia.

Il campione è stato ricavato eliminando le ultime due vertebre lombari, si è separata dall'osso la porzione di *M. Longissimus dorsi* costituita dalle restanti lombari di cui se ne sono utilizzate tre o quattro (numero 3-4-5 ed eventualmente 6 nella figura 1)

Figura 1. Schema campionatura *M. Longissimus dorsi* per analisi sensoriale

ULTIMA TORACICA						ULTIME LOMBARI	
	7	6	5	4	3	2	1



# Prova A- Reggio Emilia

## Campionamento

Tranci di lombo di suino di circa 1 kg



Sezionati in bistecche dello spessore di circa 1,5 cm



# Prova A- Reggio Emilia

## Valutazione sensoriale (UNI 10957)

- 5 lombi TESI1 mangime senza soia
- 5 lombi TESI 2 mangime con soia

## Analisi dei dati (SPSS 15.0)

- ANOVA a tre fattori e due interazioni
- Test di T ( $\alpha$  0.05)



# RISULTATI - PROVA A REGGIO EMILIA

*Test di T ( $\alpha 0,05$ )*

Descrittori	TESI 1	TESI 2	Significatività
COLORE	4,7	3,3	***
MAREZZATURA	7,0	6,9	n.s.
INT.ODORE	5,4	5,5	n.s.
INT.AROMA	6,0	5,9	n.s.
TENEREZZA	6,1	6,8	*
SUCCOSSITA'	5,3	5,9	n.s.
MASTICABILITA'	5,5	6,3	*
FIBROSITA'	5,2	3,4	***

\*\*\* differenza significativa per  $p < 0.001$

\*\* differenza significativa per  $p < 0.01$

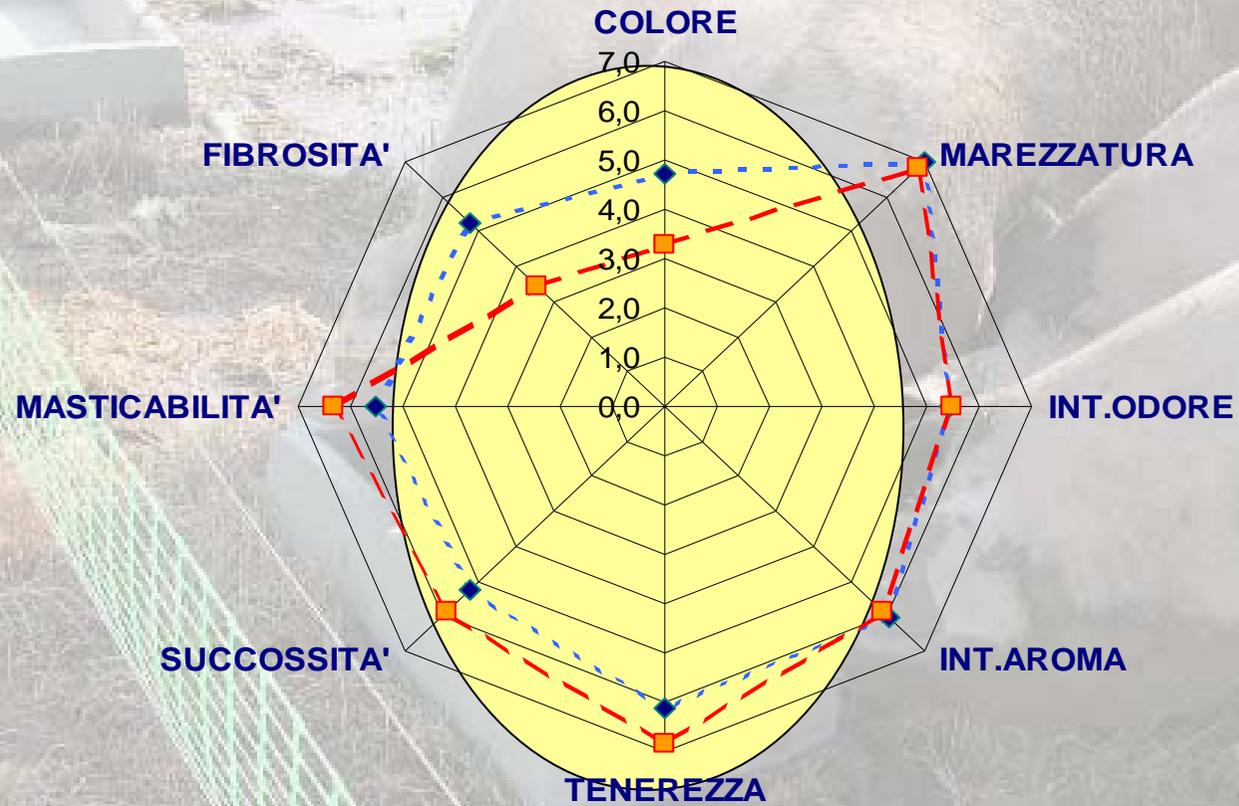
\* differenza significativa per  $p < 0.05$

n.s. differenza non significativa



# RISULTATI - PROVA A REGGIO EMILIA

PROFILO SENSORIALE MEDIO - PROVA REGGIO EMILIA



---◆--- TESI 1 SENZA SOIA

---■--- TESI 2 CON SOIA



# Prova B- Ancona

## Campionamento

Sono stati campionati **6 suini**, di circa 180 kg:

- 3 lombi per la tesi con soia;
- 3 lombi per la tesi senza soia(con favino).



Conferite in laboratorio 18 bistecche già confezionate sottovuoto, 9 fettine per tesi di circa 200 g l'una.



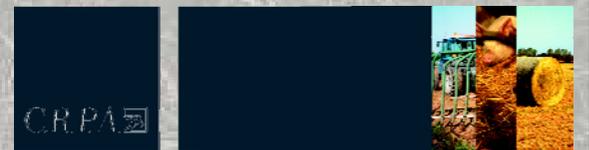
# Prova B- Ancona

## Valutazione sensoriale (UNI 10957)

- 3 lombi TESI 3 mangime senza soia (con favino)
- 3 lombi TESI 4 mangime con soia

## Analisi dei dati (SPSS 15.0)

- Test di t ( $\alpha$  0.05)
- ANOVA a tre fattori e due interazioni



# RISULTATI - Prova B ANCONA

*Test di t*

Descrittori	TESI 3	TESI 4	Significatività
COLORE	4,0	4,0	n.s.
MAREZZATURA	6,5	6,8	n.s.
INT.ODORE	5,5	5,5	n.s.
INT.AROMA	6,0	6,2	n.s.
TENEREZZA	6,1	6,2	n.s.
SUCCOSSITA'	5,6	5,4	n.s.
MASTICABILITA'	5,7	6,0	n.s.
FIBROSITA'	4,2	3,9	n.s.

\*\*\* differenza significativa per  $p < 0.001$

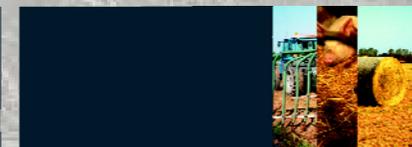
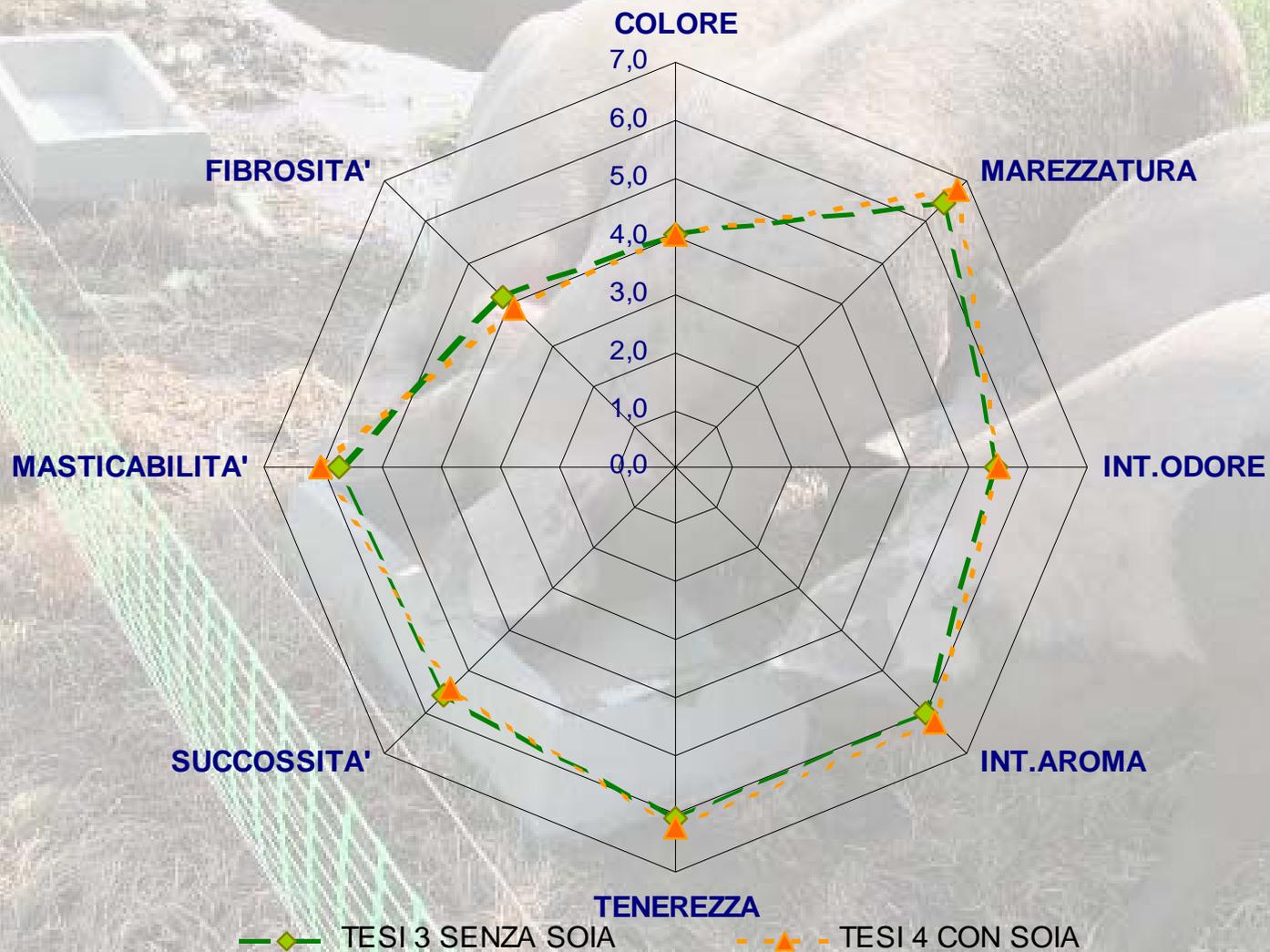
\*\* differenza significativa per  $p < 0.01$

\* differenza significativa per  $p < 0.05$

n.s. differenza non significativa

# RISULTATI - Prova B ANCONA

PROFILO SENSORIALE MEDIO - PROVA ANCONA



# CONCLUSIONI

- Per entrambe le sperimentazioni (**prova A e prova B**) l'impiego di mangimi con o senza soia **non** ha determinato influenze negative sul profilo olfattivo e aromatico della carne fresca, generando ***off-flavour***.
- Nella **prova A (Reggio Emilia)** la somministrazione di mangime con soia o senza ha evidenziato differenze essenzialmente sull'aspetto visivo (**Colore**) e sulla caratteristiche di consistenza della carne cotta. La **tesi 1**, quella no soia, risulta avere un **colore più intenso** mentre **la tesi 2**, quella con soia, mostra caratteristiche strutturali migliori, presentandosi **più tenera, più succosa, più facilmente masticabile e meno fibrosa**.



# CONCLUSIONI

- Nella **prova B (Ancona)** la somministrazione di mangime con o senza soia non ha determinato differenze sensoriali rilevanti, infatti i profili sensoriali risultano uguali.

