

# Alimentazione a volontà e fabbisogni di lisina del suino pesante: prestazioni in vita e al macello, emissioni e costi di alimentazione

Stefano Schiavon  
Luigi Gallo  
Diana Giannuzzi  
Alessandro Toscano  
Veronica Tono

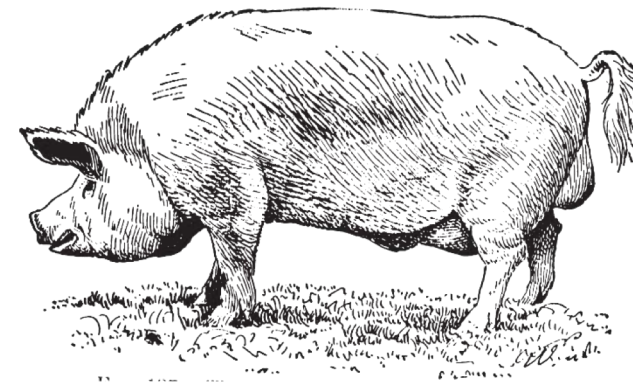


## Sperimentazioni per identificare strategie di allevamento alternative:

- A. Impatto di diverse strategie di allevamento del suino pesante su prestazioni produttive qualità di carcassa e cosce destinate alla trasformazione (PSR VENETO, PROVENDOP 2017)
- B. Consumi volontari e fabbisogni di lisina digeribile (SID) del suino pesante

## Mancanza di informazioni su:

- Potenziale di crescita in condizioni non limitanti
- Curve di consumo alimentare (energia)
- Livelli di proteina/aminoacidi da includere nei mangimi
- Livelli di escrezione azotata e fabbisogni di superficie agricola
- Qualità di carcasse e di cosce destinate alla trasformazione



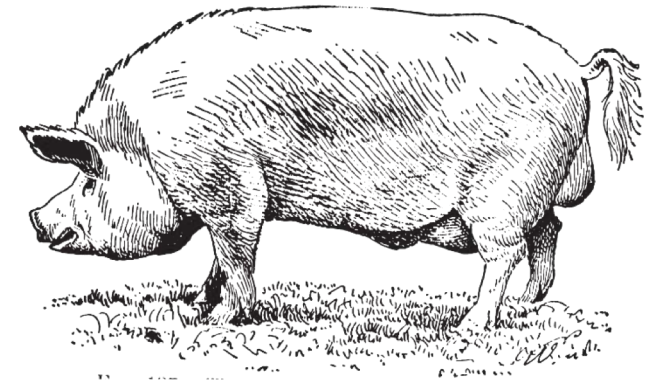
# Impatto di diverse strategie di allevamento su prestazioni produttive qualità di carcassa e cosce destinate alla trasformazione

(**PROVENDOP**: Founded by European Union Rural Development program 2014–2020, Reg. (CE) 1305/2013—PSR Veneto DGR n. 2175—23 December 2016)

## Obiettivi:

Strategie di alimentazione e allevamento effetti su:

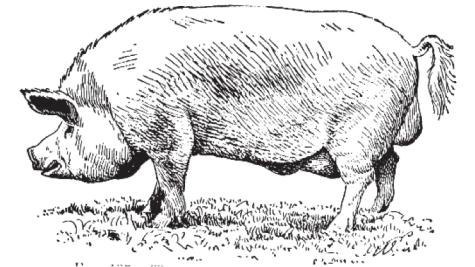
- Prestazioni produttive
- Efficienza alimentare e costi di produzione
- Qualità della carcassa
- Qualità di cosce fresche e stagionate



# DISEGNO SPERIMENTALE

336 suini Goland C21 puri (112 suini/ciclo)  
Trattamenti (Strategie di allevamento):

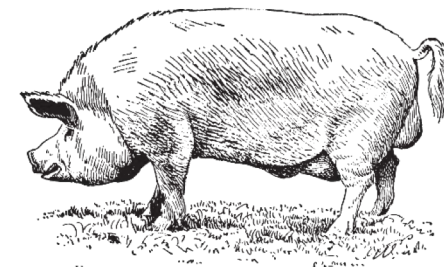
	<b>Controllo</b>	<b>Età+</b>	<b>Età-</b>	<b>Peso+</b>
Peso all'arrivo, kg	95 ± 13	95 ± 12	95 ± 13	95 ± 12
Età all'arrivo, d	149 ± 3	149 ± 3	149 ± 3	149 ± 3
Peso finale (Target), kg	170	170	170	>170
Età finale (Target), d	270	>270	<270	270
Regime alimentare	Razionato	Razionato	A volontà	A volontà
Proteina nei mangimi	media	bassa	alta	alta



# FORMULE DEI MANGIMI UTILIZZATI

Mangimi prodotti da PROGEO MANGIMI

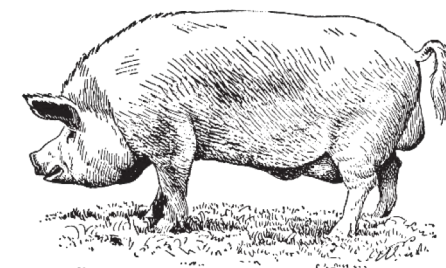
Contenuto di proteina grezza	Fase 1 (90-130 kg di PV)			Fase 2 >130 kg di PV		
	Basso	medio	alto	basso	medio	alto
Frumento tenero	260	270	240	240	240	240
Mais	390	350	361	398	397	397
Orzo distico	100	100	100	100	100	100
Melasso di canna	20	20	20	20	20	20
Strutto	21	22	20	20	20	20
Crusca di frumento	93	95	34	40	40	0
Farinaccio di frumento	30	20	0	120	90	50
Polpe secche di bietola	20	10	0	20	10	0
Soia f.e. 48%	38	85	196	20	60	150
Integratore vit. - minerale	28	27	28	23	23	23
L-Lisina	0.7	1.4	1.0	0	1.0	0.5
DL-metionina	0	0	0.2	0	0	0



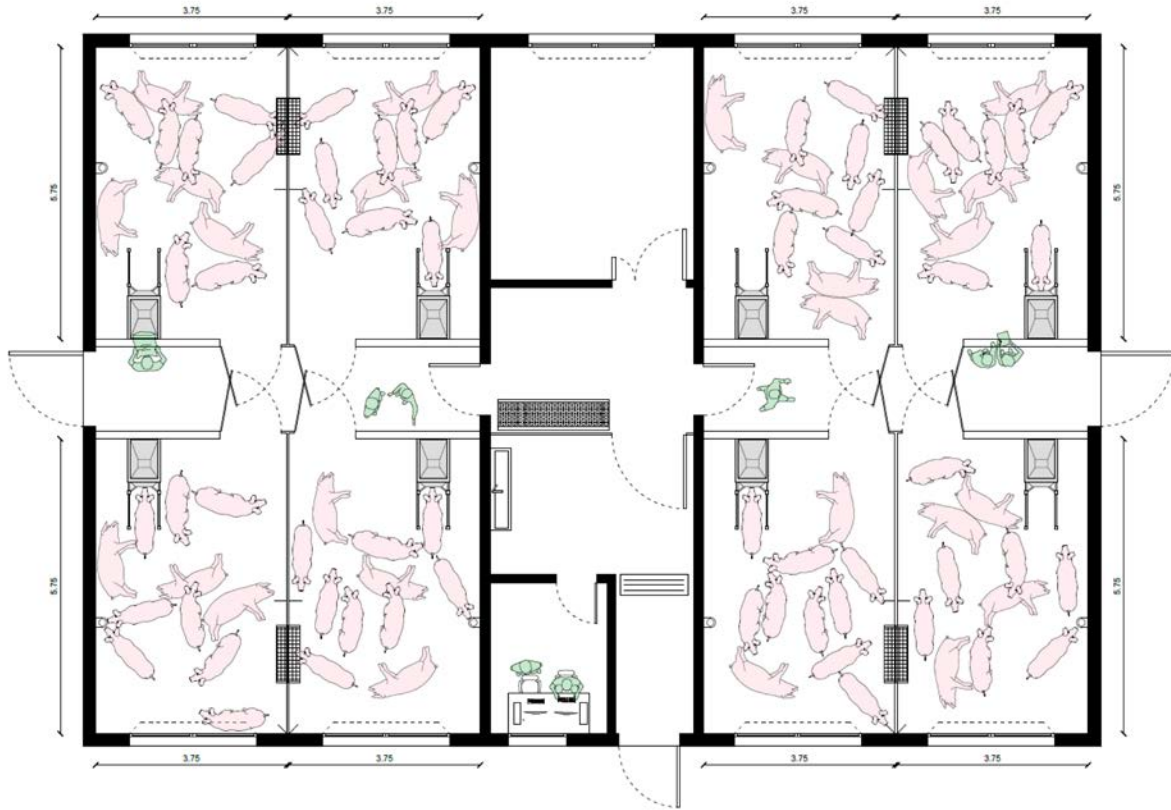
# COMPOSIZIONE CHIMICO NUTRIZIONALE DEI MANGIMI UTILIZZATI

Mangimi prodotti da PROGEO MANGIMI

	Fase 1 (90-130 kg di PV)			Fase 2 >130 kg di PV		
	basso	medio	alto	basso	medio	alto
Sostanza secca, g/kg	904	904	906	904	902	906
Proteina grezza, g/kg	113	128	162	104	119	138
Lisina, g/kg	4.6	6.2	8.3	3.6	5.2	6.9
Amido, g/kg	488	460	413	490	470	483
Lipidi, g/kg	44	46	43	48	50	48
ME, MJ/kg	13.2	13.2	13.4	13.1	13.2	13.4
NE, MJ/kg	10.1	10.0	10.0	9.9	10.0	10.1



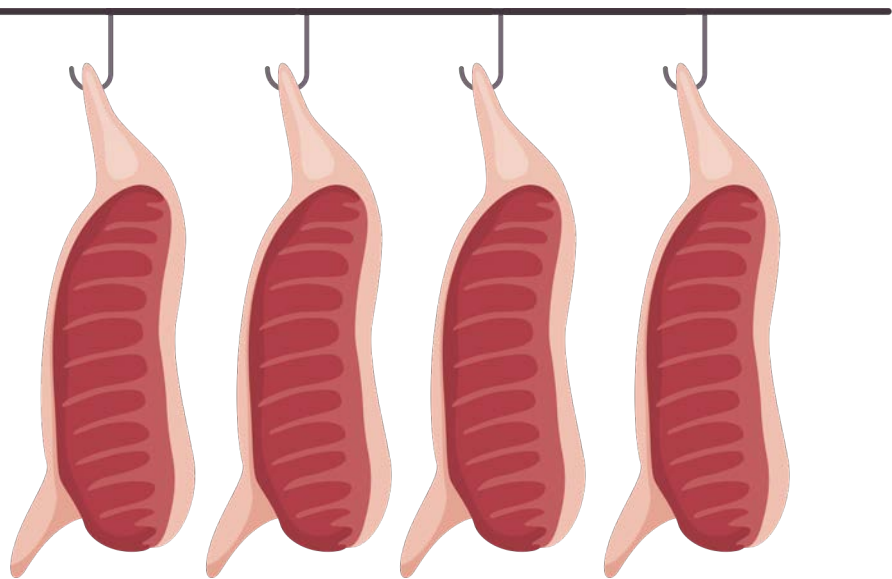
# ALLEVAMENTO



- Stazioni automatizzate per misura di consumi individuali giornalieri
- Rilievi individuali ogni 3 settimane:
  - peso e spessore del grasso



# MACELLO



Rilievi al macello:

Resa al macello

Carne magra

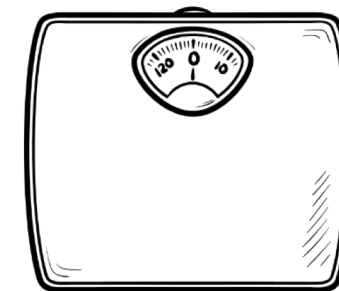
Peso tagli grassi:

pancetta, lardo

Peso tagli magri:

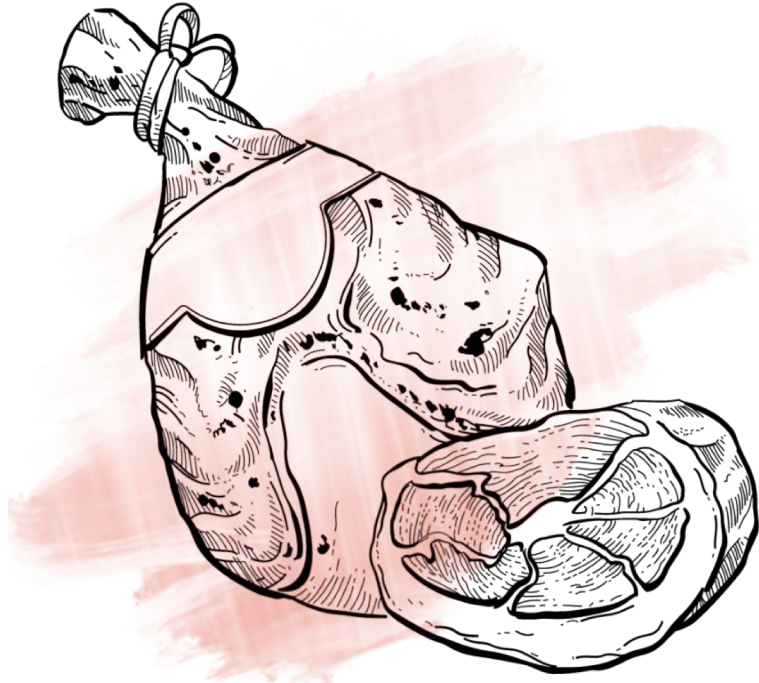
lombi con coste, spalle,  
cosce

cosce rifilate





# PROSCIUTTIFICIO (Attilio Fontana)



## Rilievi sulla coscia fresca:

Peso coscia rifilata

Spessore grasso in corona, mm

## Punteggi:

Globosità (0 = piatto a 4 = globoso)

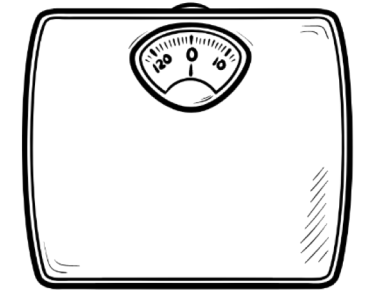
Marezzatura visibile (0 = poca a 4 = elevata)

Spessore grasso (-4 = sottile a +4 = spesso)

Colore magro (-4 pallido a +4 = scuro)

Bicolore (-4 = assente a +4 evidente)

Vene (0 = assenti a 4 evidenti)



## Rilievi coscia stagionata (20 mesi)

Peso coscia stagionata intera e disossata

Perdite di stagionatura

Spessore del grasso punteggio (1 = sottile, 5 = spesso)

Composizione chimica:

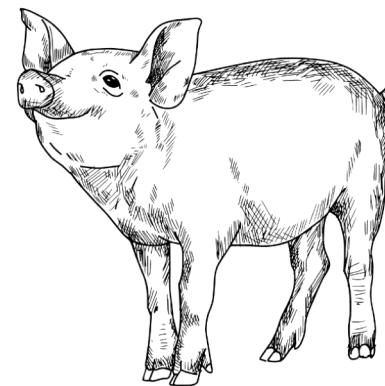
magro separato: sostanza secca, proteina, proteolisi, lipidi

grasso: lipidi e acidogramma

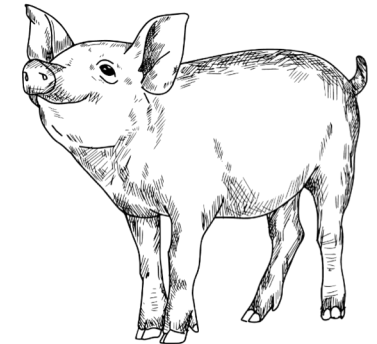
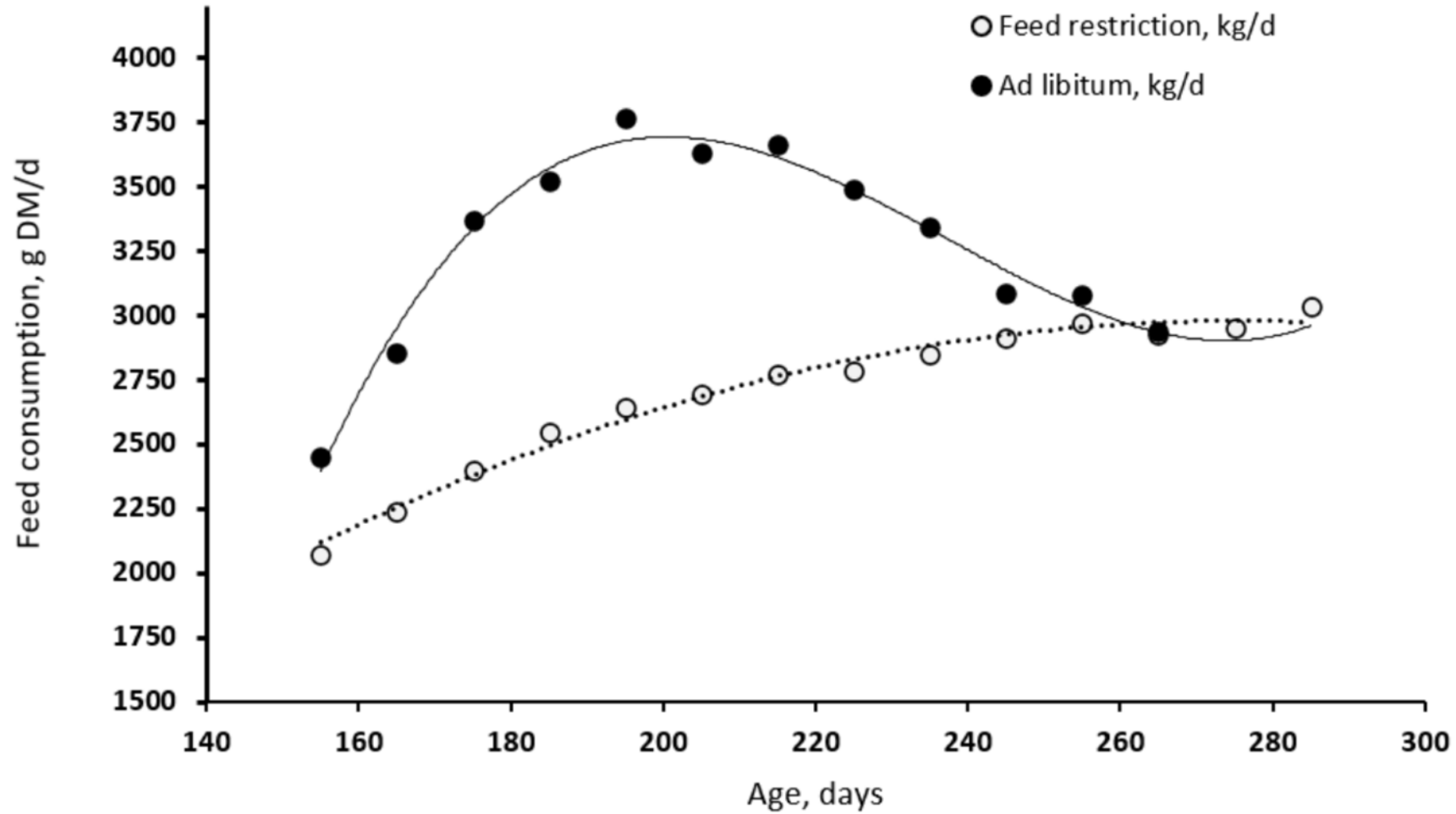


# 3A **RISULTATI**

Progetto PROVENDOP

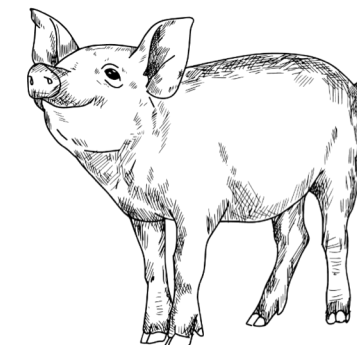


# CONSUMI DI MANGIME



# PRESTAZIONI PRODUTTIVE

	Controllo	Età+	Età-	Peso+
Suini, n	83	83	77	82
Giorni in prova	108	124	81	108
Peso di iniziale	95.1	95.0	95.5	95.7
Peso finale	172.7	169.3	172.3	<b>192.9**</b>
Mangime consumato, kg/capo	293	<b>334**</b>	<b>267**</b>	<b>353**</b>
Accrescimento, kg/d	715	<b>598**</b>	<b>947**</b>	<b>893**</b>
Efficienza alimentare	0.265	<b>0.221**</b>	<b>0.285**</b>	0.275
Spessore lardo dorsale, mm	21.9	22.9	<b>24.8**</b>	<b>26.0**</b>
Prezzo dei mangimi, euro/ton	338	327	348	348
Costi di produzione				
Euro/suino prodotto	106.2	<b>119.3**</b>	<b>97.8**</b>	<b>130.5**</b>
Euro/kg PV prodotto	1.37	<b>1.61**</b>	<b>1.27**</b>	1.34

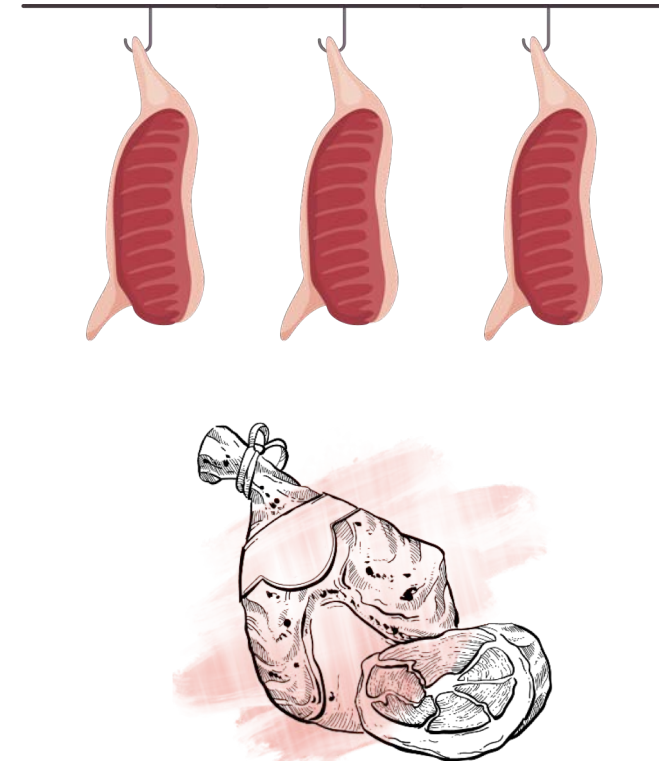


\*, \*\* = differenza significativa rispetto al controllo per  $P < 0.05$  e  $P < =.001$ , rispettivamente

# QUALITA' DELLA CARCASSA E DELLE COSCE FRESCHE

	Controllo	Età+	Età-	Peso+
Carcassa, kg	140	138	141	<b>160**</b>
Resa al macello, %	81.2	81.5	81.8	<b>82.9**</b>
Tagli grassi, g/kg	189	194	<b>211**</b>	<b>209**</b>
Tagli magri, g/kg	529	521	<b>517**</b>	<b>513**</b>
Coscia sinistra:				
Peso rifilato, kg	13.8	<b>13.3**</b>	13.7	<b>15.3**</b>
Spessore grasso in corona, mm	28.2	28.7	<b>32.4*</b>	<b>32.3*</b>
Marezzatura visibile, (da 0 a 4)	0.57	<b>1.08**</b>	<b>0.87*</b>	0.73

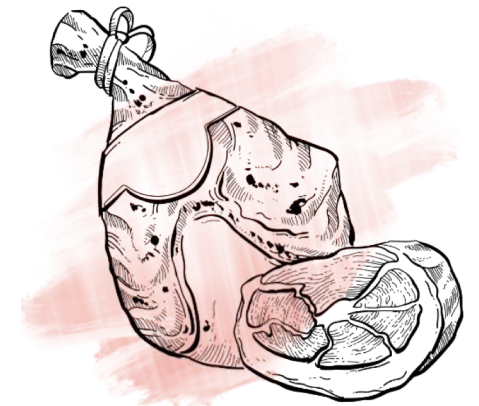
\*, \*\* = differenza significativa rispetto al controllo per  $P < 0.05$  e  $P < =.001$ , rispettivamente



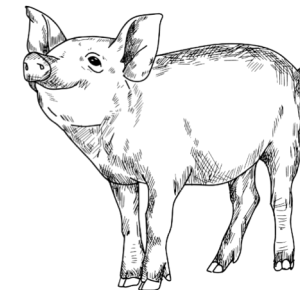
# QUALITA' DELLE COSCE STAGIONATE (20 mesi)

	Controllo	Età+	Età-	Peso+
Coscia stagionata, kg	9.21	8.97	9.40	<b>10.52**</b>
Coscia disossata, kg	6.90	<b>6.65*</b>	7.07	<b>8.00**</b>
Perdite di stagionatura, %	29.3	28.8	28.3°	<b>27.2**</b>
Spessore del grasso (1 - 5)	2.59	2.62	3.15*	<b>3.49**</b>
Composizione del magro:				
Sostanza secca, %	49.2	50.2	49.8	49.3
Proteina grezza, %	29.7	28.6*	30.1	29.2
Indice di proteolisi, %	30.1	28.8	29.2	28.5*
Lipidi, %	10.4	12.6*	11.5	11.4
Composizione grasso sottocutaneo				
lipidi, %	89.8	90.6	91.0	90.6
Acidi grassi polinsaturi, %	16.7	16.6	14.9**	<b>14.5**</b>

\*, \*\* = differenza significativa rispetto al controllo per  $P < 0.05$  e  $P < =.001$ , rispettivamente



# CONSIDERAZIONI



Rispetto all'allevamento tradizionale:

1. Una **restrizione proteica ed energetica** (mangime) **peggiora l'efficienza alimentare** (costo di produzione/kg carne), **allunga i tempi di produzione**, **riduce il peso delle cosce** e il **contenuto di proteina del magro**, ma **aumentano i contenuti di lipidi** (marezzatura).
2. Una **alimentazione a volontà** con mangimi proteici consente di **raggiungere il peso di macellazione tradizionale all'età di 8 mesi** con i **minori costi di produzione/kg di PV**. Nonostante la giovane età la **composizione chimica del magro non differisce** da quella del prosciutto tradizionale, anche se gli **spessori di grasso della coscia sono maggiori**
3. Una **alimentazione a volontà** fino all'età di **9 mesi** **aumenta il peso di macellazione** senza **peggiore l'efficienza alimentare** rispetto alla pratica tradizionale. Le **cosce sono più pesanti**, **più coperte in grasso saturo** e le **perdite di stagionatura sono inferiori**.

**Una alimentazione ad libitum, o comunque più generosa, può dunque sortire ottimi risultati. Rimangono però da definire i livelli proteici dei mangimi.**

# Per approfondimenti



Article

## The Implications of Changing Age and Weight at Slaughter of Heavy Pigs on Carcass and Green Ham Quality Traits

Isaac Hyeladi Malgwi <sup>1,\*</sup>, Luigi Gallo <sup>1</sup>, Veronika Halas <sup>2</sup>, Valentina Bonfatti <sup>3</sup>, Giuseppe Carcò <sup>1</sup>, Celio Paolo Sasso <sup>1</sup>, Paolo Carnier <sup>3</sup> and Stefano Schiavon <sup>1</sup>



Article

## Influence of Slaughter Weight and Sex on Growth Performance, Carcass Characteristics and Ham Traits of Heavy Pigs Fed Ad-Libitum

Isaac Hyeladi Malgwi <sup>1,\*</sup>, Diana Giannuzzi <sup>1,\*</sup>, Luigi Gallo <sup>1</sup>, Veronika Halas <sup>2</sup>, Paolo Carnier <sup>3</sup> and Stefano Schiavon <sup>1</sup>



Article

## Impact of Rearing Strategies on the Metabolizable Energy and SID Lysine Partitioning in Pigs Growing from 90 to 200 kg in Body Weight

Stefano Schiavon <sup>1</sup>, Isaac Hyeladi Malgwi <sup>1,\*</sup>, Diana Giannuzzi <sup>1,\*</sup>, Gianluca Galassi <sup>2</sup>, Luca Rapetti <sup>2</sup>, Paolo Carnier <sup>3</sup>, Veronika Halas <sup>4</sup> and Luigi Gallo <sup>1</sup>



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Meat Science

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/meatsci](http://www.elsevier.com/locate/meatsci)

Impact of innovative rearing strategies for the Italian heavy pigs: Technological traits and chemical composition of dry-cured hams

Alessandro Toscano <sup>a</sup>, Diana Giannuzzi <sup>a,\*</sup>, Isaac Hyeladi Malgwi <sup>a</sup>, Veronika Halas <sup>b</sup>, Paolo Carnier <sup>c</sup>, Luigi Gallo <sup>a</sup>, Stefano Schiavon <sup>a</sup>



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Food Research International

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/foodres](http://www.elsevier.com/locate/foodres)

Effects of slaughter weight and backfat depth on trimming, curing, and deboning losses and quality traits of Italian dry-cured ham

Stefano Schiavon <sup>a</sup>, Alessandro Toscano <sup>a</sup>, Diana Giannuzzi <sup>a,\*</sup>, Paolo Carnier <sup>b</sup>, Sara Faggion <sup>b</sup>, Alessio Cecchinato <sup>a</sup>, Isaac Hyeladi Malgwi <sup>a</sup>, Veronika Halas <sup>c</sup>, Luigi Gallo <sup>a</sup>



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Food Microbiology

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/fm](http://www.elsevier.com/locate/fm)

Characterization of dry-cured ham microbiota at 12 months of seasoning obtained from different rearing strategies using 16S rRNA profiling

Alessandro Toscano, Diana Giannuzzi <sup>\*</sup>, Isaac Hyeladi Malgwi, Saptharati Deb, Chiara Broccanello, Andrea Squartini, Piergiorgio Stevanato, Alessio Cecchinato, Luigi Gallo, Stefano Schiavon

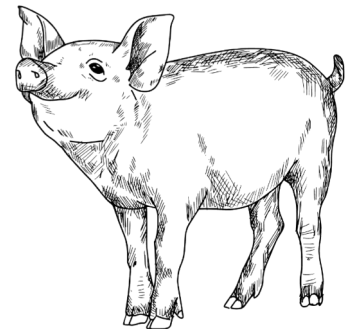


## Consumi volontari e fabbisogni di lisina digeribile (SID) del suino pesante

1. Agritech National Research Center and received funding from the European Union Next Generation EU (PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA - PNRR – MISSIONE 4 COMPONENTE 2, CUP C93C22002790001  
Task 5.3.6 *Precision feeding of livestock to mitigate environmental impact and reduce antimicrobials utilization*
2. PRIN 2022. Codice progetto: 2022PBYTPZ
3. Università di Padova

### Obiettivi:

1. Valutare consumi volontari e crescita potenziale suini Goland-C21 x Camborough-43
2. Individuare fabbisogni di lisina SID in base a:
  - \* prestazioni produttive
  - \* efficienza alimentare e costi di alimentazione
  - \* escrezioni di azoto
  - \* qualità carcassa e cosce



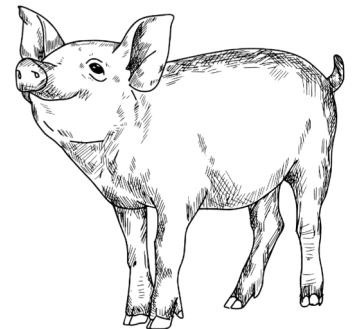
# DISEGNO SPERIMENTALE

- 96 suini Goland-C21 x Camborough-43
- Alimentazione a volontà da circa 40 kg fino alla macellazione all'età di 9 mesi
- 4 trattamenti differenziati per contenuti di lisina SID secondo lo schema:

Intervallo		Livello di lisina SID g/kg			
Età, d	Peso, kg	Basso	Medio-Basso	Medio-alto	Alto
90-118	45-75	6.9	7.8	8.3	9.3
119-160	76-105	6.0	6.9	7.8	8.3
> 160	106-200	4.2	5.2	6.0	6.9

## RILIEVI:

- Consumi alimentari tramite stazioni automatizzate
- Peso e spessori del grasso dorsale ogni 2 settimane

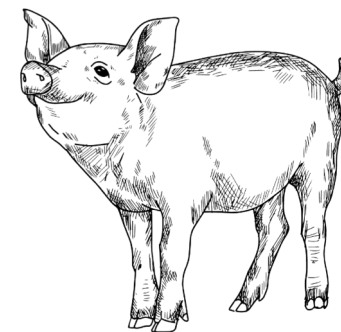


# FORMULAZIONE DEI MANGIMI UTILIZZATI

(NRC 2012)

Mangimi prodotti da NEVIANI SRL

	LYS-4.2	LYS-5.2	LYS-6.0	LYS-6.9	LYS-7.8	LYS-8.3	LYS-9.3
Mais	450	450	450	450	450	450	450
Orzo	449	410	365	320	275	230	185
Farina estraz. Soia	1	40	85	130	175	220	265
Crusca di frumento	70	70	70	70	70	70	70
Melasso di canna	10	10	10	10	10	10	10
CaCO <sub>3</sub>	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5
NaCl	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
CaHPO <sub>4</sub>	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Integratore Vit. Min.	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Lisina HCl	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Costo euro/ton	480	493	508	523	539	554	569

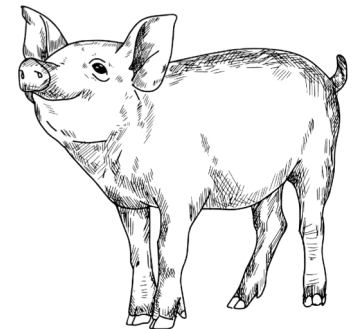


# COMPOSIZIONE CHIMICO NUTRIZIONALE DEI MANGIMI UTILIZZATI

(NRC 2012)

Mangimi prodotti da NEVIANI SRL

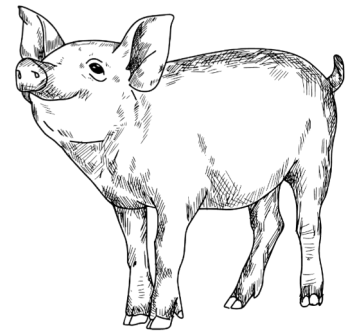
	LYS-4.2	LYS-5.2	LYS-6.0	LYS-6.9	LYS-7.8	LYS-8.3	LYS-9.3
Sostanza secca, g/kg	87.4	87.4	87.5	87.5	87.5	87.6	87.6
Proteina grezza, g/kg	<b>111</b>	<b>121</b>	<b>132</b>	<b>143</b>	160	180	191
Lisina, g/kg	<b>5.4</b>	<b>6.4</b>	<b>7.2</b>	<b>8.3</b>	9.1	9.6	10.6
Lisina SID, g/kg	<b>4.2</b>	<b>5.2</b>	<b>6.0</b>	<b>6.9</b>	7.8	8.3	9.3
Amido, g/kg	538	517	494	471	449	426	404
Lipidi, g/kg	33	32	31	30	29	28	27
ME, MJ/kg	12.6	12.5	12.5	12.4	12.4	12.3	12.3
NE, MJ/kg	9.2	9.2	9.3	9.3	9.4	9.4	9.5



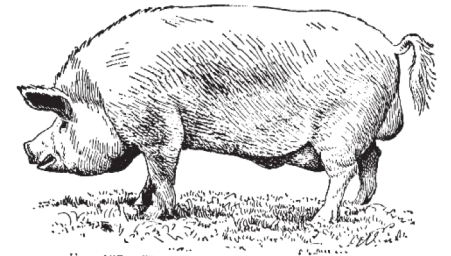
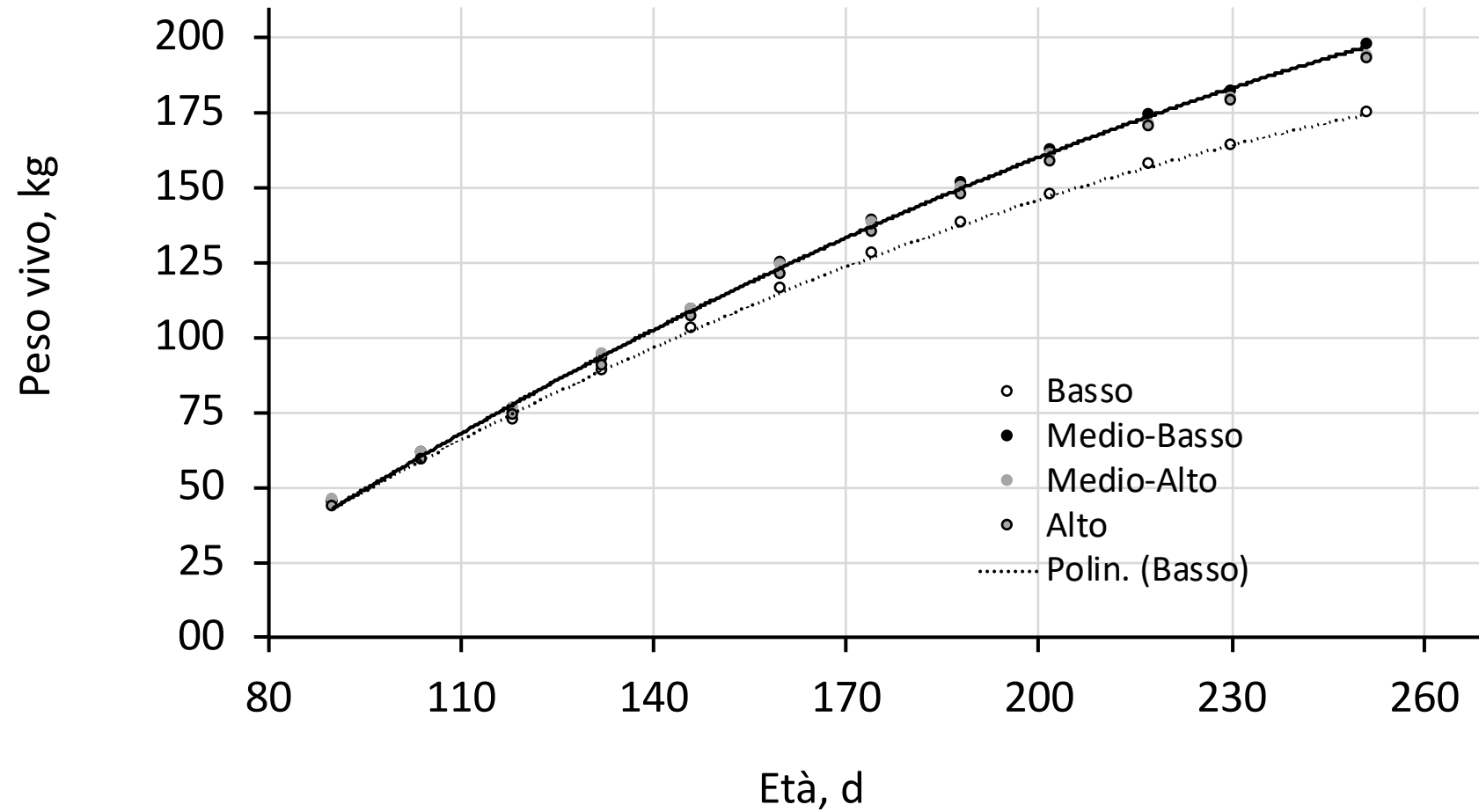


# 3 B **RISULTATI**

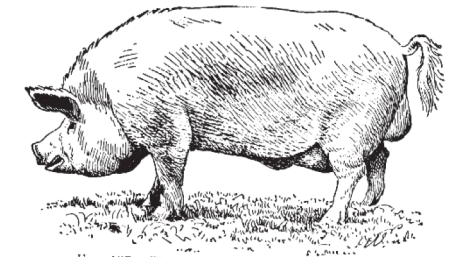
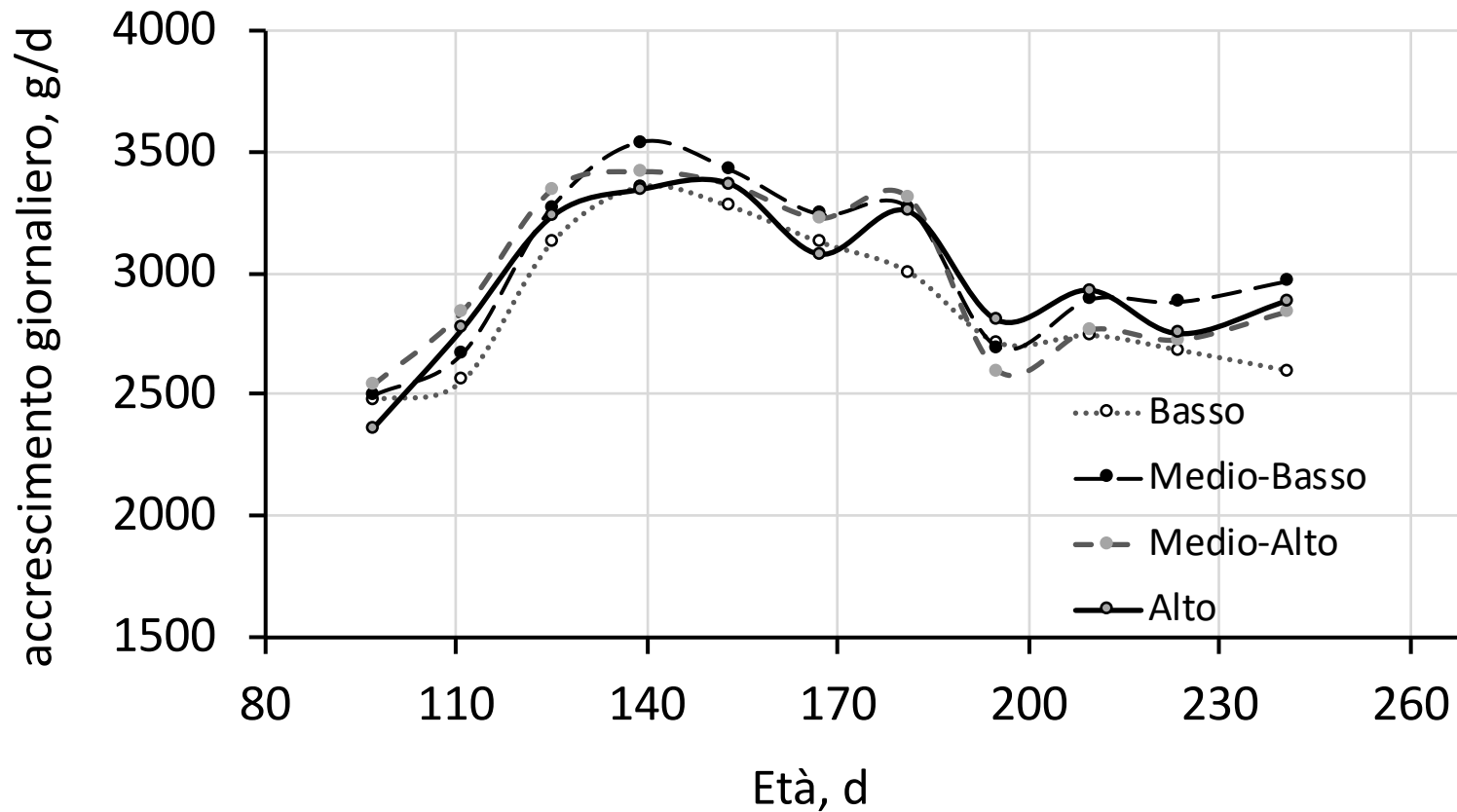
Consumi volontari e lisina SID



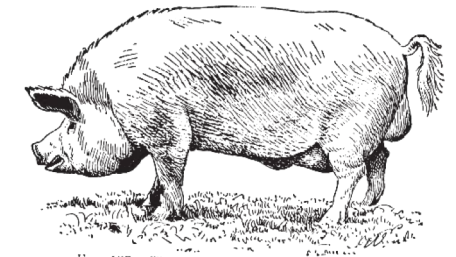
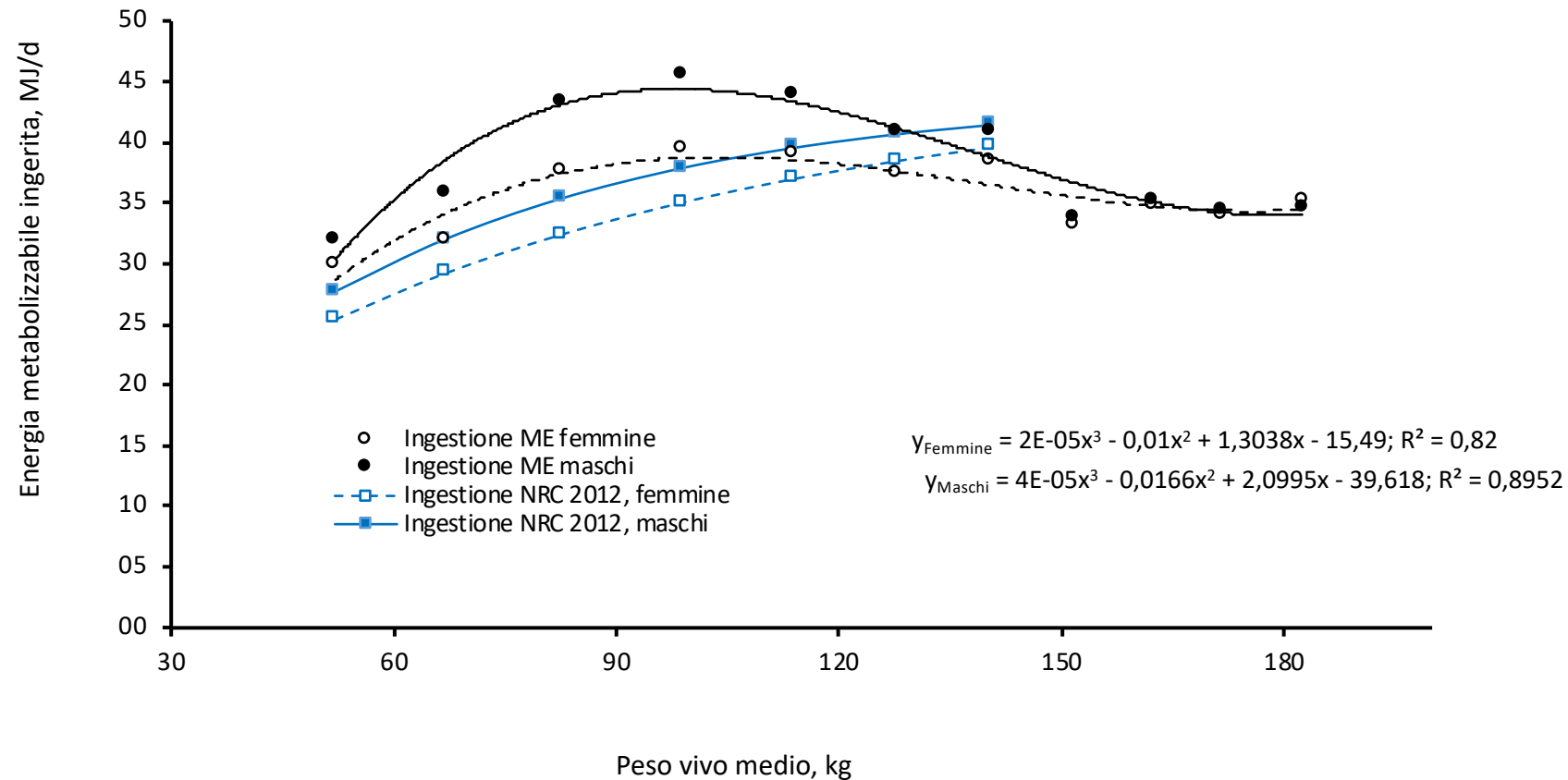
# PESO VIVO, kg



# CONSUMI GIORNALIERI DI MANGIME, g/d

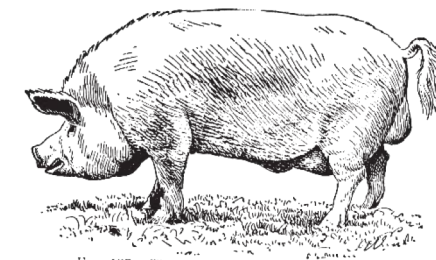
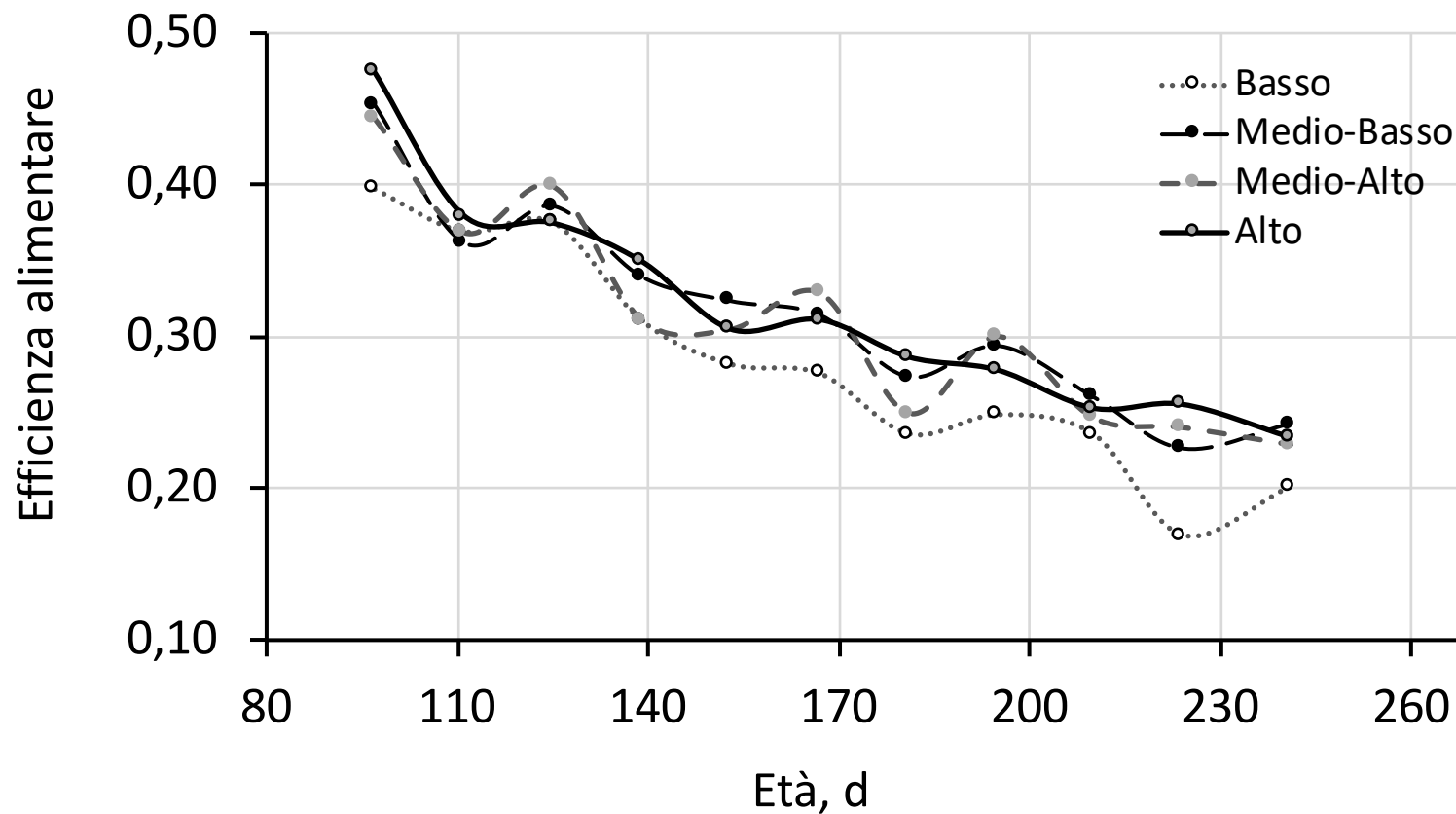


# CONSUMI DI ENERGIA METABOLIZZABILE, MJ/d

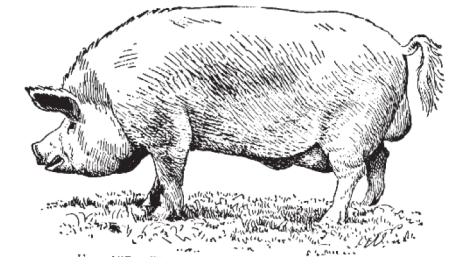
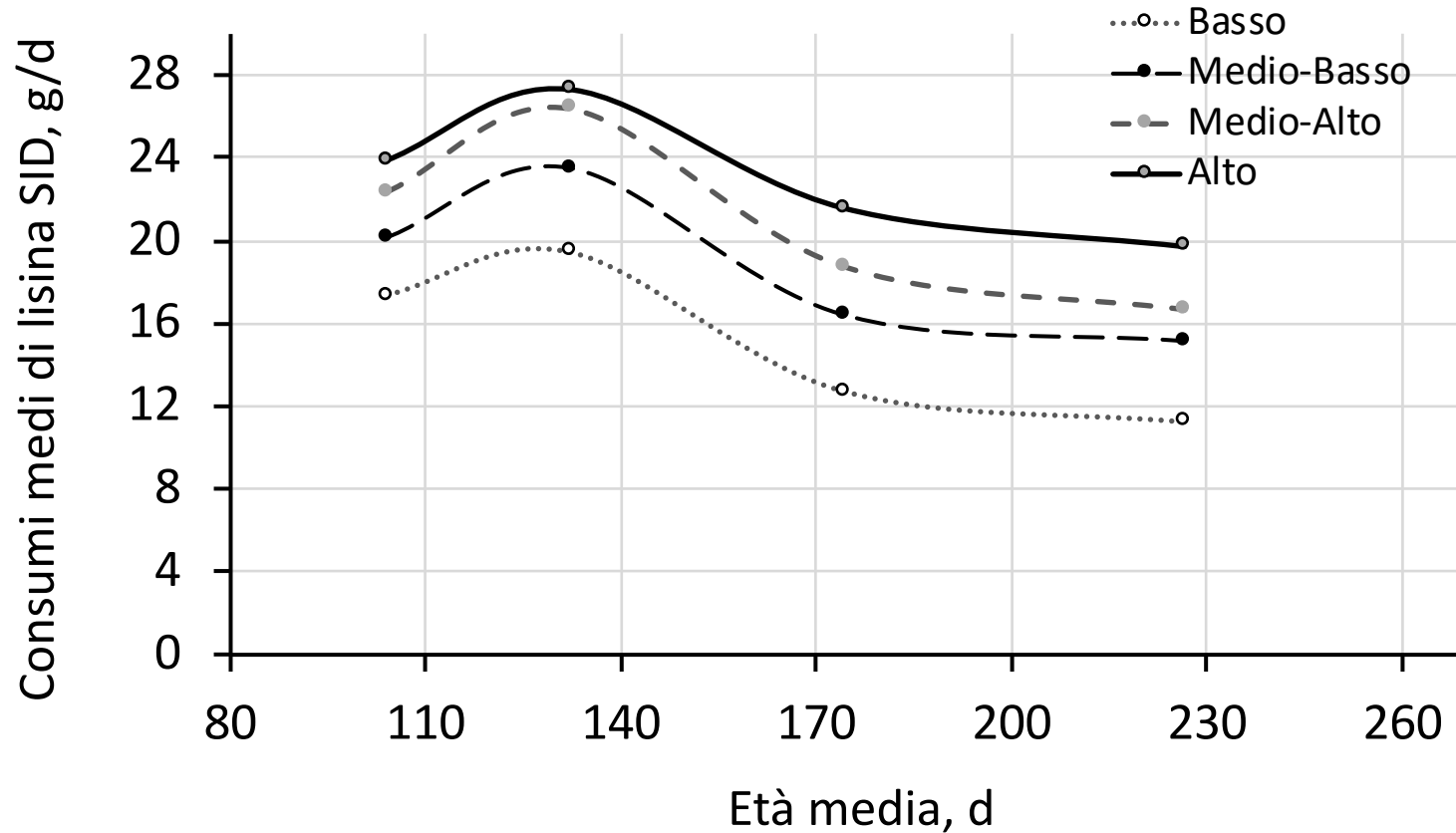




# EFFICIENZA ALIMENTARE



# CONSUMI MEDI DI LISINA SID, g/d



I dati sono medie per gli intervalli di peso vivo:

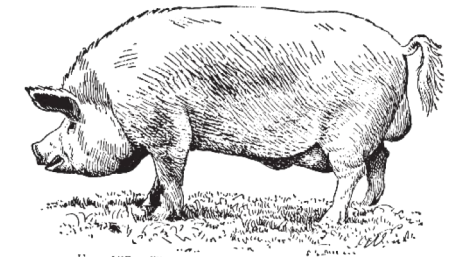
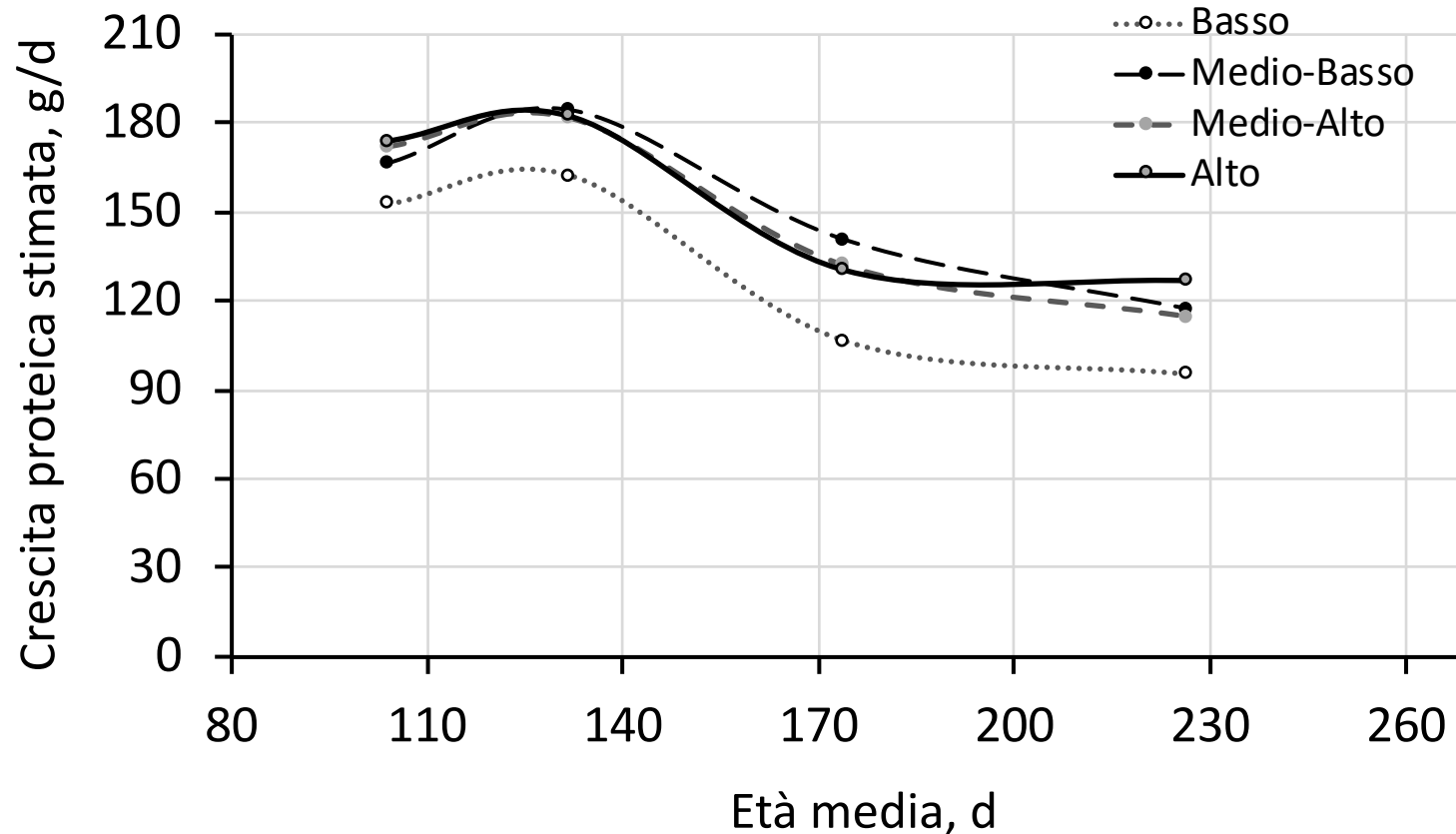
45- 75 kg

75-109 kg

109-162 kg

162-197 kg

# ACCRESIMENTO PROTEICO STIMATO, g/d



I dati sono medie per gli intervalli di peso vivo:

45- 75 kg

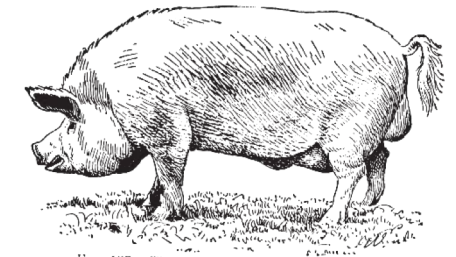
75-109 kg

109-162 kg

162-197 kg

# PRESTAZIONI PRODUTTIVE

Livello di lisina SID nel mangime	Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto
Peso iniziale, kg	44.6	44.9	45.2	43.1
Peso finale, kg	<b>174.9**</b>	196.9	192.9	192.8
Accrescimento medio giornaliero, g/d	<b>859**</b>	985	965	974
Consumo di mangime	2927	3051	3035	2992
Efficienza alimentare	<b>0.283**</b>	0.316	0.309	0.319
Spessore finale grasso dorsale, mm	28.34	30.34	28.88	27.44

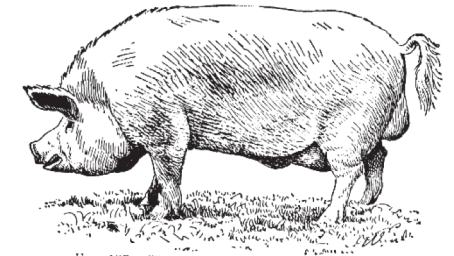


\*, \*\* = differenza significativa rispetto al trattamento MB per  $P < 0.05$  e  $P < =.001$ , rispettivamente

# COSTI ALIMENTARI E BILANCIO DELL'AZOTO

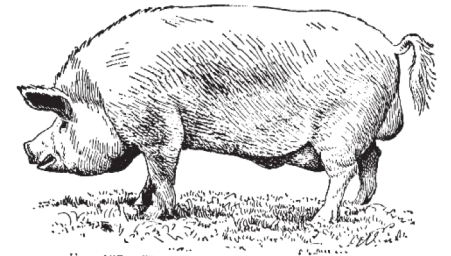
Livello di lisina SID nel mangime	Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto
Peso vivo prodotto, kg/posto stalla/y	<b>260**</b>	303	295	299
Costo alimentare, euro/capo	<b>231*</b>	248	253	258
Costo alimentare, euro/kg PV	<b>1.77**</b>	1.63	<b>1.71*</b>	<b>1.73*</b>
Consumo di N, kg/capo	<b>9.0**</b>	10.4	<b>11.4*</b>	<b>12.2**</b>
Ritenzione di N, kg/capo	<b>3.1**</b>	3.8	3.7	3.8
Escrezione di N, kg/capo	<b>5.9*</b>	6.6	<b>7.7**</b>	<b>8.4**</b>
N netto prodotto, kg/y/posto stalla	<b>8.4*</b>	9.5	<b>11.1**</b>	<b>12.1**</b>
N netto prodotto, g/kg PV	32.7	31.4	<b>37.6**</b>	<b>40.7**</b>

\*, \*\* = differenza significativa rispetto al trattamento MB per  $P < 0.05$  e  $P < =.001$ , rispettivamente



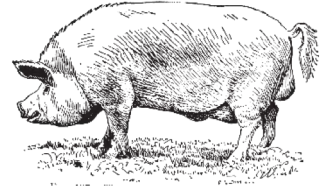
# QUALITÀ DI CARCASSA E DELLE COSCE

Livello di lisina SID nel mangime	Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto
Peso carcassa, kg carcassa	<b>146**</b>	164	162	161
Resa al macello, g/kg carcassa	833	834	838	833
Carne magra, g/kg carcassa	472	476	479	484
Tagli magri, g/kg carcassa	504	501	507	515
Tagli grassi, g/kg carcassa	<b>219**</b>	234	229	<b>216**</b>
Coscia sinistra rifilata, kg	<b>13.6*</b>	15.3	15.3	15.3
Marezzatura (1 = poca; 5 = alta, opt. = 4)	3.31	3.09	2.92	2.69
Consistenza del grasso (1 = molle, 5 solido, opt = 5)	3.71	4.26	4.04	3.62
Qualità globale (1 = bassa, 5 = alta)	3.50	4.08	3.67	4.13



\*, \*\* = differenza significativa rispetto al trattamento MB per  $P < 0.05$  e  $P < =.001$ , rispettivamente

# BILANCI ENERGIA METABOLIZZABILE E LISINA SID



Livello di lisina SID nel mangime	Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto
Bilancio dell' energia metabolizzabile:				
Ingerita, MJ/d	35.9	37.7	37.2	36.7
Usata per la crescita, MJ/d	<b>18.5**</b>	21.4	20.7	20.5
Usata per il mantenimento MJ/kg <sup>0.60</sup>	<b>1.03**</b>	0.93	0.95	0.93
Bilancio della lisina SID				
Ingerita, g/d	<b>14.6**</b>	18.2	<b>20.4**</b>	<b>22.7**</b>
Usata per il mantenimento, g/d	<b>1.8*</b>	1.9	1.9	1.9
Disponibile per la crescita, g/d	<b>12.8**</b>	16.3	<b>18.5**</b>	<b>20.8**</b>
Disponibile per la crescita, g/100 g di Prot rit.	<b>10.4*</b>	<b>11.1</b>	<b>12.9**</b>	<b>14.2**</b>

Noblet et al. 1999:  
**EMm = 1.02 MJ/kg<sup>0.60</sup>**  
 Van Milgen et al. 1998  
**EMm = 0.962 MJ/kg<sup>0.60</sup>**  
 NRC 2012:  
**EMm = 0.824 MJ/kg<sup>0.60</sup>**

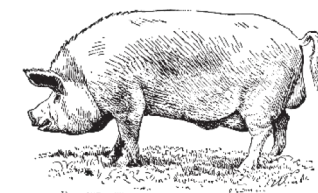
Dourmad et al. 1999  
 10-11 g/100 g Prot rit.  
 Wecke and Liebert  
 10.5 g/100 g Prot Rit

\*, \*\* = differenza significativa rispetto al trattamento MB per  $P < 0.05$  e  $P < =.001$ , rispettivamente

# PRIME INDICAZIONI SUI CONSUMI ALIMENTARI E SUI FABBISOGNI DI LISINA SID DEL SUINO PESANTE ALIMENTATO A VOLONTÀ

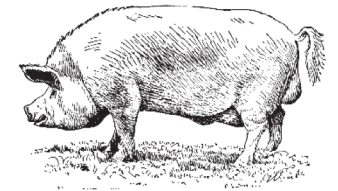
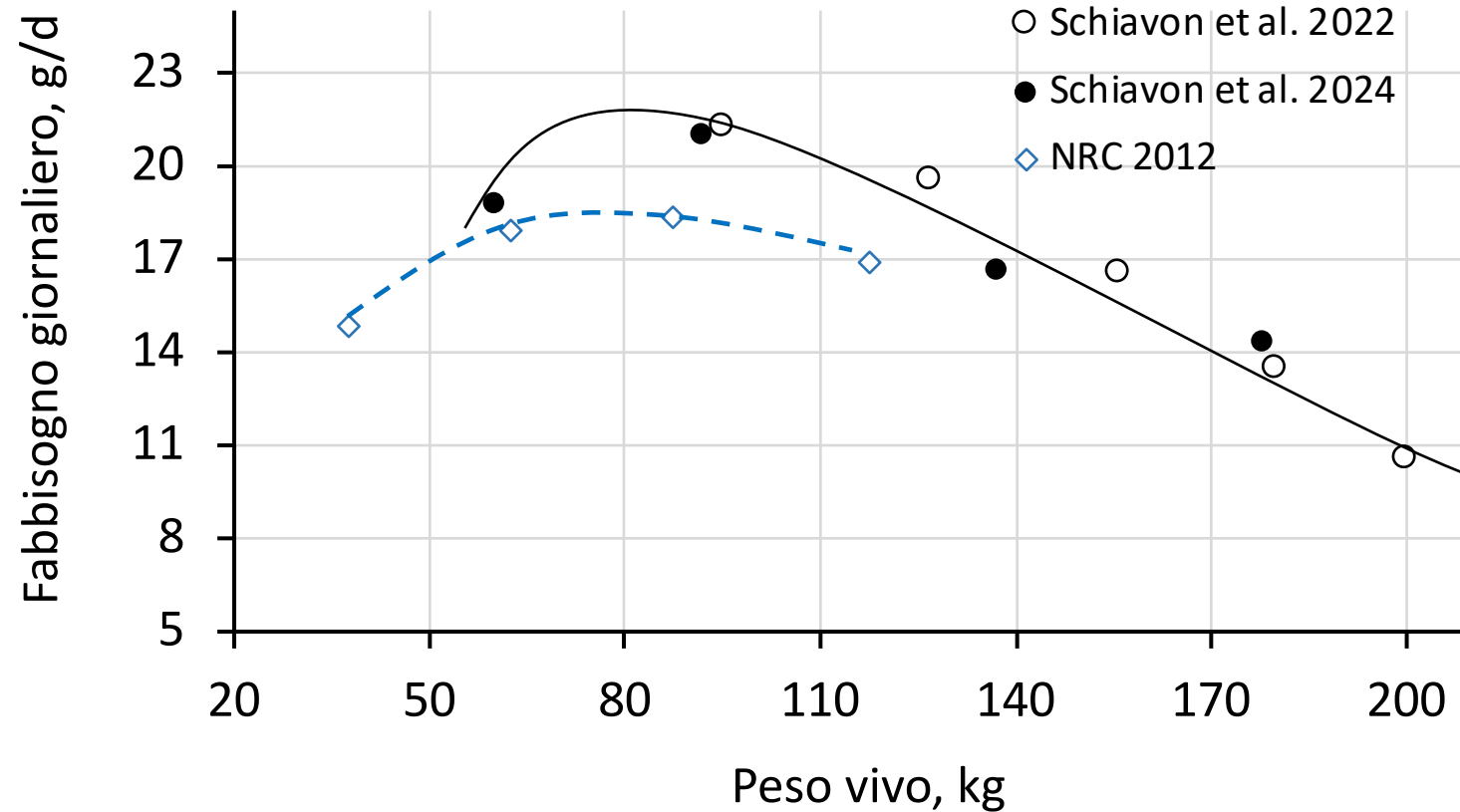
Età media d	Peso vivo kg	Rit. Proteica g/d	Fabbisogni minimi di lisina SID g/d			Consumi mangime kg/d	Livelli di Lisina SID, g/kg
			Mant.	Crescita *	Totale		
104	45-75 (60)	167	1.3	17.3	18.7	2.584	7.22
132	75-109 (92)	185	1.8	19.2	21.0	3.391	6.18
174	109-162 (137)	141	2.0	14.6	16.6	3.144	5.29
225	162-197 (179)	117	2.1	12.2	14.3	3.120	4.58

\* Calcolati assumendo un fabbisogno minimo di 10.4 g/100 g di ritenzione proteica





# FABBISOGNI DI LISINA SID A CONFRONTO

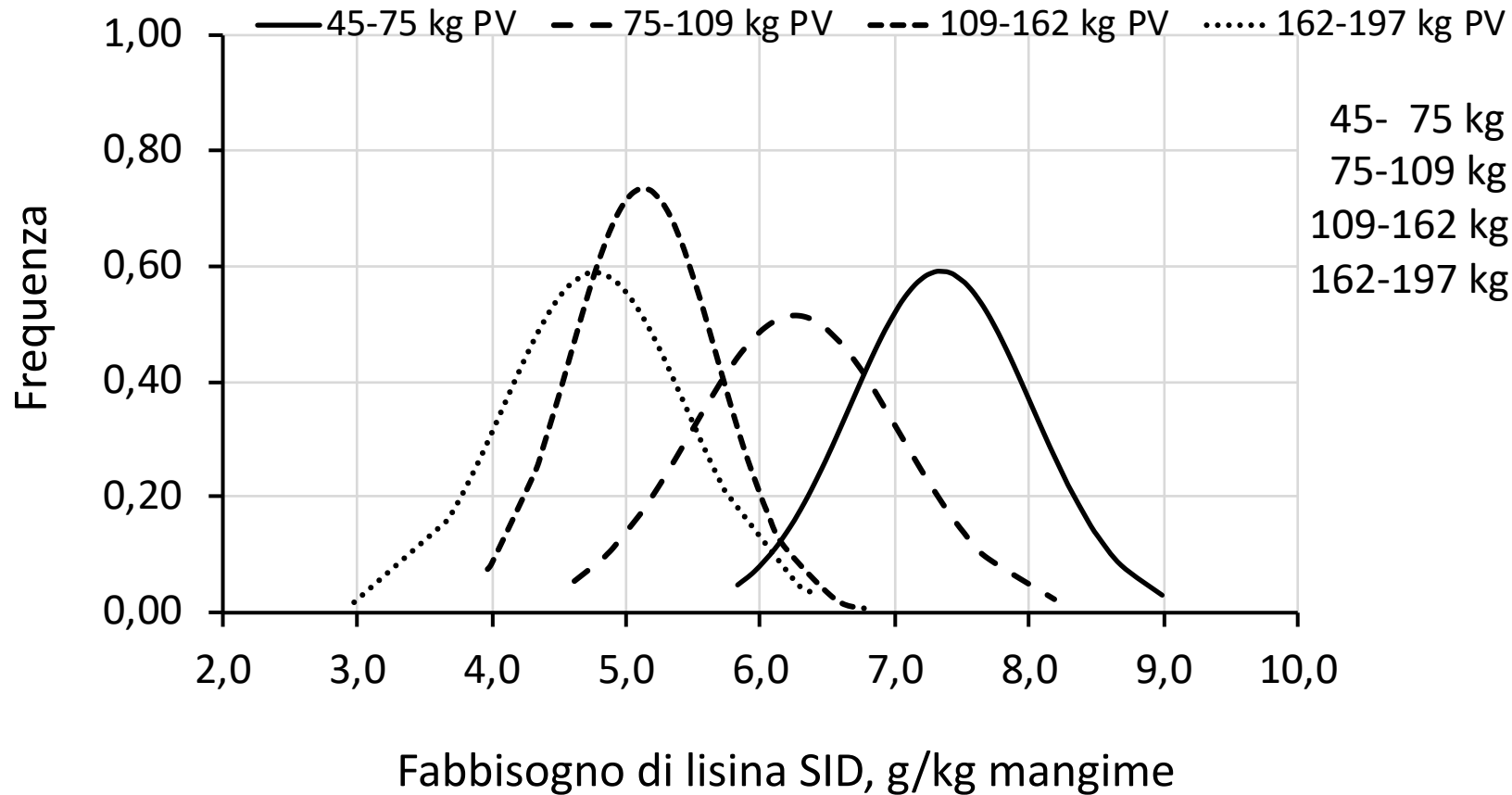


Fabbisogni calcolati assumendo un fabbisogno minimo di 10.4 g/100 g di ritenzione proteica

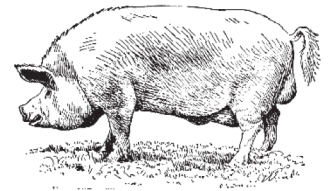
Schiavon et al. 2022: (Dati PROVENDOP; suini Goland C21 puri)

Schiavon et al. 2024: (Presente ricerca, suini Goland-C21 x Camborough-43)

# Distribuzione dei fabbisogni individuali di lisina SID nei diversi intervalli di PV

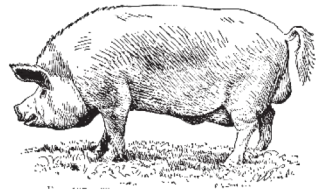


45- 75 kg PV = 7.22 ± 0.7 g/kg  
75-109 kg PV = 6.18 ± 0.8 g/kg  
109-162 kg PV = 5.29 ± 0.5 g/kg  
162-197 kg PV = 4.58 ± 0.7 g/kg



Fabbisogni di mantenimento e crescita utilizzando i dati di consumo alimentare e ritenzione proteica per le tesi MB, MA e A

# CONSIDERAZIONI FINALI



1. Alimentazione a volontà: **possibile**, ma potrebbe essere necessaria limitata restrizione alimentare
2. I consumi volontari dei suini utilizzati per la produzione prosciutto crudo, sono **elevati probabilmente a causa di elevate crescite proteiche e lipidiche**
3. Gli accrescimenti giornalieri medi possono arrivare a **1 kg/d**, e in alcune fasi superare **1.3 kg/d**.
4. Alimentazione ad libitum aumenta lo **stato di ingrassamento corporeo** e la **copertura di grasso delle cosce**
5. I **fabbisogni di EM** per il mantenimento del suino pesante della presente ricerca sono **coerenti con la letteratura riguardante suini leggeri**
6. Il **fabbisogno marginale di lisina SID** è pari a **10.4 g/100 g** di ritenzione proteica
7. I **livelli raccomandati di lisina SID** da impiegare per suini pesanti alimentati ad libitum sono **quelli della tesi MB**.
8. Questi livelli consentono di **ottimizzare le performance**, **minimizzare i costi** e la **produzione di N** nei reflui per unità di PV prodotto e sono **maggiori di quelli indicati da NRC (2012)**

### Progetti finanziati da

1. Agritech National Research Center and received funding from the European Union Next Generation EU (PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA - PNRR – MISSIONE 4 COMPONENTE 2, CUP C93C22002790001)
2. PRIN 2022: Progetto NUTR-PIG
3. PSR Veneto, Progetto PROVENDOP 2017-2023

### Si ringraziano in particolare:

1. PROGEO mangimi e NEVIANI SRL
2. Prosciuttificio ATTILIO FONTANA
3. GORZAGRI
4. Personale del Dipartimento DAFNAE
5. Dottorandi di ricerca



GRAZIE PER LA CORTESE ATTENZIONE

stefano.schiavon@unipd.it