

G. MARSICO, M.G. FORCELLI,  
S. TARRICONE, A. RASULO,  
F. PINTO, R. CELI,  
P. CAGNETTA

## Qualità delle carni di cinghiale allevato e selvatico

PROGRESS IN NUTRITION  
VOL. 9, N. 4, 248-252, 2007

**TITLE**  
Quality of the meat of wild  
and raised wild boar

**KEY WORDS**  
Wild boar, fatty acids, meats

**PAROLE CHIAVE**  
Cinghiali, acidi grassi, carni

### Summary

In order to study the meat quality of wild boars and in particular their fatty acid composition 8 carcasses of male wild boars have been analyzed, 4 of which come from hunting territories and the remaining 4 reared in outdoor pens, till 9 months of age. Every right half part, of each carcass, has been divided into commercial cuts and from each of them a sample of "Longissimus dorsi" has been taken, on which chemical and physical analyses have been carried out. On the fat extracted from this muscle, the fatty acid composition has been determined. Our results show that the cooked meat of wild boars have the highest ( $P < 0,05$ ) presence of  $\omega 3$  (2,28% vs 1,13%) and, even if without significance, the best ratio  $\omega 6/\omega 3$  (7,07 vs 10,04) and the highest percentage presence of  $\omega 6$  (15,63% vs 10,48%). Moreover the cooked meat of wild animals has been showed the best ( $P < 0,05$ ) TI (0,96 vs 1,39), and the best ratio unsaturated/saturated (1,76 vs 1,32); saturated/polyunsaturated (2,13 vs 4,05) and PCL/PCE (1,72 vs 1,25), even if they are not significant.

### Riassunto

Per studiare la qualità delle carni di cinghiali ed in particolare la composizione in acidi grassi del loro grasso, sono stati utilizzati 8 carcasse di cinghiali maschi di circa 9 mesi di età, di cui 4 provenivano dai territori di caccia e 4 da allevamento in recinti a cielo aperto. Ogni mezza carcassa è stata suddivisa in tagli e da ciascuna di essa è stato prelevato un campione di "Longissimus dorsi" sul quale sono state eseguite le analisi chimiche, fisiche, e sul grasso da esse estratto è stata valutata la composizione in acidi grassi. Dai risultati emerge che i cinghiali selvatici presentano sul cotto una maggiore e significativa ( $P < 0,05$ ) incidenza di  $\omega 3$  (2,28% vs 1,13%), un miglior rapporto, anche se non significativo, di  $\omega 6/\omega 3$  (7,07 vs 10,04) ed una più alta percentuale di  $\omega 6$  (15,63% vs 10,48%). Infine, sempre le carni cotte dei selvatici hanno presentato un migliore e significativo ( $P < 0,05$ ) indice di trombogenicità (0,96 vs 1,39), e migliori rapporti di "insaturi/saturi" (1,76 vs 1,32), "saturi/polinsaturi" (2,13 vs 4,05) e PCL/PCE (1,72 vs 1,25), anche se non significativi.

Lavoro eseguito con fondi di Ateneo 2005

Dipartimento di Produzione Animale,  
Università degli Studi di Bari

Indirizzo per la corrispondenza:  
Prof. Giuseppe Marsico  
Dipartimento di Produzione Animale  
Università degli Studi di Bari  
Via Amendola 165/A  
70126 Bari  
Tel. 080/5442826  
Fax 080/5442822  
E-mail: giuseppe.marsico@agr.uniba.it

## Introduzione

L'importanza dell'allevamento degli ungulati selvatici per il recupero delle aree interne a produttività marginale è stata discussa da diversi autori (1-4). Il cinghiale in particolare si distingue oltre per la sua adattabilità ai diversi sistemi di allevamento, anche per la sua capacità di produrre carni di qualità, in linea con le attuali tendenze alimentari del consumatore che si orienta sempre più verso alimenti di carni genuine e di qualità, ricche in proteine, povere in colesterolo, in grasso ma ricche in acidi grassi polinsaturi ed in particolare di quelle della serie ω3. Su tale specie sono stati condotti studi su alcuni aspetti produttivi, sulla qualità delle carcasse e delle carni in relazione all'età, al tipo di alimentazione e allo stato fisiologico (5-16) in cui si evince che il grasso delle carni di questi animali è particolarmente ricco di acidi grassi insaturi con significative concentrazioni di polinsaturi anche di quelli della serie ω3. La letteratura da noi consultata non riporta, invece, notizie circa il confronto sui diversi aspetti quantitativi delle produzioni di carne tra cinghiali selvatici e cinghiali allevati.

## Materiali e metodi

Sono state esaminate 8 carcasse di soggetti maschi di cui 4 cinghiali sel-

vatici abbattuti nell'Ambito territoriale di caccia B della provincia di Matera, 4 cinghiali allevati in recinti a cielo aperto. I soggetti sono stati macellati a circa 9 mesi di età e le mezzene, refrigerate a 4°C per 24 h, sono state sezionate nei relativi tagli di qualità secondo usi e consuetudini locali ed avvicinandoci quanto più possibile alle indicazioni A.S.P.A. (17). Sul muscolo "Longissimus dorsi" (LD) è stato misurato lo sforzo al taglio (W.B.S.), sia sul crudo che sul cotto, e rilevato il pH1, il pH2, e gli indici L (luminosità), "a" (del rosso) e "b" (del giallo) e determinata la composizione chimica (17). Sul grasso estratto (18) è stata determinata per via gas-cromatografica la composi-

zione acidica (acidi grassi saturi, acidi grassi polinsaturi); gli indici di aterogenicità e trombogenicità ed infine il rapporto PCL/PCE. I dati ottenuti sono stati sottoposti ad analisi di varianza e la significatività tra le medie stimate valutata con il "t" di Student.

## Risultati

Dai risultati emerge che il "Longissimus dorsi" dei cinghiali selvatici (Tab. 1) è caratterizzato da una minore luminosità (43,62 vs 45,92), da un più alto indice del rosso "a" (12,39 vs 7,26) e da un pH2 più basso (5,48 vs 5,94).

Tabella 1 - Parametri fisici

N. Soggetti	4	4	DSE
Genotipo	CA	CS	(GL=7)
L	45,92	43,62	2,476
a	7,26 B	12,39 A	0,854
b	10,64	11,97	2,079
pH1	6,41	6,35	0,271
pH2	5,94 A	5,48 B	0,054
W.B.S. crudo:			
Durezza (Kgf/cmq)	3,76 A	1,81 B	0,726
Resistenza (cm)	2,23	2,17	0,158
W.B.S. cotto:			
Durezza (Kgf/cmq)	2,54	2,42	0,765
Resistenza (cm)	1,82 A	1,44 B	0,129
Perdita cottura	18,52 B	31,21 A	3,002
Acqua libera	18,00 a	9,67 b	3,654

A, B: P<0.01; a, b: P<0.05

Per la composizione chimica (Tab. 2) del LD crudo, risulta che quella dei cinghiali allevati rispetto a quella dei selvatici presenta una percentuale di umidità significativamente ( $P < 0,01$ ) più alta (73,41% vs 70,50%) ed un minor valore proteico (22,50% vs 25,87%). A seguito di cottura (Tab. 3) il contenuto di grassi e minerali presentano differenze significative ( $P < 0,05$ ).

Per quando concerne la composizione acidica del grasso estratto dalla carne cruda (Tab. 4), si evince che l'adipe dei cinghiali selvatici rispetto a quelli allevati pur presentando minori livelli di acidi grassi saturi totali (34,18% vs 38,10%), maggiori livelli di acidi grassi insaturi totali (65,38% vs 62,73%), di  $\omega 3$  totali (2,90% vs 2,48%), migliori rapporti "insaturi/saturi" (0,92 vs 1,66) e PCL/PCE (1,77 vs 1,61) e migliori indici di aterogenicità (0,41 vs 0,46) e trombogenicità (0,84 vs 0,99) non sono supportati da validità statistica.

Dall'analisi del grasso della carne cotta (Tab. 5) risulta grosso modo lo stesso andamento riassumibile in una più bassa e non significativa incidenza degli acidi grassi saturi totali per i selvatici rispetto agli allevati (36,23% vs 43,68%) ed una maggiore concentrazione degli insaturi totali (63,35% vs 56,30%). I monoinsaturi sono presenti in maggiore e non significativa concentrazione nei selvatici (45,45% vs 44,70%). Stesso andamento per i

**Tabella 2** -Composizione chimica % - LD crudo

N. Soggetti	4	4	DSE
Genotipo	CA	CS	(GL=7)
Umidità	73,41 A	70,50 B	0,641
Proteine	22,50 B	25,87 A	0,837
Grassi	2,00	1,55	0,798
Ceneri	1,30	1,23	0,115
Indeterminati	0,79	0,86	0,619

A, B:  $P < 0,01$

**Tabella 3** -Composizione chimica % - LD cotto

N. Soggetti	4	4	DSE
Genotipo	CA	CS	(GL=7)
Umidità	60,35	61,92	4,942
Proteine	33,03	34,16	3,801
Grassi	3,55 a	1,33 b	1,185
Ceneri	1,66 a	1,46 b	0,197
Indeterminati	1,42	1,14	0,767

a, b:  $P < 0,05$

**Tabella 4** -Composizione chimica % - LD cotto

N. Soggetti	4	4	DSE
Genotipo	CA	CS	(GL=7)
Totale saturi	38,10	34,18	2,624
Totale insaturi	62,73	65,38	1,871
Monoinsaturi	45,90	48,75	2,280
Polinsaturi	16,83	16,63	2,710
$\omega 6$	14,35	13,73	2,253
$\omega 3$	2,48	2,90	0,717
$\omega 6/\omega 3$	5,81	4,99	1,055
Insaturi/saturi	1,66	0,92	0,167
indice di aterogenicità	0,46	0,41	0,044
indice di trombogenicità	0,99	0,84	0,105
saturi/polinsaturi	2,33	2,11	0,500
PCL/PCE	1,61	1,77	0,182
somma	100,83	99,55	0,945

**Tabella 5 - Composizione chimica % - LD cotto**

N. Soggetti	4	4	DSE
Genotipo	CA	CS	(GL=7)
Totale saturi	43,68	36,23	5,766
Totale insaturi	56,30	63,35	10,375
Monoinsaturi	44,70	45,45	3,085
Polinsaturi	11,60	17,90	3,648
$\omega 6$	10,48	15,63	3,310
$\omega 3$	1,13 b	2,28 a	0,560
$\omega 6/\omega 3$	10,04	7,07	3,378
Insaturi/saturi	1,32	1,76	0,272
indice di aterogenicità	0,57	0,43	0,095
indice di trombogenicità	1,39 a	0,96 b	0,244
saturi/polinsaturi	4,05	2,13	1,176
PCL/PCE	1,25	1,72	0,303
somma	99,98	99,58	0,275

a, b:  $P < 0,05$ 

polinsaturi che risultano in maggiori quantità nel grasso dei cinghiali selvatici (17,90% vs 11,60%). Inoltre, i selvatici posseggono anche una maggiore e significativa ( $P < 0,05$ ) incidenza di  $\omega 3$  (2,28% vs 1,13%) e migliori rapporti, anche se non significativi, di  $\omega 6/\omega 3$  (7,07 vs 10,04); di “insaturi/saturi” (1,76 vs 1,32); “saturi/polinsaturi” (2,13 vs 4,05) e PCL/PCE (1,72 vs 1,25). Il valore migliore ( $P < 0,05$ ) di indice di trombogenicità (0,96 vs 1,39) è dato sempre dalle carni cotte dei cinghiali selvatici, mentre l’indice di aterogenicità, anche se sempre inferiore in queste carni (0,43 vs 0,57), non ha presentato differenze significative statisticamente.

### Conclusioni

I cinghiali selvatici rispetto a quelli allevati presentano carni qualitativamente migliori, per il loro maggior contenuto proteico e per i più bassi livelli di grasso, il quale presenta, anche se in modo non significativo, non solo minori livelli di acidi grassi saturi e maggiori concentrazioni di insaturi, di polinsaturi e sul cotto migliore e significativo ( $P < 0,05$ ) indice di trombogenicità e maggiore presenza di  $\omega 3$ . Caratteristiche, queste ultime, richieste sempre più dall’attuale consumatore.

### Bibliografia

1. Lucifero M, Giorgetti A. Lo sfruttamento degli ungulati selvatici in ambiente collinare appenninico: possibilità e prospettive. Atti IX Conv. Naz. “Allevamenti di Selvaggina”, Bastia Umbra 1987; 15-16: 149-75.
2. Marsico G, Vicenti A, Centoducati P, Zezza L, Brughieri A. Allevamento intensivo del cinghiale. I. Evoluzione della composizione delle carcasse con età di macellazione. Riv. Suinicoltura 1996; 9: 71-5.
3. Marsico G, Alba V, Pinto F, Tateo A, Ragni M. Performance produttive di cinghiali allevati con mangimi contenenti acidi grassi poliinsaturi. Atti XXXVI “Simposio Internazionale di Zootecnia”, Portonovo (AN) 2001; 27: 169-74.
4. Marsico G, Tateo A, Alba V, Marsico AD, Pinto F, Caputi Jambrenghi AM. Prestazioni produttive, qualità delle carcasse e delle carni di cinghiali (*Sus Scopa*) alimentati con mangimi a diverso livello di proteina e di lisina. Riv Suinicoltura 2002; 7: 103-9.
5. Marsico G, Centoducati P, Vicenti A, Zezza L, Braghieri A. Confronto fra cinghiali, suini ed F1 (cinghiale x suino), castrati e macellati a 200 giorni di età. II: Qualità delle carcasse. Atti XII Conv. Naz. “Allevamenti di Selvaggina”, Cagliari 1990; 5-6: 259-70.
6. Marsico G, Vicenti A, Centoducati P, Ragni M, Brughieri A. Composizione chimica delle carni ed acidica dei depositi adiposi di cinghiali castrati ed interi allevati in stretta cattività. Atti XI Convegno Nazionale “Allevamenti di selvaggina”. Fossano (CN) 1993; 14-15: 207-16.
7. Marsico G, Ciruzzi B, Laudadio V, Vicenti A, Ragni M, Tateo A. Prestazioni produttive di cinghiali allevati in stretta cattività ed alimentati con mangimi completi a diverso contenuto energetico. Atti XIII Conv. Naz. “Allevamenti di Selvaggina”, Nocera Umbra (PG) 1994; 14-15: 151-62.

8. Marsico G, Ciruzzi B. L'allevamento intensivo della fauna selvatica per la produzione della carne: il cinghiale (*Sus scrofa ferus*). Atti Conv. "Le attività Zootecniche Faunistiche per lo sviluppo delle aree interne", Bitonto (BA) 1997; 10: 78-82.
9. Marsico G, Vicenti A, Ragni M, Dimatteo S, Melodia L, Zezza F. Caratteristiche delle mezzene e qualità delle carni di suini alimentati con mangimi contenenti buccetta d'uva. LVII Conv. Naz. S.I.S. Vet. Ischia (NA) 2003; 25-7.
10. Marsico G, Vicenti A, Dimatteo S, Rasulo A, Zezza L, Pinto F, Celi R. Composizione chimica delle carni ed acidica del grasso di suini e cinghiali alimentati con mangimi contenenti acidi grassi polinsaturi ( $\omega 3$ ). Riv. Suinicoltura 2004; 9: 91-5.
11. Centoducati P, Zezza L, Vicenti A, Marsico G, Braghieri A. Confronto fra cinghiali, suini ed F1 (cinghiale x suino), castrati e macellati a 200 giorni di età. III. Qualità della carne. Atti I Convegno Europeo Allevamenti di selvaggina. Grado (Go). 1991; 10,12: 211-8.
12. Dimatteo S, Marsico G, Facciolongo A.M, Ragni M, Zezza F. Chemical and fatty acid composition of meat of wild boars fed on diets containing polyunsaturated fatty acids. Italian Journal of Animal Science, 418-420. Proceedings of the ASPA 15th Congress, Parma 2003; 18-20.
13. Dimatteo S, Ragni M, Tarricone S, Melodia L, Zarilli A. and Marsico G. Effect of the rearing system on meat quality of cross-bred F1 (wild boar x pig). 52th International Congress of Meat Science and Tecnology, Dublin, Ireland 2006; 13-18: 127-8.
14. Vicenti A, Marsico G, Centoducati P, Moramarco B.V, Brughieri A, Ciruzzi B. Confronto fra cinghiali, suini ed F1(cinghiale x suino), castrati e macellati a 200 giorni di età. IV. Composizione chimica ed acidica dei grassi di deposito. Atti I Conv. Europeo "Allevamenti di selvaggina", Grado (GO) 1991; 10-12, 219-28.
15. Vicenti A, Marsico G, Centoducati P, Ragni M, Tateo A, Vonghia G. The acid composition of fat deposits in wild boars of various age kept in captivity. 45th Annual Meeting of E.A.A.P, Edinburgh (Scotland) 1994; 5-8: 347 (abstract).
16. Laudadio V, Marsico G, Decandia A. D, Vicenti A, Ciruzzi B. L'allevamento intensivo del cinghiale: prestazioni produttive e caratteristiche di macellazione in soggetti sottoposti a due programmi alimentari diversi. Atti Conv. Naz. "Allevamenti di Selvaggina", Bastia Umbra 1997; 4-5: 233-40.
17. A.S.P.A. Metodologie relative alla macellazione degli animali d'interesse zootecnico ed alla valutazione e dissezione della loro carcassa. Ismea, Roma 1980; 48-56.
18. Folk J, Lees M, Slogane Stanley G.H. Simple method for the isolation and purification of total lipids from animal tissues. J Biol Chem 1957; 226-479.