



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali



**SEMINARIO**

**Corte Benedettina  
Legnaro (Pd)**

**MERCOLEDÌ  
22 APRILE 2015**

## **EMISSIONI IN ATMOSFERA: NUOVI SCENARI, NUOVE STRATEGIE E NUOVI ADEMPIMENTI** (cod. 808-007)



**Meno proteina nelle razioni per ridurre costi ed emissioni  
senza modificare la qualità dei prodotti**

**Stefano Schiavon**

*Dipartimento DAFNAE – Università degli Studi di Padova*

Iniziativa finanziata dal Programma di Sviluppo Rurale per il Veneto 2007-2013. Organismo responsabile dell'informazione: Veneto Agricoltura.  
Autorità di gestione: Regione del Veneto - Dipartimento Agricoltura e Sviluppo Rurale

Materiale riservato alla circolazione interna per uso esclusivamente didattico



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali



**SEMINARIO**

**Corte Benedettina  
Legnaro (Pd)**

**MERCOLEDÌ  
22 APRILE 2015**

## **EMISSIONI IN ATMOSFERA: NUOVI SCENARI, NUOVE STRATEGIE E NUOVI ADEMPIMENTI** (cod. 808-007)



**Meno proteina nelle razioni per ridurre costi ed emissioni  
senza modificare la qualità dei prodotti**

**Stefano Schiavon**

*Dipartimento DAFNAE – Università degli Studi di Padova*

Iniziativa finanziata dal Programma di Sviluppo Rurale per il Veneto 2007-2013. Organismo responsabile dell'informazione: Veneto Agricoltura.  
Autorità di gestione: Regione del Veneto - Dipartimento Agricoltura e Sviluppo Rurale

Materiale riservato alla circolazione interna per uso esclusivamente didattico

# Strategie alimentari per ridurre le emissioni di azoto (N)

Presupposti:

1) Sistema di quantificazione delle escrezioni scala aziendale



2) Riduzione dei livelli di proteina delle razioni:

a) Sostenibilità tecnica



b) Sostenibilità economica



c) Sostenibilità ambientale



# Sistemi di quantificazione delle escrezioni di N su scala aziendale

Il Veneto ha implementato sistemi di calcolo delle escrezioni aziendali di azoto essenzialmente basati su:

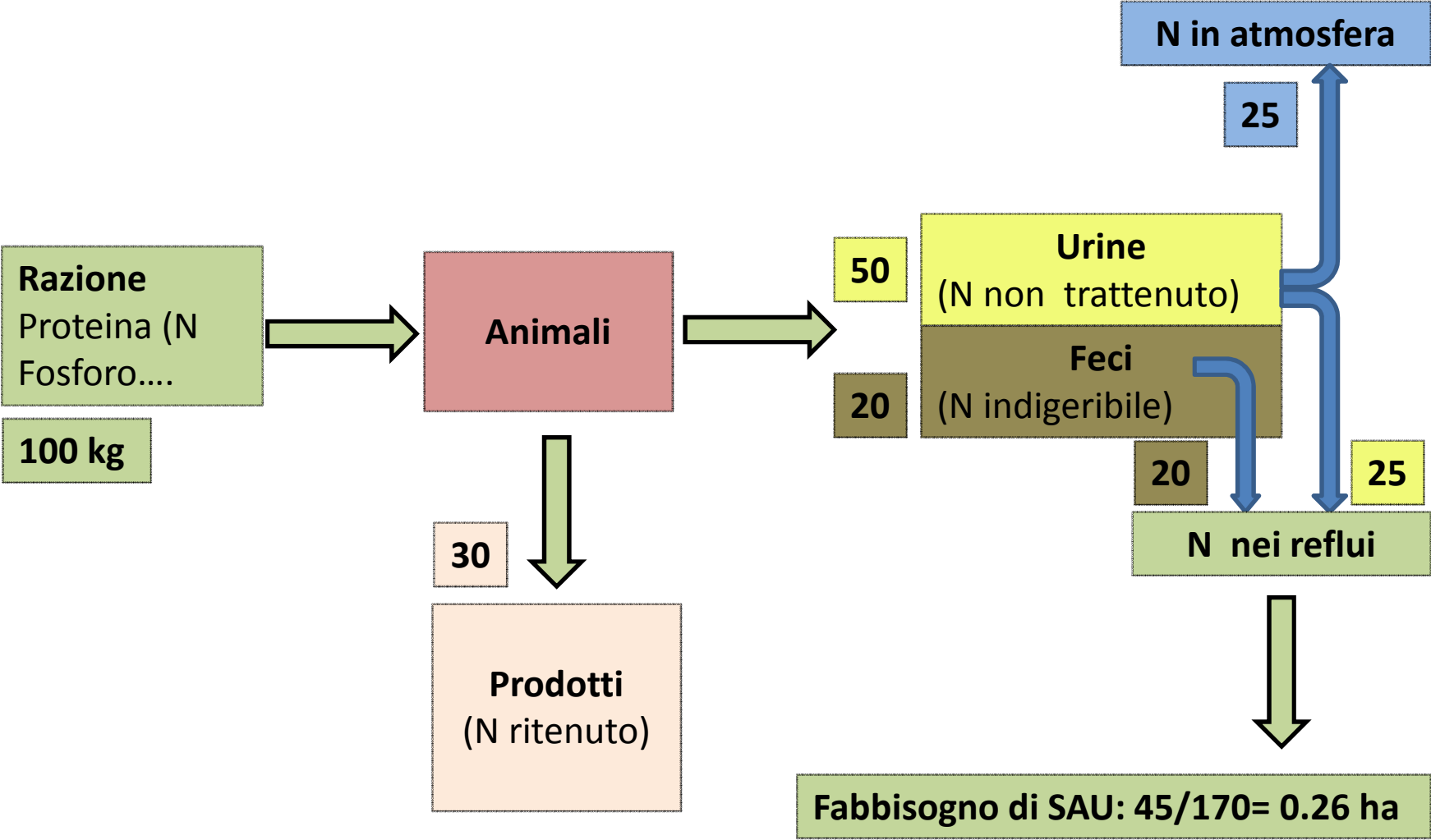
- \* analisi dei contenuti di proteina grezza ( $N \times 6,25$ ) delle razioni
- \* prestazioni produttive (latte, peso vivo, uova prodotti)
- \* durata dei cicli di produzione
- \* equazioni di stima delle ingestioni alimentari



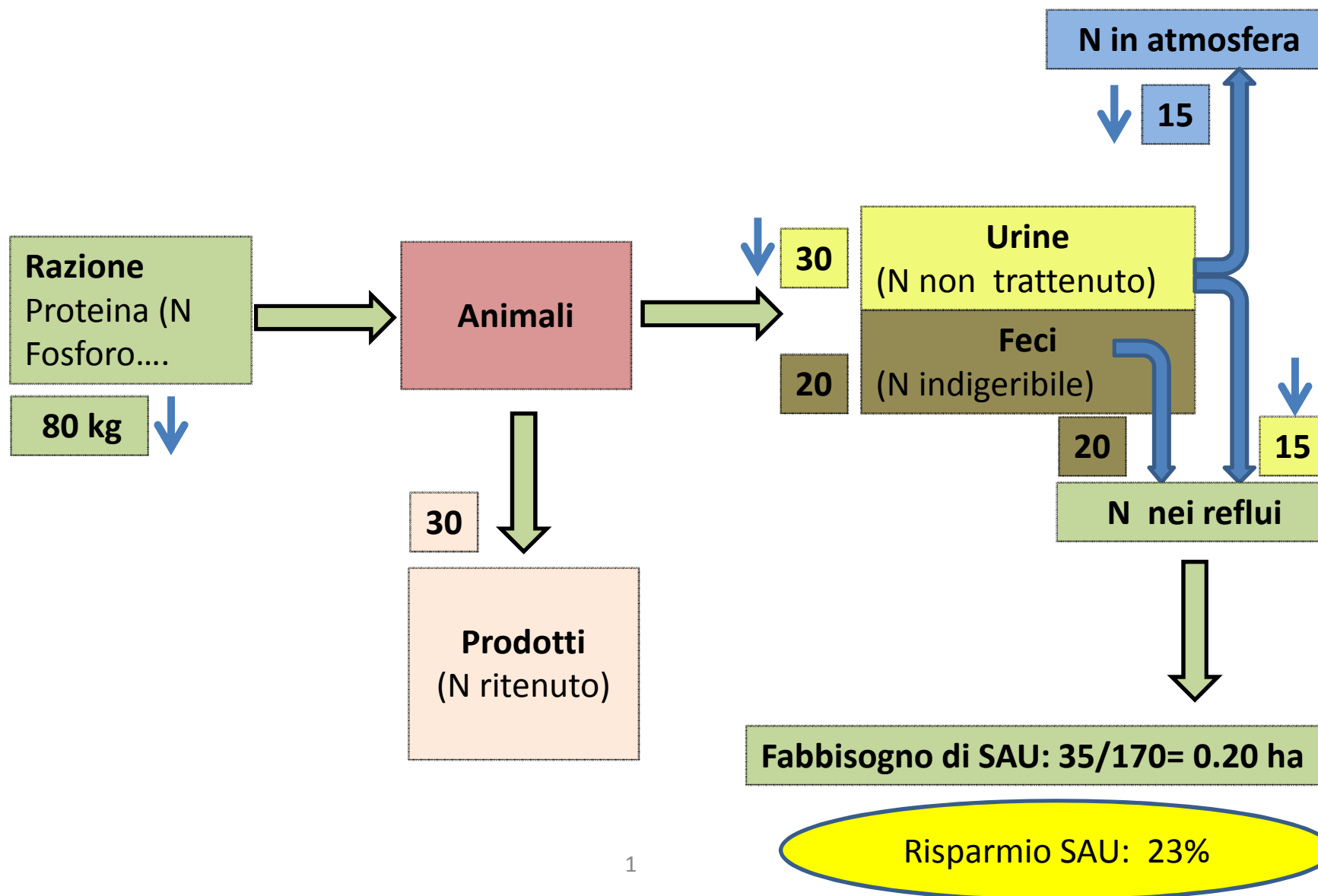
Nella comunicazione di spargimento questi modelli possono essere utilizzate per stime dell'azoto escreto da utilizzare in sostituzione dei valori di escrezione derivanti dall'applicazione di coefficienti fissi di escrezione azotata /capo/anno.

Vantaggi: il sistema consente di «premiare» le realtà aziendali in cui l'escrezione di azoto è inferiore alla media nazionale per quella specie e categoria

# Flusso dell'azoto



# Flusso dell'azoto con riduzione dei consumi



## Produzioni attese di N netto al campo in funzione del peso medio iniziale e finale dei suini, e del livello di proteina della razione

PG media razione, %	peso vivo finale, kg	Peso vivo iniziale, kg				
		20	25	30	35	40
13,0	160	7,3	7,5	7,7	7,9	8,0
13,5	160	7,7	7,9	8,1	8,3	8,5
14,5	160	8,6	8,8	9,0	9,2	9,4
15,5	160	9,4	9,6	9,9	10,1	10,3
16,5	160	10,3	10,5	10,7	11,0	11,2

Il valore standard da DM MIPAF 2006 è 9.8 kg/capo/anno



# Effetto di livelli decrescenti di proteina e AA nei suini



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Livestock Science

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

Growth performance of heavy pigs fed restrictively diets with decreasing crude protein and indispensable amino acids content

L. Gallo <sup>a,\*</sup>, G. Dalla Montà <sup>a</sup>, L. Carraro <sup>a</sup>, A. Cecchinato <sup>a</sup>, P. Carnier <sup>b</sup>, S. Schiavon <sup>a</sup>

Carcass quality and uniformity of heavy pigs fed restrictive diets with progressive reductions in crude protein and indispensable amino acids

L. Gallo <sup>a,\*</sup>, G. Dalla Montà <sup>a</sup>, L. Carraro <sup>a</sup>, A. Cecchinato <sup>a</sup>, P. Carnier <sup>b</sup>, S. Schiavon <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Department of Agronomy Food Natural Resources Animals and Environment, University of Padova, Viale Università 16, 35020 Legnaro, PD, Italy

<sup>b</sup> Department of Comparative Biomedicine and Food Science, University of Padova, Viale Università 16, 35020 Legnaro, PD, Italy



# Effetto di livelli decrescenti di proteina e AA nei suini

**Tabella 1. Composizione chimico-nutrizionale di mangimi per suini**

	Prima Fase (90-130 kg PV)				Seconda fase (130- 165 kg PV)			
	CONV <sub>1</sub>	M-Alto	M-Basso	Basso	CONV <sub>2</sub>	M-Alto	M-Basso	Basso
PG %	14.6	13.5	12.7	11.7	13.3	12.1	11.2	10.8
Amido, %	42.6	43.4	45.1	45.5	43.6	45.4	47.0	47.6
Lisina, g/kg	7.3	6.8	6.4	5.8	5.7	5.2	5.0	4.7
Soia f.e., %	13.3	10.0	6.3	2.9	9.5	5.5	2.5	0.0

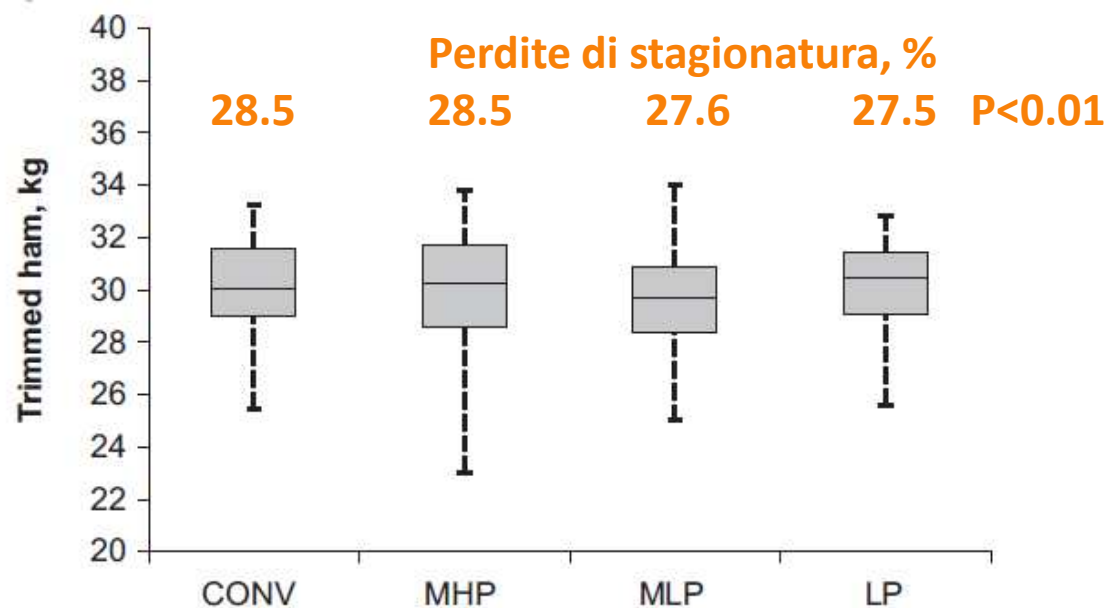
**Tabella 2. Prestazioni produttive**

	Prima Fase (90-130 kg PV)				SEM	<i>P, significatività</i>
	CONV <sub>1</sub>	M-Alto	M-Basso	Basso		
Peso vivo finale, kg	168	165	167	169	1.5	n.s.
Spessore dorsale, mm	17.4	17.6	18.6	18.2	0.5	n.s.
Accrescimento, g/d	663	648	672	678	13	n.s.

## Effetto di livelli decrescenti di proteina e AA nei suini

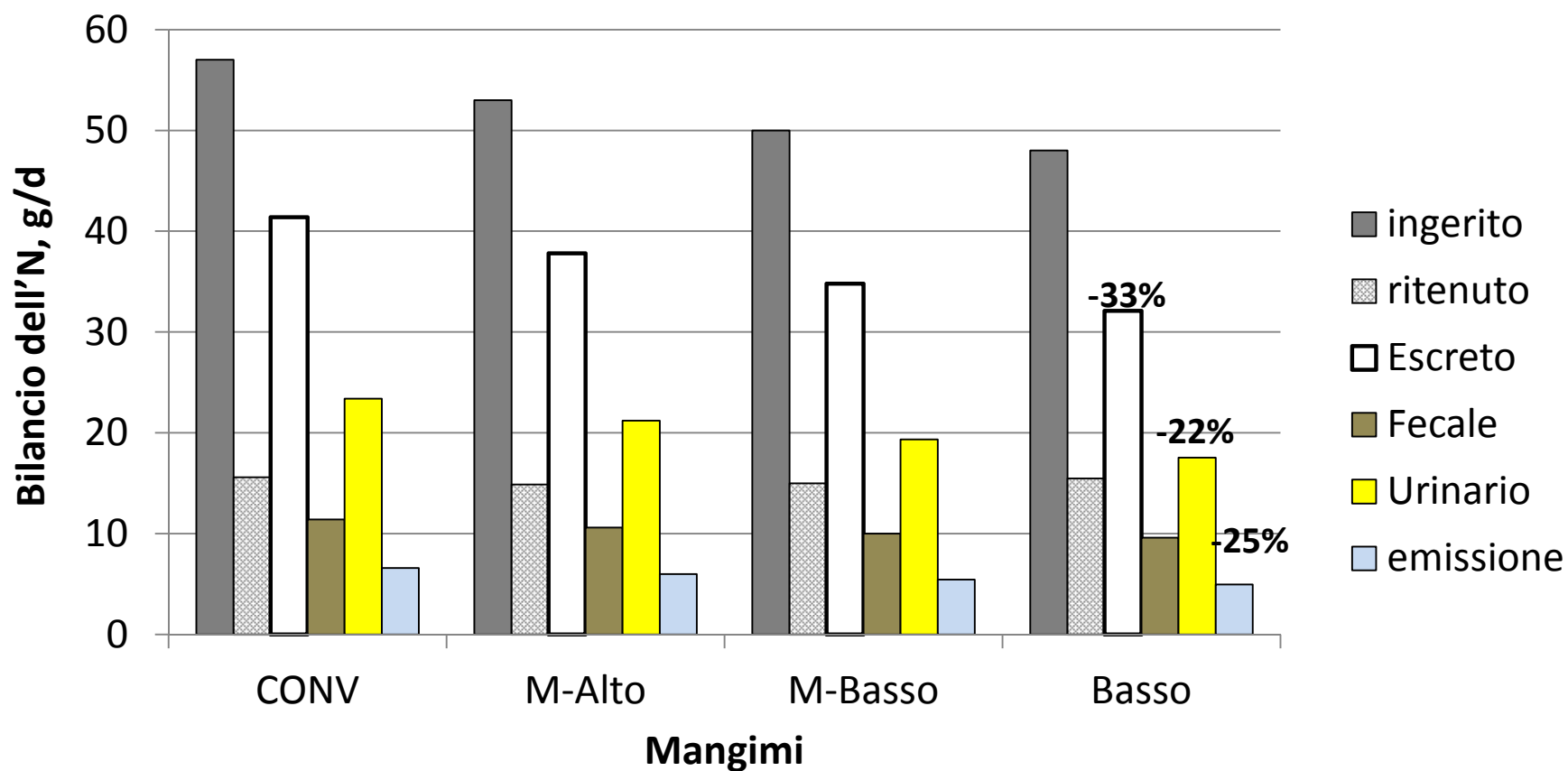
Tabella 3. caratteristiche della carcassa

	Prima Fase (90-130 kg PV)				SEM	P
	CONV <sub>1</sub>	M-Alto	M-Basso	Basso		
Peso carcassa	138	135	137	139	1.2	n.s.
Spessore grasso FOM, mm	30.8	30.7	31.8	31.5	0.6	n.s.
Tagli magri	74	73	73	74	0.7	n.s.



# Effetto di livelli decrescenti di proteina e AA nei suini

Bilancio dell'azoto, g/d



# Effetto di livelli decrescenti di proteina e AA nei suini

Consistenza media: 5000; Durata media ciclo 210 d; Peso medio acquisto: 30 kg; Peso medio vendita 160 kg; Mortalità 5%; Vuoti 14 d.

## Mangimi convenzionali

	Durata fasi (giorni)	Proteina grezza mangimi %
- fase 1	30	16.6
- fase 2	30	16.0
- fase 3	38	15.0
- fase 4	60	14.6
- fase 5	52	13.3

### Bilancio dell'N, kg/capo/anno

Consumo	16.7
Ritenzione	4.9
escrezione	11.8
<b>N netto</b>	<b>8.5</b>
<b>N netto da DM 7_4_2006</b>	<b>9.8</b>

### Fabbisogno di superficie in ZV, ha

da bilancio	249
da DM 7/4/2006	288

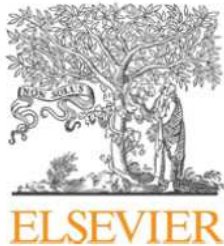
## Mangimi ipoproteici

	Durata fasi (giorni)	Proteina grezza mangimi %
	30	16.6
	30	16.0
	38	15.0
	60	11.7
	52	10.8

14.6
4.9
9.7
<b>7.0</b>
<b>9.8</b>

206
288

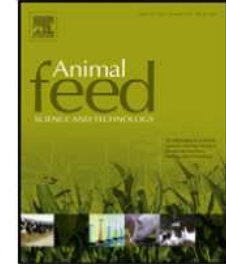
# Effetto razioni ipoproteiche in vitelloni



Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Animal Feed Science and Technology

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



Low protein diets and rumen-protected conjugated linoleic acid increase nitrogen efficiency and reduce the environmental impact of double-muscled young Piemontese bulls

S. Schiavon, F. Tagliapietra\*, G. Dalla Montà, A. Cecchinato, G. Bittante

*Department of Agronomy Food Natural resources Animals and Environment (DAFNAE), University of Padova, Viale dell'Università 16, 35020 Legnaro, PD, Italy*

# Effetto razioni ipoproteiche in vitelloni

**Tabella 1. Composizione chimico-nutrizionale delle razioni**

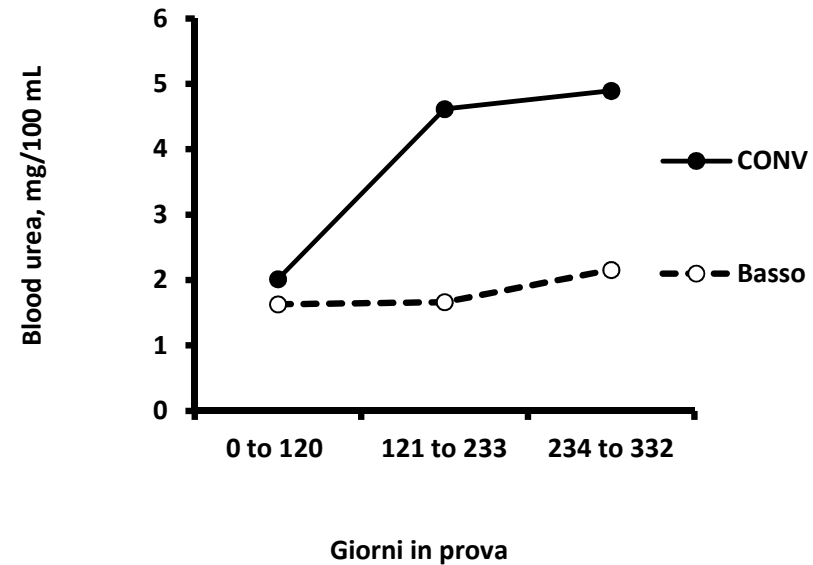
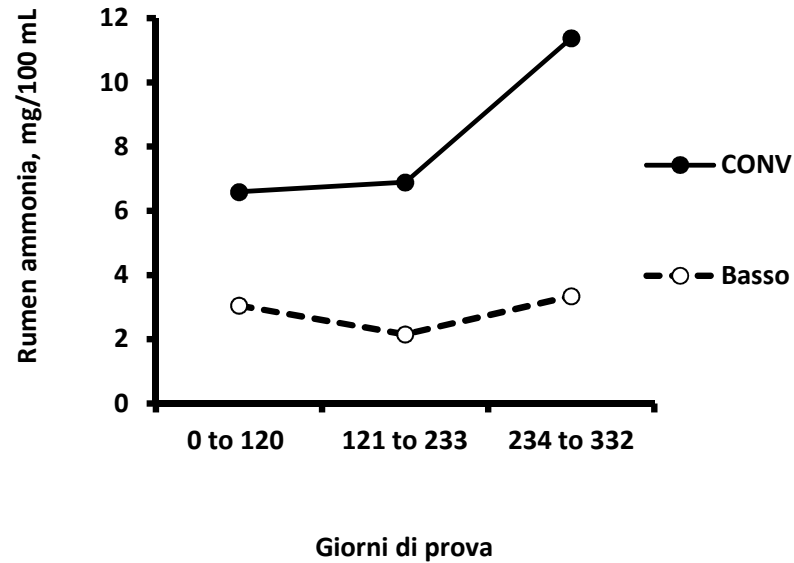
	CONV <sub>1</sub>	Basso
PG %	14.5	10.8
Amido, %	35.2	38.7
NDF, %	29.1	30.7
Soia f.e., %	12.5	3.5

**Tabella 2. Prestazioni produttive**

	Razione		SEM	<i>P, significatività</i>
	CONV <sub>1</sub>	Basso		
Peso vivo finale, kg	671	667	15	n.s.
AMG, kg/d	1.18	1.15	0.2	n.s.
Consumo SS, kg/d	8.74	8.85	0.3	n.s.
Efficienza (gain:feed), %	13.5	13.1	0.5	n.s.



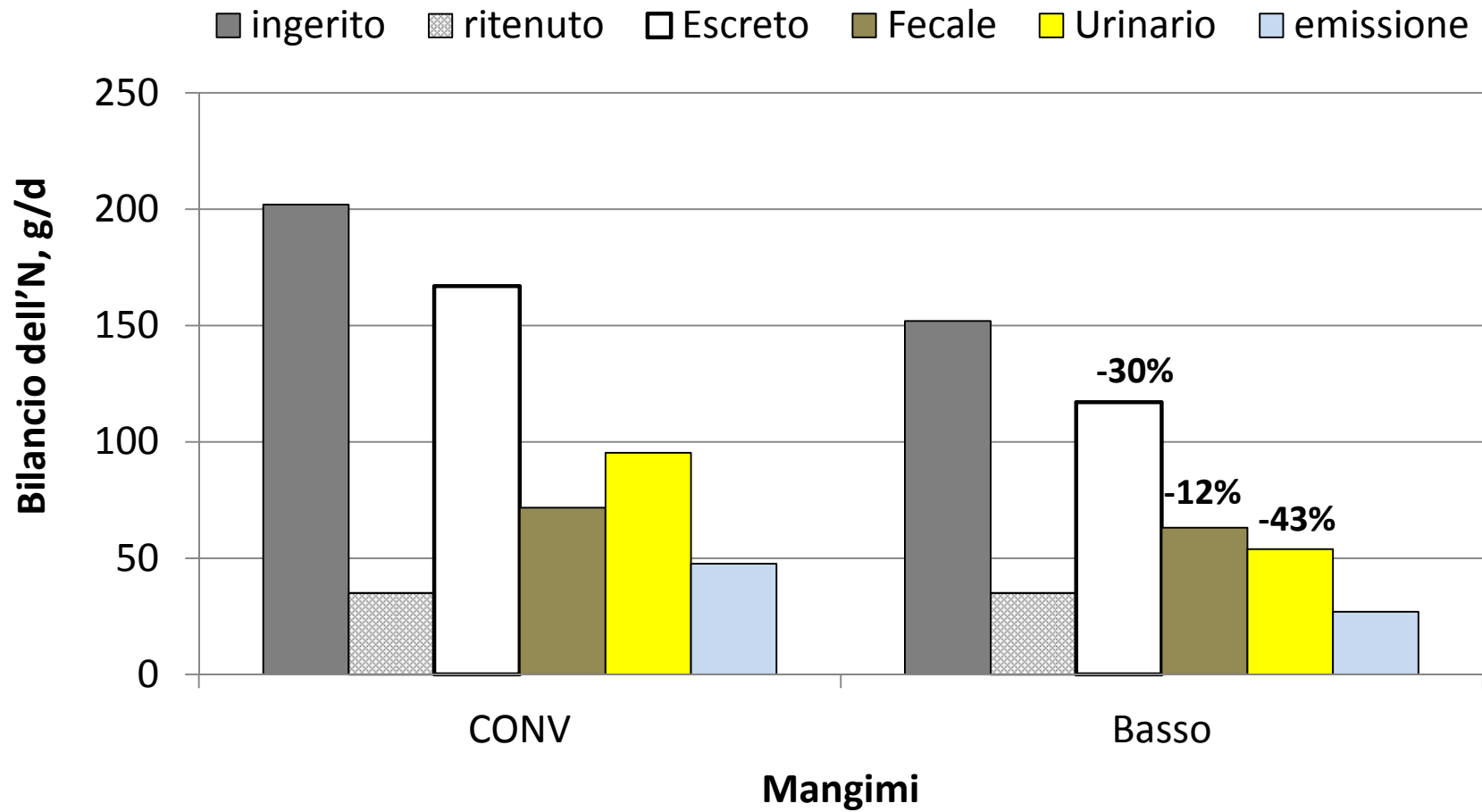
# Effetto razioni ipoproteiche in vitelloni



- **Digeribilità: nessun effetto**
- **Parametri ematici: nessun effetto**
- **Resa al macello, SEUROP: nessun effetto**
- **Composizione taglio campione: nessun effetto**

# Effetto razioni ipoproteiche in vitelloni

Bilancio dell'azoto, g/d



# CONCLUSIONI

- 1) Nel quadro istituzionale veneto esiste un applicativo che consente di calcolare le escrezioni di N a livello aziendale
- 2) Gli esempi riportati su suini e vitelloni indicano che riduzioni marcate del livello di PG delle diete non hanno conseguenze su prestazioni e qualità dei prodotti, ma:
  - a) Consentono di ridurre l'impiego di soia (ingrediente costoso)
  - b) Consentono di ridurre le escrezioni di azoto, in particolare quelle urinarie e quindi anche le emissioni.
  - c) Consentono di ridurre i fabbisogni di superficie
- 3) La riduzione dei livelli proteici delle razioni può consentire una riduzione delle escrezioni e delle emissioni di azoto nell'ordine del 25-35%.
- 4) Queste strategie appaiono sostenibili dal punto di vista tecnico, economico ed ambientale