

equizoobio

Efficienza, qualità e innovazione nella zootecnia biologica

L'ALLEVAMENTO BIOLOGICO DEL SUINO: ESPERIENZA NEL NORD ITALIA

Andrea Rossi

1. Impiego di fonti proteiche alternative alla soia
2. Effetto sulla produzione quanti-qualitativa della carne
3. Percezione di qualità



Fase I. Accrescimento

Tipo genetico (da La Sorgente, CN): (LW x L) x D

Capannone in battuto di paglia con capi in un unico box (23 suini per prova 1 e 35 per prova 2)

Fase II. Ingrasso

Capannone con 6 box tutto pieno con paddok esterno, per un totale di 21 capi (prova 1) e 35 capi (prova 2).



Razione TESI NO SOIA:

Fase 1: granoturco, piselli, orzo, frumento tenero, favino, crusca e cruschello di frumento, lievito di birra, calcio carbonato, fosfato monobicalcico, sodio cloruro

Fase 2: granoturco, pisello, orzo, frumento tenero, farro, crusca di frumento tenero, granoturco pianta integrale disidratata, calcio carbonato

Analisi di cartellino (% s.s.)

	FASE 1	FASE 2
Umidità	11,64	11,81
Proteina Grezza	17,96	17,04
Estratto Etereo	2,37	2,81
Fibra Grezza	5,90	5,90
Ceneri	4,85	5,90
ED Kcal/kg	3222	3257



Razione TESI SOIA:

Fase 1: granoturco, frumento tenero, orzo, piselli, favino, pannello di soia, crusca e cruschetto di frumento, lievito di birra, carbonato di calcio da rocce calciche, fosfato monobicalcico, sodio cloruro

Fase 2: granoturco, frumento, crusca di frumento, granoturco pianta integrale disidratata, pisello, farina di soia da spremitura meccanica, fosfato bicalcico, calcio carbonato, sodio cloruro

Analisi di cartellino (% s.s.)

	FASE 1	FASE 2
Umidità	11,50	12,24
Proteina Grezza	18,44	14,65
Estratto Etereo	1,88	4,09
Fibra Grezza	5,20	6,28
Ceneri	5,50	5,14
ED Kcal/kg	3246	3159



Fase I Accrescimento - statistica semplice

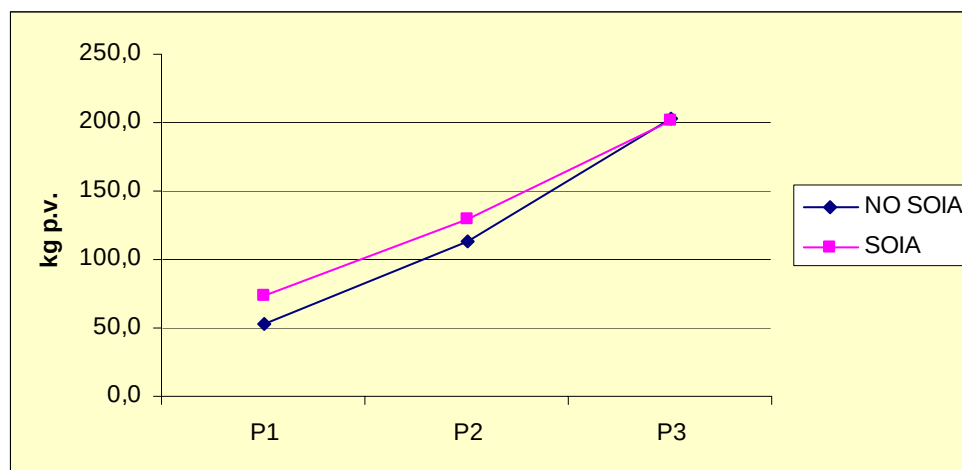
	TESI 1 (no soia)	TESI 2 (soia)
Capi	21	35
Giorni all.to	79	64
Peso 1 box, kg	1.122,0	2.563,9
Peso 1 capo medio, kg	53,4	73,25
Peso 2 box, kg	2.365,2	4.529,6
Peso 2 capo medio, kg	112,6	129,4
Consumo box, kg	5.054,7	6.455,0
Consumo capo/die, kg	3,05	3,00
IPG capo medio, gr	794,4	877,5
IC box	4,1	3,3
Morti	2	0

Fase II Ingrasso - statistica semplice

	TESI 1 (no soia)	TESI 2 (soia)
Capi	19	35
Giorni all.to, media	102	93
Peso 1 box, kg	2.127,8	4.529,6
Peso 1 capo medio,	112,0	129,4
Peso 2 box, kg	3.830,0	7.050,0
Peso 2 capo medio,	202,6	201,4
Consumo box, kg	6.945,9	13.072,0
Consumo capo/die,	3,90	3,81
IPG capo medio, gr	874,4	769,3
IC box	4,1	5,2
Morti	0	0
Venduti inizio fase	2	0

Totali allevamento - statistica semplice

	TESI 1 (no soia)	TESI 2 (soia)
<i>Capi</i>	19	35
Giorni all.to	181	157
Peso 1 box, kg	1.122,0	2.563,9
Peso 1 capo medio, kg	53,4	73,3
Peso 2 box, kg	3.830,0	7.050,0
Peso 2 capo medio, kg	202,6	201,4
Consumo box, kg	12.000,6	19.527,0
Consumo capo/die, kg	3,5	3,6
IPG capo medio, gr	824,3	816,2
IC box	4,4	4,4
Morti	2	0
Venduti	2	0



Il criterio di calcolo del bilancio N aziendale/annuo si basa sulla determinazione di:

- **inventario iniziale e finale degli animali**
(numero e peso medio di inizio e fine anno);
- **azoto in entrata sotto forma di animali**
(numero e peso medio in entrata: suini acquistati);
- **azoto in uscita sotto forma di animali**
(numero e peso medio in uscita: suini venduti o deceduti);
- **azoto in entrata sotto forma di alimenti**
(peso e contenuto N in entrata: acquistati e/o autoprodotti).

Partendo dalla conoscenza di azoto degli alimenti (p.g./6,25) e degli animali (g/N variabile per categoria di p.v.), è stato possibile fare il bilancio e determinare la quantità di azoto escreto che rimane nell'allevamento, secondo la seguente formula:

**MANGIME UTILIZZATO - ANIMALI IN USCITA + ANIMALI IN ENTRATA
- (INVENTARIO FINALE DEGLI ANIMALI - INVENTARIO INIZIALE
DEGLI ANIMALI)**



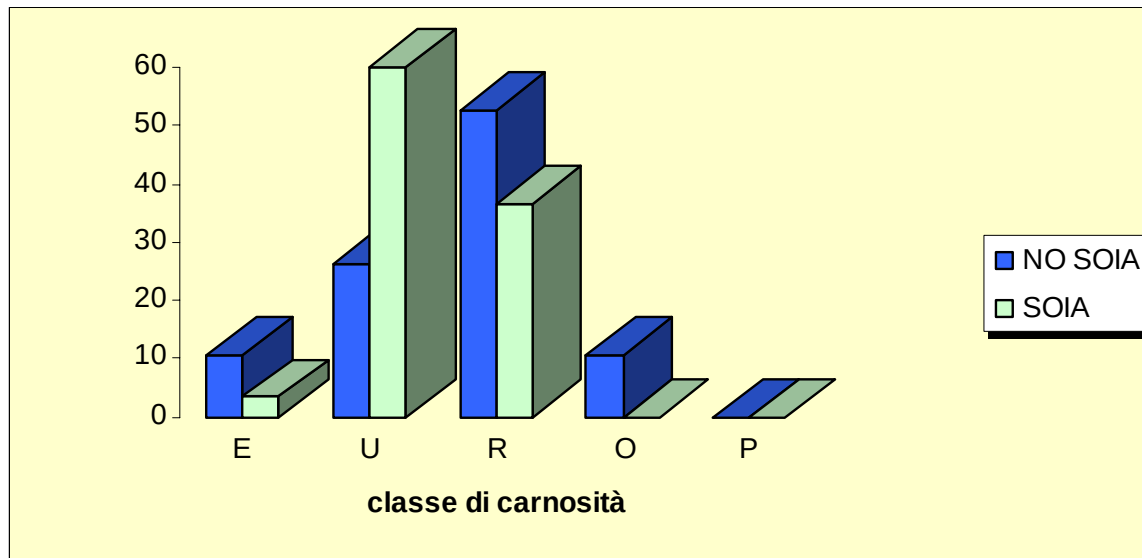
	TESI 1 (no soia)	TESI 2 (soia)
Capi	19	35
N mangime utilizzato, kg	308,3	437,1
N animali in uscita, kg	95,7	157,5
N animali in entrata, kg	31,2	66,7
Saldo inventario, kg	65,8	112,2
N escreto, kg	178,1	234,1
N escreto/capo/anno, kg ^(*)	11,24	11,20

(*) Decreto 7 aprile 2006, Articolo 38.

Scrofe con suinetti di 30 kg: 26,4 kg N/capo/anno;

Suini in accrescimento ingrasso: 9,8 kg N/capo/anno, al netto delle perdite di evaporazione del 28%

Qualità di carcassa: FOM



	TESI 1 (no soia)	TESI 2 (soia)
casi	13	13
L*	47,6 ± 5,2	45,9 ± 5,0
a*	8,1 ± 2,4 B	12,2 ± 3,2 A
b*	6,3 ± 1,7 b	7,5 ± 1,0 a
Croma	10,5 ± 2,5 B	14,5 ± 2,8 A
Tinta	0,7 ± 0,1	0,6 ± 0,1

Lettere diverse maiuscole indicano differenze per $P < 0.01$; minuscole, differenze per $P < 0.05$

Qualità grasso copertura

	TESI 1 (no soia)	TESI 2 (soia)
Casi	13	15
C14:0 – ac. miristico	1,4 ± 0,1	1,3 ± 1,1
C16:0 – ac. palmitico	22,8 ± 1,2	22,5 ± 1,0
C18:0 – ac. stearico	12,5 ± 0,8	13,0 ± 0,7
C16:1 – ac. palmitoleico	1,8 ± 0,2 a	1,6 ± 0,2 b
C18:1 – ac. oleico	42,5 ± 1,3	42,7 ± 1,5
C18:2 – ac. linoleico	14,7 ± 1,9	14,5 ± 1,8
C18:3 – ac. linolenico	0,5 ± 0,1	0,6 ± 0,1
C20:1 – ac. eicosaenoico	0,7 ± 0,1	0,8 ± 0,1
C20:2 – ac. eicosadienoico	0,6 ± 0,1	0,7 ± 0,1
Tot. Saturi	36,7 ± 1,8	36,8 ± 1,5
Tot. Monoinsaturi	45,0 ± 1,3	45,1 ± 1,6
Tot. Polinsaturi	15,8 ± 2,0	15,7 ± 1,9
Saturi/Insaturi	60,4 ± 4,3	60,6 ± 3,7

Lettere diverse indicano differenze per $P < 0.05$

Obiettivo:

definire i profili sensoriali per ciascun regime alimentare.

La valutazione è stata fatta sulla carne fresca (lonza) da suini della prova del nord (Coop. La Collina) e da quelli della prova del centro (Az. Agricola Maurizi).

Campionamento:

Tranci di lombo di circa 1 kg

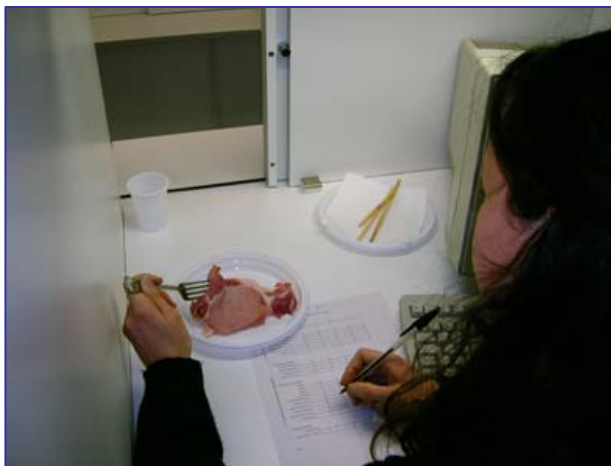


Bistecche di 1,5 cm di spessore



Panel

8 - 10 giudici selezionati ed addestrati secondo le norme ISO 8586-1 e 8586-2



Laboratorio di analisi sensoriale

Ambiente a 10 cabine controllato secondo la norma UNI 8589



Test analitici

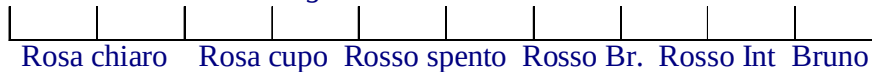
Test descrittivi (QDA) secondo la norma UNI 10957 (Analisi sensoriale - Metodo per la definizione del profilo sensoriale degli alimenti e delle bevande)

Sono stati utilizzati diversi descrittori:

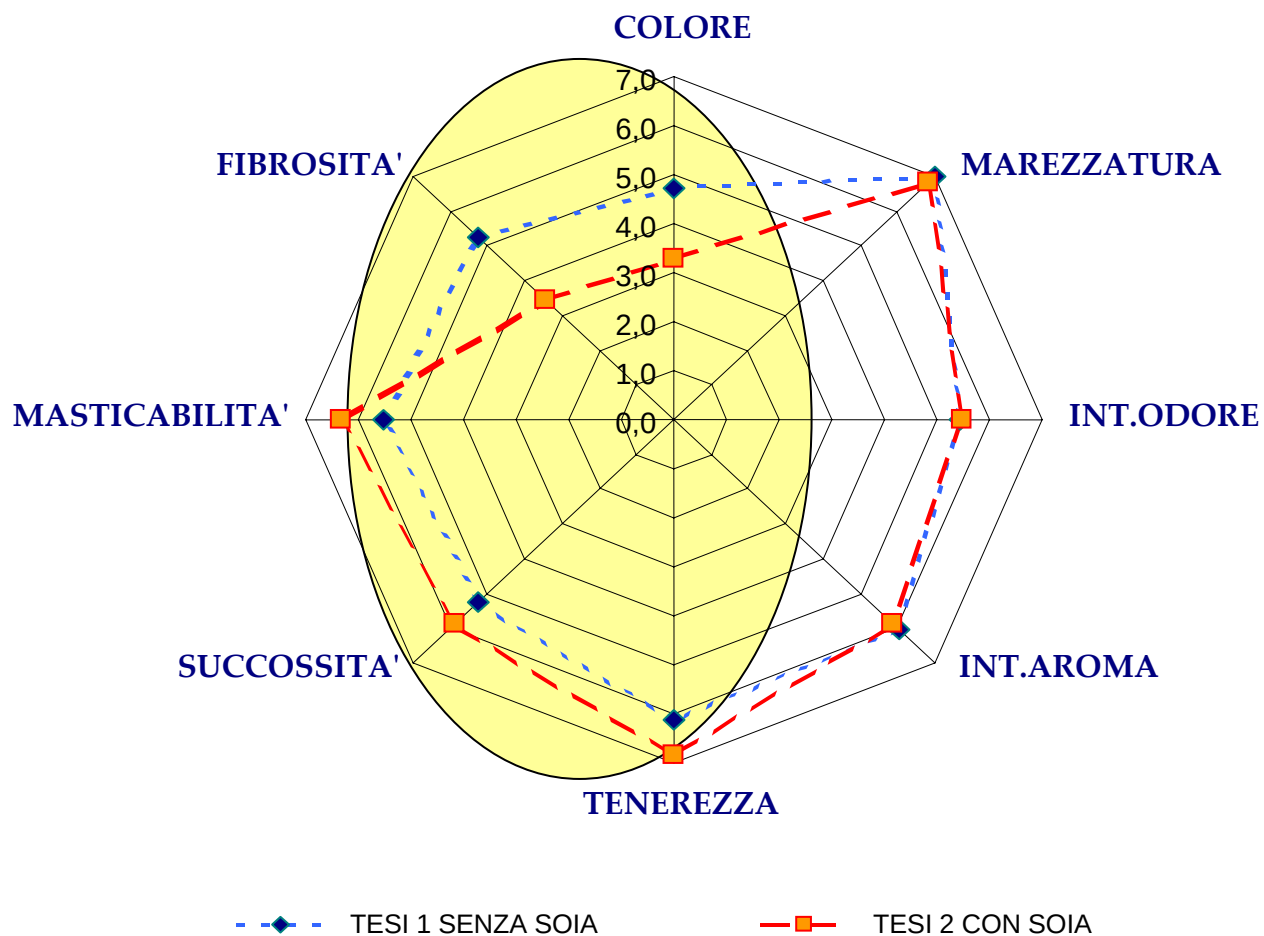
- d. visivi (sul crudo: int. colore magro, marezzatura)
- d. olfattivi (sul cotto: int. odore, int. aroma)
- d. tattili (sul cotto: tenerezza, succosità, fibrosità, masticabilità)

Esempio: descrittore visivo

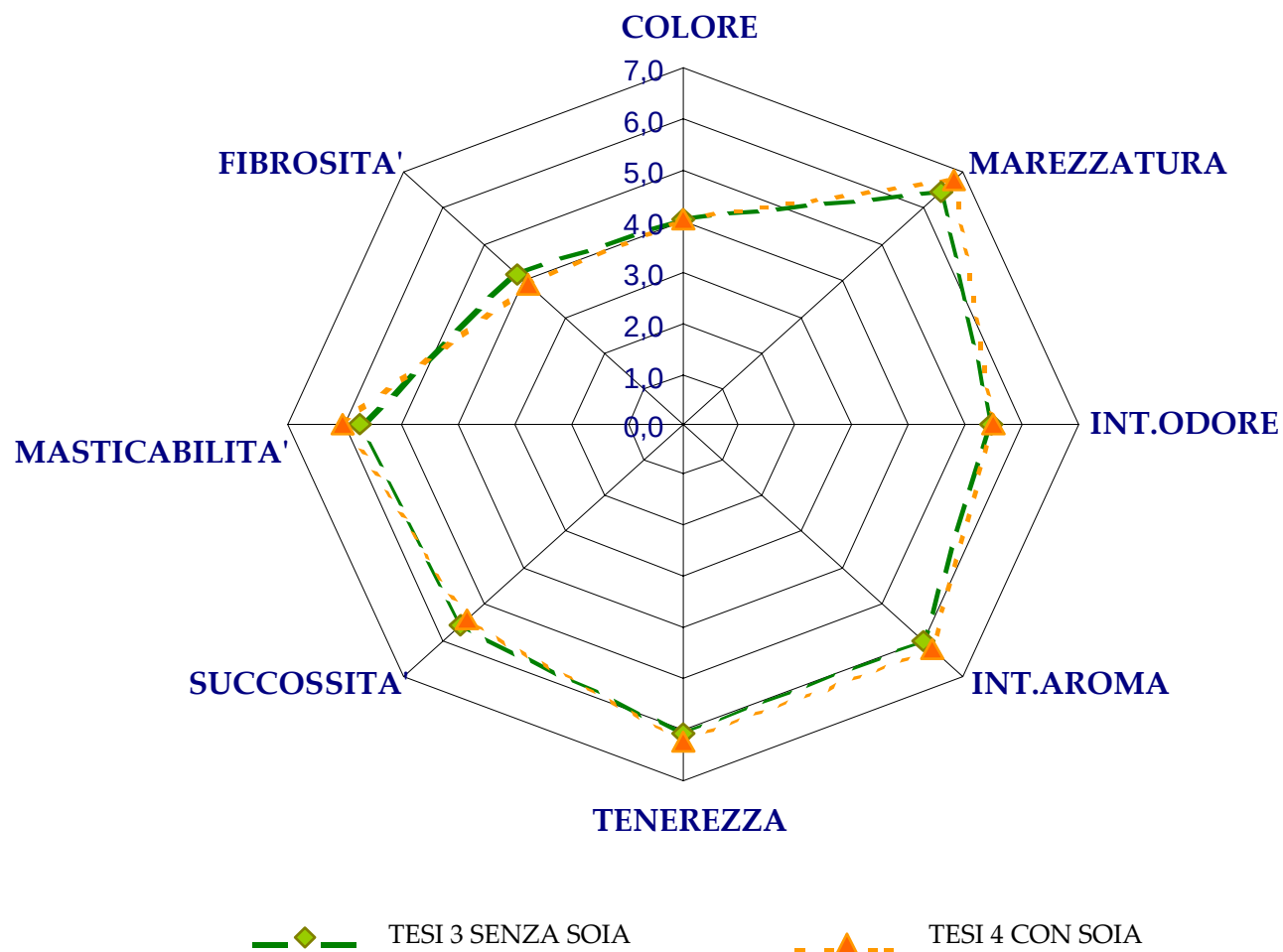
Intensità del colore magro



Profilo sensoriale medio. Prova Reggio Emilia



Profilo sensoriale medio. Prova Ancona



- Le due tesi si equivalgono in termini di performance di **allevamento**, anche se con andamenti opposti: la tesi NO SOIA recupera nella 2^a fase;
- anche alla **macellazione** le due tesi si equivalgono;
- in termini di **qualità della carne**, i suini alimentati con SOIA forniscono carni più rosse (a*), tendenzialmente più gialle (b*), di cromaticità migliore (Croma) e più grasse;
- l'analisi di **composizione acidica** non evidenzia differenze tra le tesi, se non per l'acido Palmitoleico (C16:1), maggiore nella tesi NO SOIA;
- all'**analisi sensoriale**, nella prova del Nord, la tesi NO SOIA risulta di colore più intenso, mentre la tesi SOIA mostra caratteristiche strutturali migliori: più tenera, più succosa, più facilmente masticabile e meno fibrosa; nella prova del Centro, non si sono rilevate differenze e tutti i profili sensoriali risultano uguali.

NELL'AMBITO DI TALE ESPERIENZA E' PERTANTO POSSIBILE
AFFERMARE CHE L'ASSENZA DI SOIA NON HA INFLUENZATO
NEGATIVAMENTE I PARAMETRI ANALIZZATI

GRAZIE