

NEWSLETTER N. 5 Aprile 2024

PRIMI RISULTATI DEL PROGETTO SUICAFI

a cura della Prof. Sara Albarella, Prof. Raffaele Marrone e delle Dott.sse Giulia Polizzi, Lorianca Casalino,

Dipartimento di Medicina Veterinaria e Produzioni Animali

Università degli Studi di Napoli Federico II

Il suino di razza casertana, allevato principalmente nel sud Italia, è ampiamente apprezzato per l'alta qualità dei suoi prodotti di nicchia legati alle tradizioni gastronomiche locali (Barone et al., 2003, Gigante et al., 2004). Dal momento che questa razza non è stata sottoposta a programmi di selezione, i suini casertani conservano le caratteristiche di un suino a crescita lenta e ad alto deposito di grasso rispetto alle linee genetiche effettivamente sfruttate nell'industria suinicola (Maiorano et al., 2006, Pietrolà et al., 2006). Nell'ambito del progetto SUICAFI si è valutato se l'incrocio di prima generazione del verro di razza Casertana con scrofa di razza Large White presentasse carni con caratteristiche reologiche e fisico-chimiche differenti dal suino di razza Casertana. A tal fine sono stati analizzati campioni di carne di suino di razza Casertana e di incrocio figli dello stesso verro e allevati nelle stesse condizioni ambientali e di alimentazione.

Obiettivo

Caratterizzazione colorimetrica, reologica e fisico-chimica di carni provenienti da soggetto di razza Casertana e Incrocio.

Progetto SuiCaFi- CUP: G92C20000550007 PSR Campania 2014-2020 - Misura 19 - Sottomisura 19.2 - Tipologia di intervento 16.11 -
"Sostegno per la costituzione ed il funzionamento dei Gruppi Operativi del PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura -
Azione 2 - Sostegno ai Progetti Operativi di Innovazione (POI)* GAL I Sentieri del Buon Vivere s.c.a.r.l



Fondo Europeo Agricolo
per lo sviluppo rurale:
l'Europa investe nelle zone rurali



Parte sperimentale

Sono state effettuate analisi sulla qualità della carne proveniente da un suino maschio (18 mesi) di razza Casertana (**Suino 1**) e un suino maschio (18 mesi) derivante dall'incrocio Casertana x Large White (**Suino 2**), presso il laboratorio di Chimica degli Alimenti dell'Unità di Ispezione degli Alimenti del Dipartimento di Medicina Veterinaria e Produzioni Animali – Università Federico II di Napoli.

Più nel dettaglio, i campioni sono stati consegnati il giorno 05/12/2023 e il giorno 16/01/2024 e sono state eseguite analisi reologiche (texture, colore) e chimiche (pH, aw e composizione centesimale).

Analisi reologiche

Colore

Come si evince dalla tabella 1, il suino 2 ha mostrato una luminosità maggiore (L^*), un colore più saturo (croma*) e un minor imbrunimento della carne (a^* e b^* hanno valori più elevati). Tali risultati sono in linea con altri studi (Serra et al., 1998, Maiorano et al, 2013, Estévez, et al, 2003), in particolare per il colore delle carni di razze autoctone che si mostra più scuro rispetto alla carne da razze commerciali e incroci.

	L^*	a^*	b^*	Croma*	h^*
<i>Suino 1</i>	40,17 ± 2,16	3,53 ± 1,08	6,82 ± 0,17	7,72 ± 0,53	27,01 ± 7,29
<i>Suino 2</i>	52,79 ± 2,44	5,90 ± 2,29	13,32 ± 1,75	14,61 ± 2,49	23,33 ± 5,68

Tabella 1: Analisi colorimetrica della superficie di taglio della lombata (parametri presi in considerazione sulla riflessione della luce SCI)

Texture

Progetto SulCaFi- CUP: G92C20000550007 PSR Campania 2014-2020 - Misura 19 - Sottomisura 19.2 - Tipologia di intervento 16.11 -
*Sostegno per la costituzione ed il funzionamento dei Gruppi Operativi del PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura -
Azione 2 - Sostegno ai Progetti Operativi di Innovazione (POI)* GAL I Sentieri del Buon Vivere s.c.a.r.l



Fondo Europeo Agricolo
per lo sviluppo rurale:
l'Europa investe nelle zone rurali



L'analisi della consistenza delle due carni ha rilevato una maggiore durezza, friabilità, masticabilità e gommosità nel suino 2 rispetto al suino 1. Il Suino 1 è risultato migliore rispetto al Suino 2 in termini di tenerezza in quanto ha valori più bassi di *masticabilità* (i valori di masticabilità indicano il numero di colpi molari necessari per ridurre l'alimento ad uno stato che lo rende adatto per la deglutizione; Szczesniak et al., 1963), e *durezza* (forza necessaria per raggiungere una data penetrazione in un alimento che si ottiene con denti molari; Szczesniak, Brandt, & Friedman, 1963). È importante notare che, nonostante ci sia un tenore in grasso e di umidità più elevato, la carne del Suino 2 risulta essere più dura molto probabilmente a causa di un maggior quantitativo di collagene (Peter P. Purslow, 2004). Inoltre, questi risultati correlati ai valori di pH indicano che all'aumentare di questo parametro la carne risulta più tenera, succosa e saporita (Pipek et al. 2003; Villarroel et al. 2003).

	<i>Suino 1</i>	<i>Suino 2</i>
<i>Adesività</i>	0,85 ± 0,36	1,70 ± 1,14
<i>Conhesion</i>	1,91 ± 0,66	2,08 ± 0,40
<i>Durezza</i>	10,98 ± 2,49	17,68 ± 1,68
<i>Friabilità</i>	2,22 ± 4,16	14,98 ± 7,31
<i>Elasticità</i>	0,66 ± 0,04	0,75 ± 0,03
<i>Coesione</i>	0,35 ± 0,04	0,29 ± 0,08
<i>Gommosità</i>	3,76 ± 0,50	5,29 ± 1,34
<i>Masticabilità</i>	2,44 ± 0,52	3,83 ± 0,89
<i>Resilienza</i>	0,19 ± 0,07	0,19 ± 0,07

Tabella 2: valori misurati con texturometro

Progetto SulCaFi- CUP: G92C20000550007 PSR Campania 2014-2020 - Misura 19 - Sottomisura 19.2 - Tipologia di intervento 16.1 -
 "Sostegno per la costituzione ed il funzionamento dei Gruppi Operativi del PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura -
 Azione 2 - Sostegno ai Progetti Operativi di Innovazione (POI)* GAL I Sentieri del Buon Vivere s.c.a.r.l



Fondo Europeo Agricolo
per lo sviluppo rurale:
l'Europa investe nelle zone rurali





Analisi chimiche

pH e aw

I risultati di pH e aw per entrambi i campioni si mostrano sovrapponibili a valori riscontrati per taglio e specie in altri studi (D'Alessandro A. et al., 2011). Il pH, valutato a 24h, è stato differente tra i due animali, con valori più elevati nella carne di suino di razza casertana. In letteratura viene riportato come valori di pH a 24 h siano più alti nelle razze locali rispetto a tipi genetici selezionati, suggerendo che le razze locali potrebbero avere pH post mortem inferiore (Labroue et al., 2000, Legault et al., 1996, Serra et al., 1998).

È stato dimostrato che il pH post-mortem è un significativo indicatore di qualità, spesso utilizzato per classificare la carne per l'ulteriore lavorazione sulla linea di macellazione (G. Kusec, et al. 2003). È importante sottolineare che nella maggior parte dei casi il pH di suini autoctoni è sempre elevato

Progetto SuiCaFi- CUP: G92C20000550007 PSR Campania 2014-2020 - Misura 19 - Sottomisura 19.2 - Tipologia di intervento 16.11 -
 "Sostegno per la costituzione ed il funzionamento dei Gruppi Operativi del PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura -
 Azione 2 - Sostegno ai Progetti Operativi di Innovazione (POI)" GAL I Sentieri del Buon Vivere s.c.a.r.l



Fondo Europeo Agricolo
per lo sviluppo rurale:
l'Europa investe nelle zone rurali



Assessorato Agricoltura



I Sentieri del Buon Vivere
G.A.L. I SENTIERI DEL BUON VIVERE S.C.A.R.L.

(> 6); in questo caso, invece, rientra perfettamente nel range nonostante sia più alto rispetto al suino 2. Tuttavia, nessun animale ha superato la soglia di 6,2 per il pH24, oltre la quale la carne è classificata DFD.

	<i>pH</i>	<i>aw</i>	<i>T°C</i>
<i>Suino 1</i>	5,92 ± 0,05	0,9848 ± 0,002	16,73 ± 0,74
<i>Suino 2</i>	5,50 ± 0,01	0,9822 ± 0,003	16,37 ± 0,21

Tabella 3: valori di pH e aw

Composizione centesimale

	UMIDITÀ %	GRASSO%	NaCl%	PROTEINE%
Suino 1	72.7	3.85	1.11	18.48
Suino 2	74.6	4.65	0.69	18.40

Tabella 4: chimica centesimale

Diversi studi hanno dimostrato che suini autoctoni italiani sono caratterizzati da carni con contenuto lipidico complessivo più elevato e contenuto proteico più basso (Zullo et al., 2003; Franci et al., 2005). Nel presente studio è possibile osservare come il suino 2 presenti una percentuale di grasso e un contenuto di acqua superiore rispetto al suino 1 (>capacità di ritenzione idrica), una % di sale che risulta essere quasi la metà e una percentuale di proteine che è rimasta pressoché invariata.

Risultati e conclusioni

Sulla base dei risultati ottenuti si può affermare che sebbene dal punto di vista reologico si osservino valori maggiormente favorevoli per le carni di suino nero casertano, in particolare in termini di tenerezza e masticabilità, le carni del suino incrocio F1 Casertana x Large White hanno mostrato caratteristiche nutrizionali simili alle carni del suino di razza autoctona, con percentuale di proteine e

Progetto SulCaFi- CUP: G92C20000550007 PSR Campania 2014-2020 - Misura 19 - Sottomisura 19.2 - Tipologia di intervento 16.11 -
 *Sostegno per la costituzione ed il funzionamento dei Gruppi Operativi del PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura -
 Azione 2 - Sostegno ai Progetti Operativi di Innovazione (PO)* GAL I Sentieri del Buon Vivere s.c.a.r.l



Fondo Europeo Agricolo
per lo sviluppo rurale:
l'Europa investe nelle zone rurali



sale sovrapponibili ed una percentuale di grasso lievemente superiore. Questo studio preliminare dimostra come l'incrocio di suini di razza Casertana x Large White possa rappresentare una pratica vantaggiosa in termini di accrescimento e indice di conversione alimentare senza compromettere le caratteristiche nutrizionali.

Bibliografia

- Franci O, Bozzi R, Pugliese C, Acciaioli A, Campodoni G, Gandini G. Performance of Cinta Senese pigs and their crosses with Large White. 1 Muscle and subcutaneous fat characteristics. *Meat Sci.* 2005 Mar;69(3):545-50. doi: 10.1016/j.meatsci.2004.10.005. Epub 2004 Dec 8. PMID: 22062994.
- Zullo A, Barone CM, Colatruglio P, Girolami A, Matassino D. Chemical composition of pig meat from the genetic type 'Casertana' and its crossbreeds. *Meat Sci.* 2003 Jan;63(1):89-100. doi: 10.1016/s0309-1740(02)00060-8. PMID: 22061990
- Gilles Gandemer, D. Pichou, B. Bougenne, J.C. Caritez, Philippe Berge, et al.. Influence du systeme d'elevage et du genotype sur la composition chimique et les qualites organoleptiques du muscle long dorsal chez le porc. 22. *Journées de la Recherche Porcine en France*, Jan 1990, Paris, France. [hal-02773460](#)
- Fortina, R., Barbera, S., Lussiana, C., Mimosi, A., Tassone, S., Rossi, A., & Zanardi, E. (2005). Performances and meat quality of two Italian pig breeds fed diets for commercial hybrids. *Meat Science*, 71(4), 713-718.

Progetto SulCaFi- CUP: G92C20000550007 PSR Campania 2014-2020 - Misura 19 - Sottomisura 19.2 - Tipologia di intervento 16.11 -
"Sostegno per la costituzione ed il funzionamento dei Gruppi Operativi del PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura -
Azione 2 - Sostegno ai Progetti Operativi di Innovazione (POI)" GAL I Sentieri del Buon Vivere s.c.a.r.l



Fondo Europeo Agricolo
per lo sviluppo rurale:
l'Europa investe nelle zone rurali

