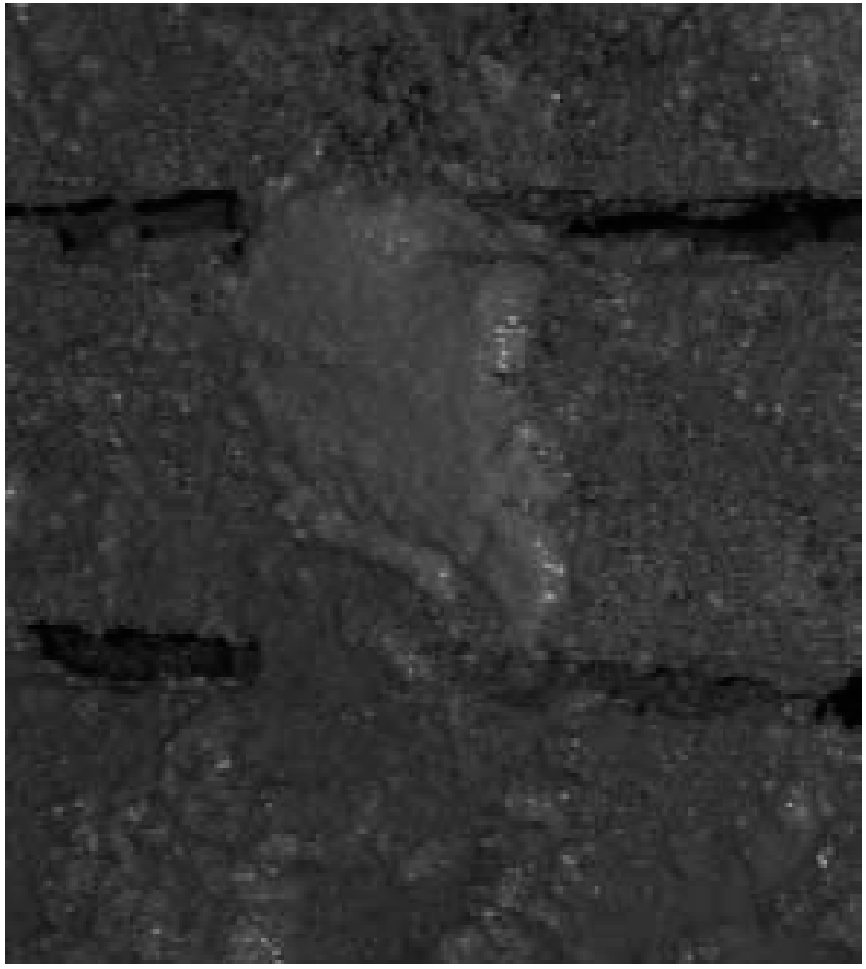
Impatto clinico, economico e produttivo dell'ileite subclinica.

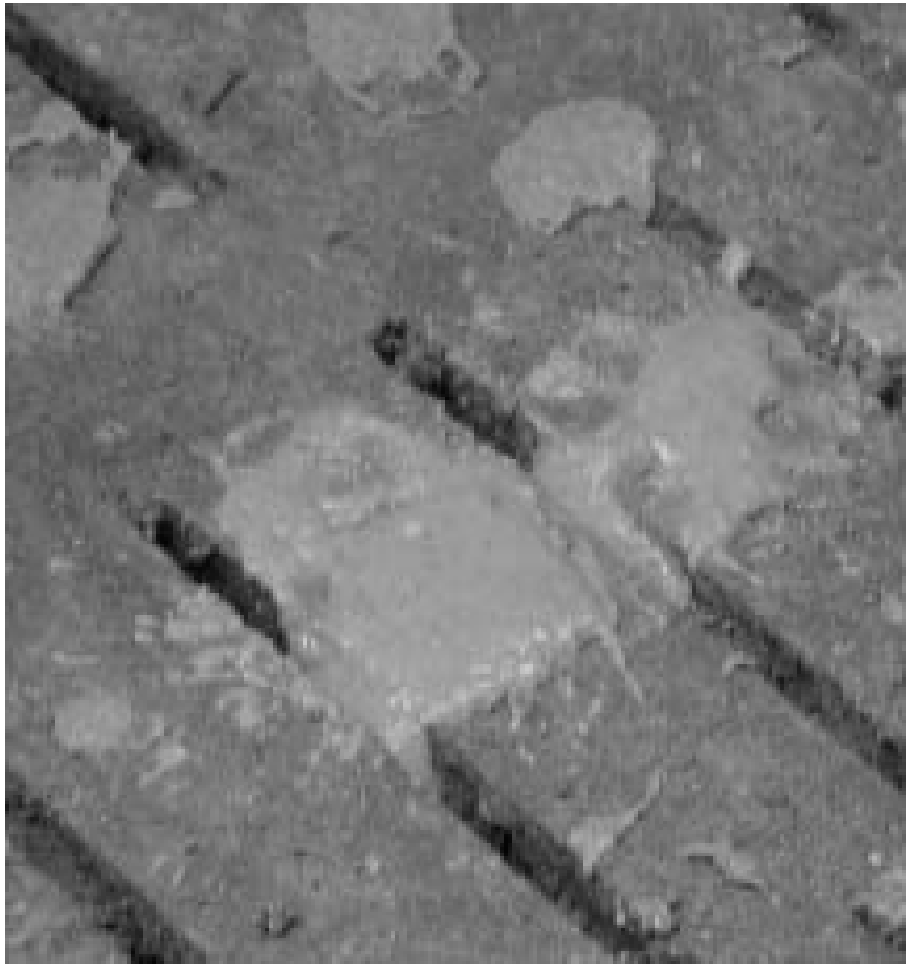
Francesco Salvini

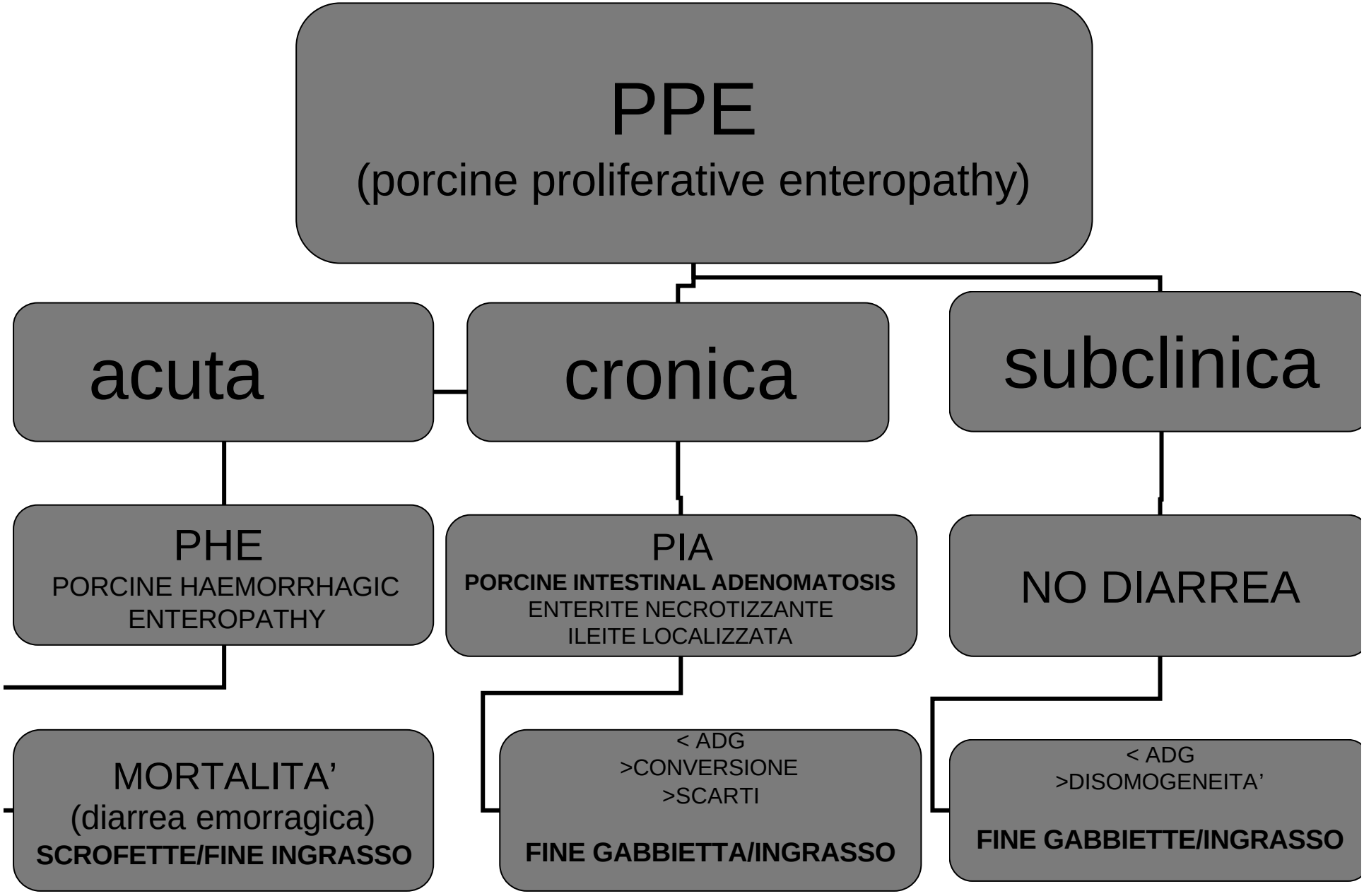
16/10/2008

UN PATOGENO……VARIE MALATTIE

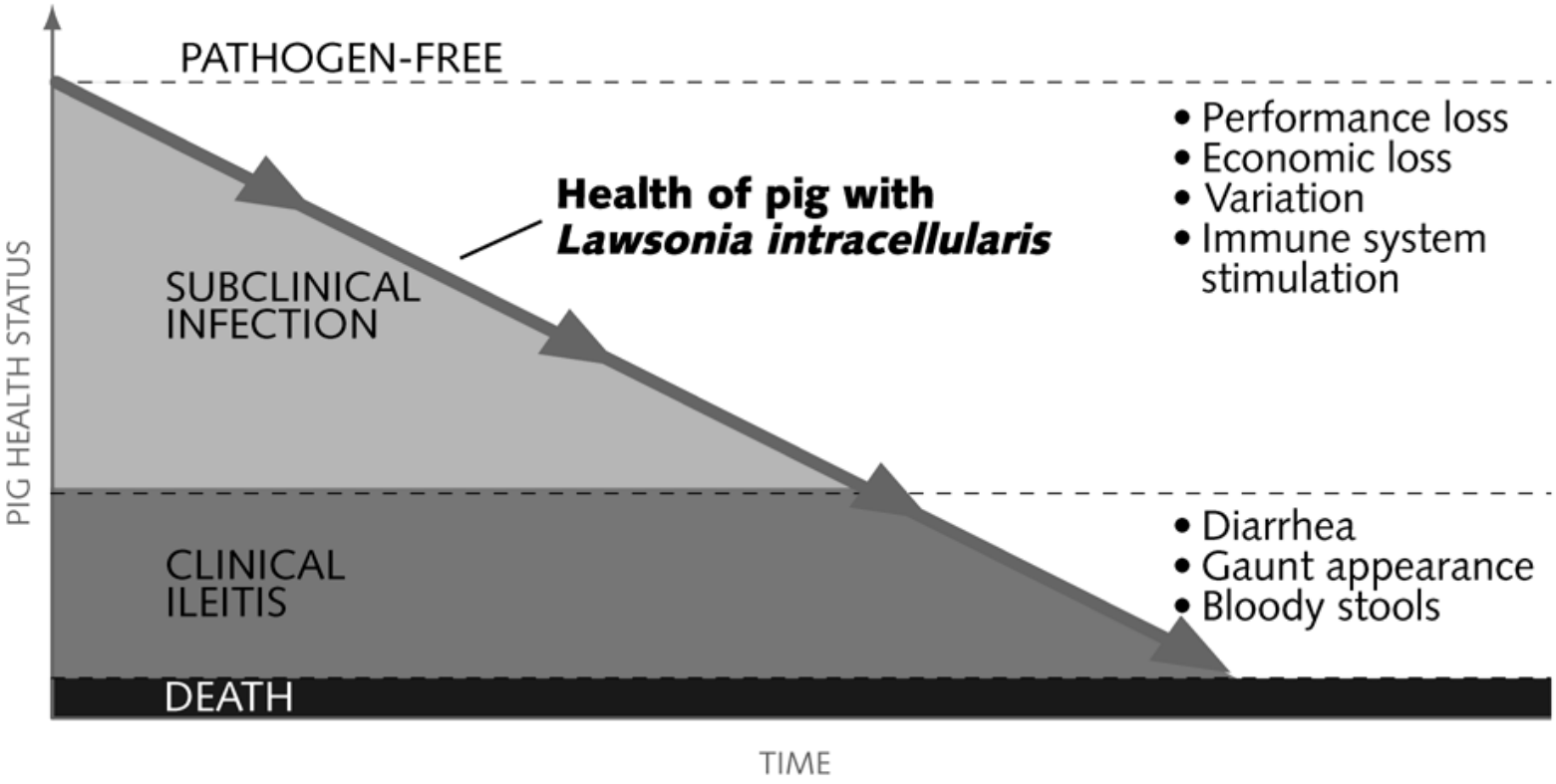
…sarebbe troppo facile!!!!






PPE
(porcine proliferative enteropathy)
acuta
cronica
subclinica
PHE
PORCINE HAEMORRHAGIC ENTEROPATHY
PIA
PORCINE INTESTINAL ADENOMATOSIS
ENTERITE NECROTIZZANTE
ILEITE LOCALIZZATA
NO DIARREA
MORTALITA'
(diarrea emorragica)
SCROFETTE/FINE INGRASSO
< ADG
>CONVERSIONE
>SCARTI
FINE GABBIETTA/INGRASSO
< ADG
>DISOMOGENEITA'
FINE GABBIETTE/INGRASSO

DINAMICA DELLA MALATTIA



ILEITE SUBCLINICA

- assenza di sintomatologia clinica
- feci normali
- assenza di mortalita'
- diminuzione delle performances produttive con aumento delle variazioni di peso fra i soggetti

ILEITE SUBCLINICA

- Scadimento delle performance di accrescimento
- Diminuzione AMG
- Aumento ICA
- Gruppi disomogenei

ILEITE SUBCLINICA

…perché l'incidenza dell'ileite è così alta?

Molti fattori possono scatenare diverse forme di ileite:

FATTORI PREDISPONENTI LA DIFFUSIONE E LA GRAVITA' DELL'ILEITE

1. Utilizzo "improprio" di farmaci
2. Grado di stimolazione immunitaria
3. Quantità di patogeno presente
4. Momento e durata dell'infezione (peso-età)
5. Dal numero di animali colpiti
6. Tipologia di allevamento: Multisede,Ciclo Aperto, Ciclo chiuso
7. Presenza di altri patogeni intestinali

1-UTILIZZO DI FARMACI

.... In paesi come USA, Inghilterra e Danimarca ove l'uso degli antibiotici è più "regolato", la sieroprevalenza nei confronti di L.I. è più alta rispetto a Portogallo, Spagna ed Italia.

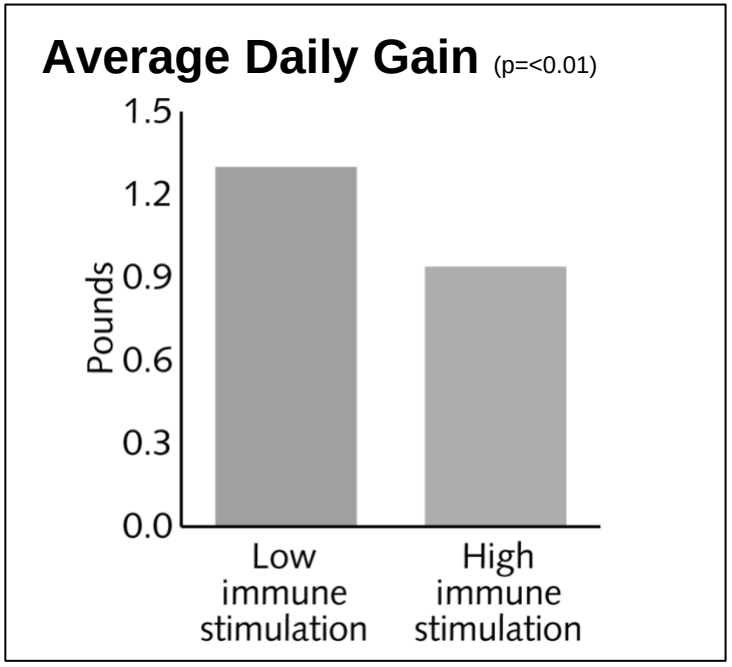
1-UTILIZZO DI FARMACI

POSOLOGIA E DURATA NELLA SOMMINISTRAZIONE DI FARMACI

Suini cui venivano somministrati antibiotici per via orale, fino alle 18 settimane di vita, erano maggiormente sensibili a sviluppare una forma di Enteropatia Proliferativa Emorragica, successivamente all'interruzione della somministrazione del farmaco. Anche un repentino cambio di medicazione può favorire lo sviluppo di Ileite Acuta.

2-GRADO DI STIMOLAZIONE IMMUNITARIA

Un'alta stimolazione del sistema immunitario, riduce l'incremento ponderale, l'assunzione di alimento e l'indice di conversione, al contrario una progressiva e "controllata" esposizione al patogeno, con una bassa stimolazione immunitaria, riduce l'impatto clinico ed economico della malattia.



In a university trial, low immune system activation resulted in 38% better average daily gain.[1]

[1] Stahly, T. et al. Impact of tylosin on the body nutrient content and rate and efficiency of growth in pigs with a low and high level of immune system activation. *Iowa State University Research Report*, ASL-R1164.

3-QUANTITA' DI PATOGENO

Guedes et al, Vet. Rec oct 2003

TABLE 1: Performance, clinical and pathological parameters of pigs challenged with different concentrations of *Lawsonia intracellularis* using the mucosa homogenate challenge model

Parameter	High dose ($5{\cdot}4 \times 10^{10}$ organisms)	Medium dose ($5{\cdot}4 \times 10^{9}$ organisms)	Low dose ($5{\cdot}4 \times 10^{8}$ organisms)	Control
Mortality (%)	25^{a}	$6{\cdot}3^{b}$	0^{c}	0^{c}
Average daily gain (kg)	$0{\cdot}091^{a}$	$0{\cdot}186^{b}$	$0{\cdot}259^{b}$	$0{\cdot}44^{c}$
Average daily feed intake (kg)	0·456	0·539	0·628	0·762
Feed conversion	5·0	2·9	2·4	1·7
Pigs with abnormal faeces/diarrhoea (%)	63^{a}	$50^{a,b}$	39^{b}	16^{b}
Pigs with abnormal clinical impression scores (%)	18^{a}	$11^{a,b}$	5^{b}	0^{c}
Average lesion length (cm)	171^{a}	85^{b}	73^{b}	0^{c}
Average lesion score	$3{\cdot}1^{a}$	$2{\cdot}0^{a,b}$	$1{\cdot}8^{b}$	0^{c}
Immunohistochemistry score	$3{\cdot}4^{a}$	$2{\cdot}9^{a}$	$2{\cdot}2^{a}$	0^{b}

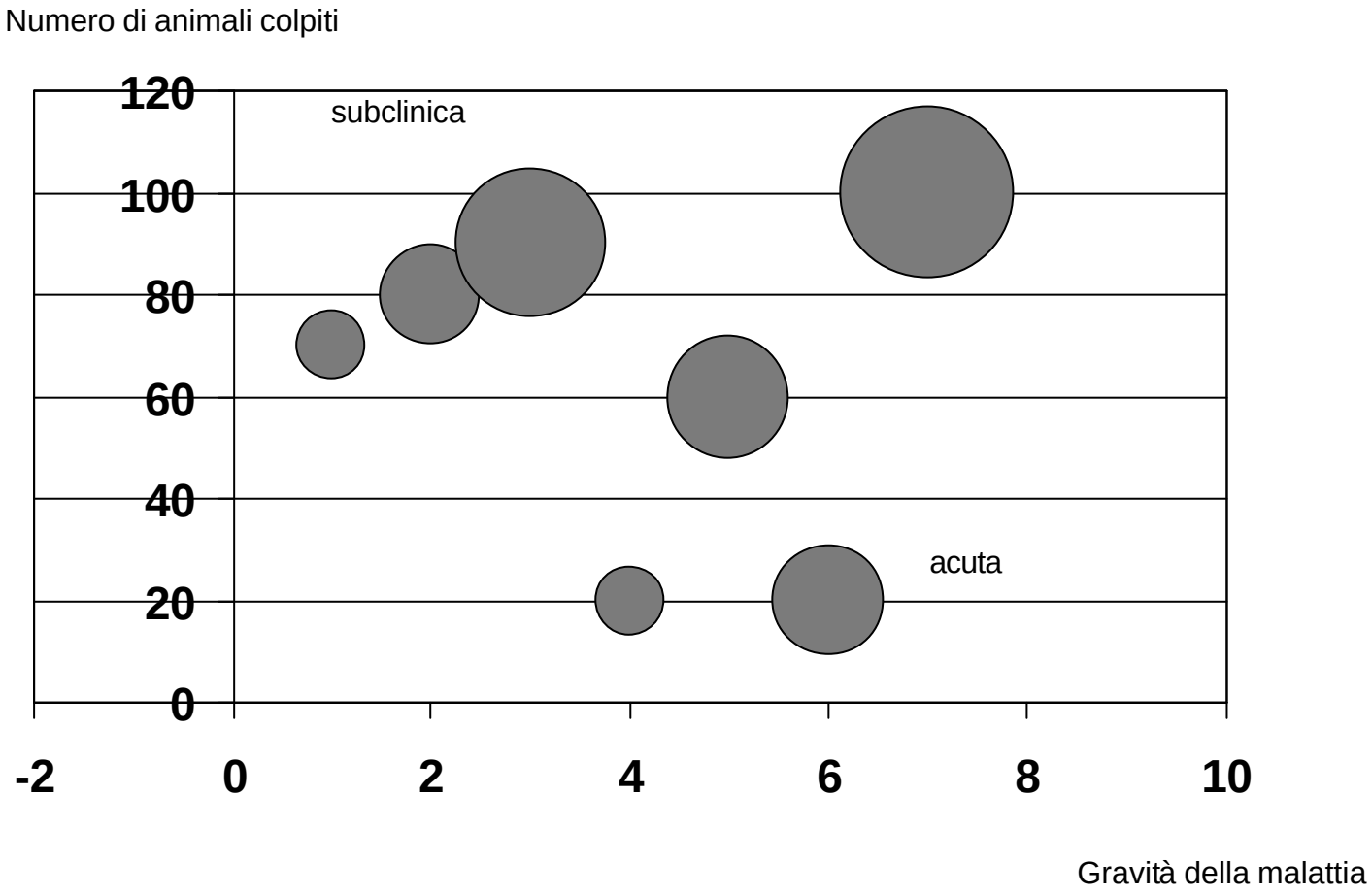
^{a,b,c} Different letters in the same row indicate $P<0{\cdot}05$, using a *t* test to compare the means

4-MOMENTO E DURATA DELL'INFEZIONE

Duration, start wt.	Mild ileitis ($/pig)	Severe ileitis ($/pig)
3 weeks, 23 kg	$1.48	$10.50
3 weeks, 45 kg	$1.77	$16.41
6 weeks, 23 kg	$2.29	$17.34
6 weeks, 45 kg	$2.73	$19.76
8 weeks, 23 kg	$2.93	$19.51
8 weeks, 45 kg	$3.42	$22.19

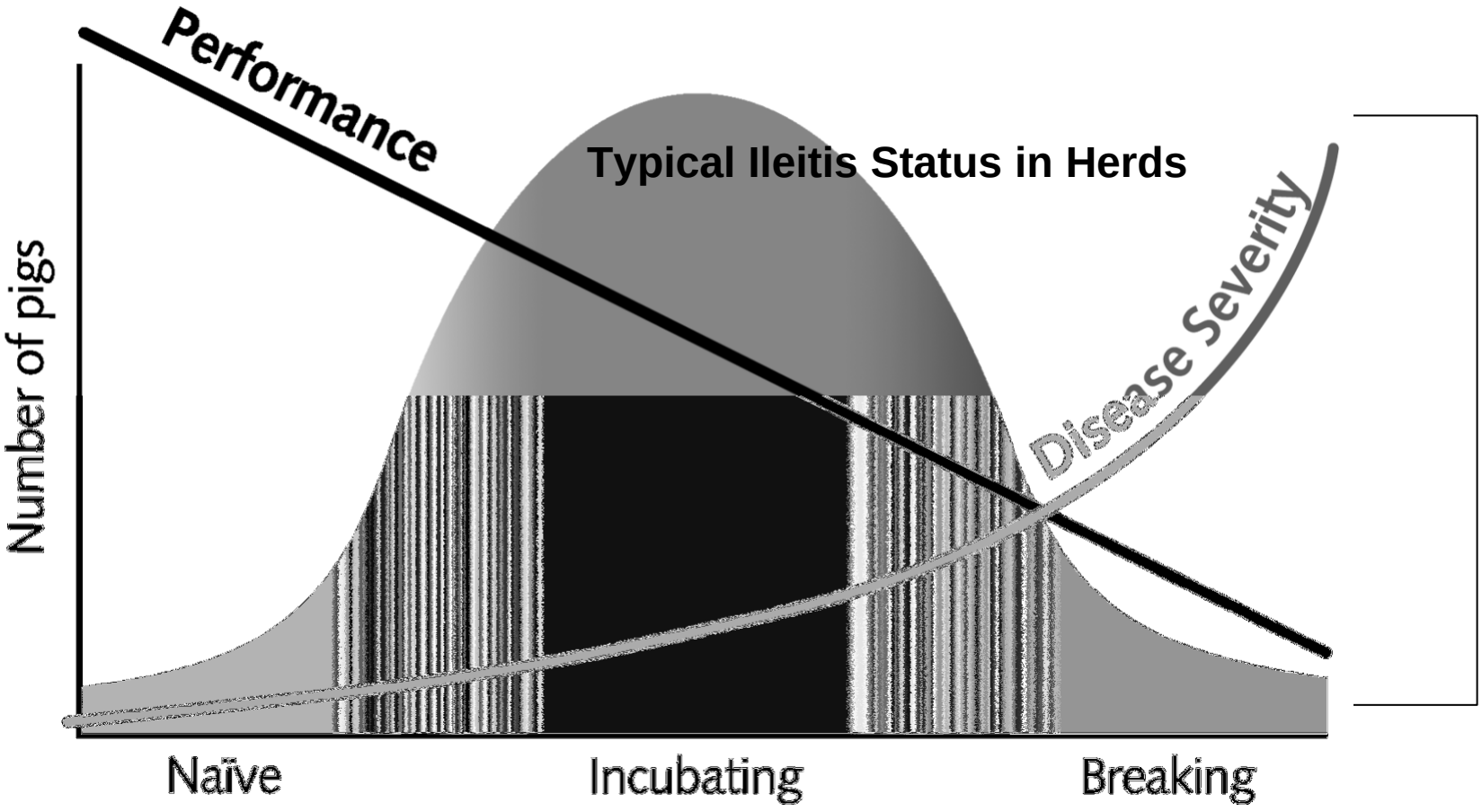
Veenhuizen et al. Proc. 15 IPVS 1998

5-Dal numero di animali colpiti



(McOrist,- 2004)

DINAMICA DELLA MALATTIA



[1] Collins, A. et al. Studies on the ex vivo survival of *L.i*. *Swine Health Prod*. 2000.

6-Dal sistema di allevamento

L'impatto clinico ed economico dell'ileite dipende soprattutto dalla situazione della singola azienda e meno dall'espressione della malattia (acuta o cronica)

(McOrist,2004)

6-Dal sistema di allevamento

- MULTISEDE : forma più acuta e più tardiva (minor circolazione)

- SEDE UNICA: forma più cronica/subclinica e più precoce

INFEZIONE CON LAWSONIA

Siti

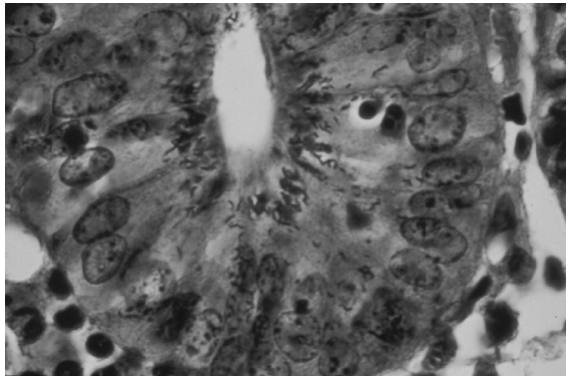
Scarsa diffusione

Forma acuta

Cicli chiusi

Forte diffusione

Forma cronica



Tutti

Forma sub clinica

8-PRESENZA DI ALTRI PATOGENI INTESTINALI

PAESE	%AZIENDE POS	% SUINI POS	N° AZIENDE TESTATE	POSITIVITA' BRACHISPIRA HYODISSENTERIAE
USA	96	60	405	11
DANIMARCA	94	30	79	2,5
OLANDA	84	33	536	
FRANCIA	77	35	356	
GRAN BRETAGNA	95	62	156	10,5
SPAGNA	73	38	96	
ITALIA	67	31	67	16

….forse:

Medichiamo tanto, ma……

sempre al momento opportuno?

Come ottenere un buon controllo ed una buona stimolazione immunitaria?

- Tilosina:
  - attivo verso Lawsonia
  - batteriostatico
- 100ppm:
  - controlla malattia (clinica e subclinica)
  - garantisce integrità intestinale
  - permette risposta anticorpale
- 5 sett. prima del picco di sieroconversione
  - “modula” la circolazione batterica
- Somministrata per 3 settimane (almeno)
  - sufficiente a permettere lo sviluppo dell’immunità

Programma di controllo: medicazione strategica/sviluppo immunità

1. Suini che guariscono naturalmente da un infezione da Lawsonia risultano protetti da una reinfezione

2. Gli animali possono risultare immunizzati ad una reinfezione sia che siano stati trattati o non trattati con antibiotico. (A meno che lo sviluppo dell'infezione non sia stato completamente evitato)

3. L'eliminazione attraverso le feci (PCR) non avviene in suini reinfettati che abbiano già superato l'infezione
   - Suini che eliminano Lawsonia attraverso le feci, sviluppano immunità
   - Suini che non eliminano Lawsonia
     - No risposta immunitaria
     - Suscettibili a reinfezioni

Collins et all, 1999- "Effect of antibiotic medication on development of immunity to Lawsonia intracellularis in pigs"

….Ma nella pratica?

- In condizioni di elevatissimo stato sanitario (dove si medica poco), la circolazione va valutata in ogni singola azienda (tendenzialmente è più precoce)

- Nella mia pratica quotidiana, medico per min 3 sett alla messa a terra

Ma quanto ci costa l'ileite, nelle sue diverse manifestazioni?

Attrition

- Valori accettabili: 15%
- Valori ottimali: <8%

1. Deen, J. Managing disease and growth variation. Pork Profit Edge, Dec 2002

Costo dell' attrition

- Ricavo potenziale
- Costo del mangime consumato
- Perdita economica del "sottopeso"
- Perdita al macello del valore della mezzena

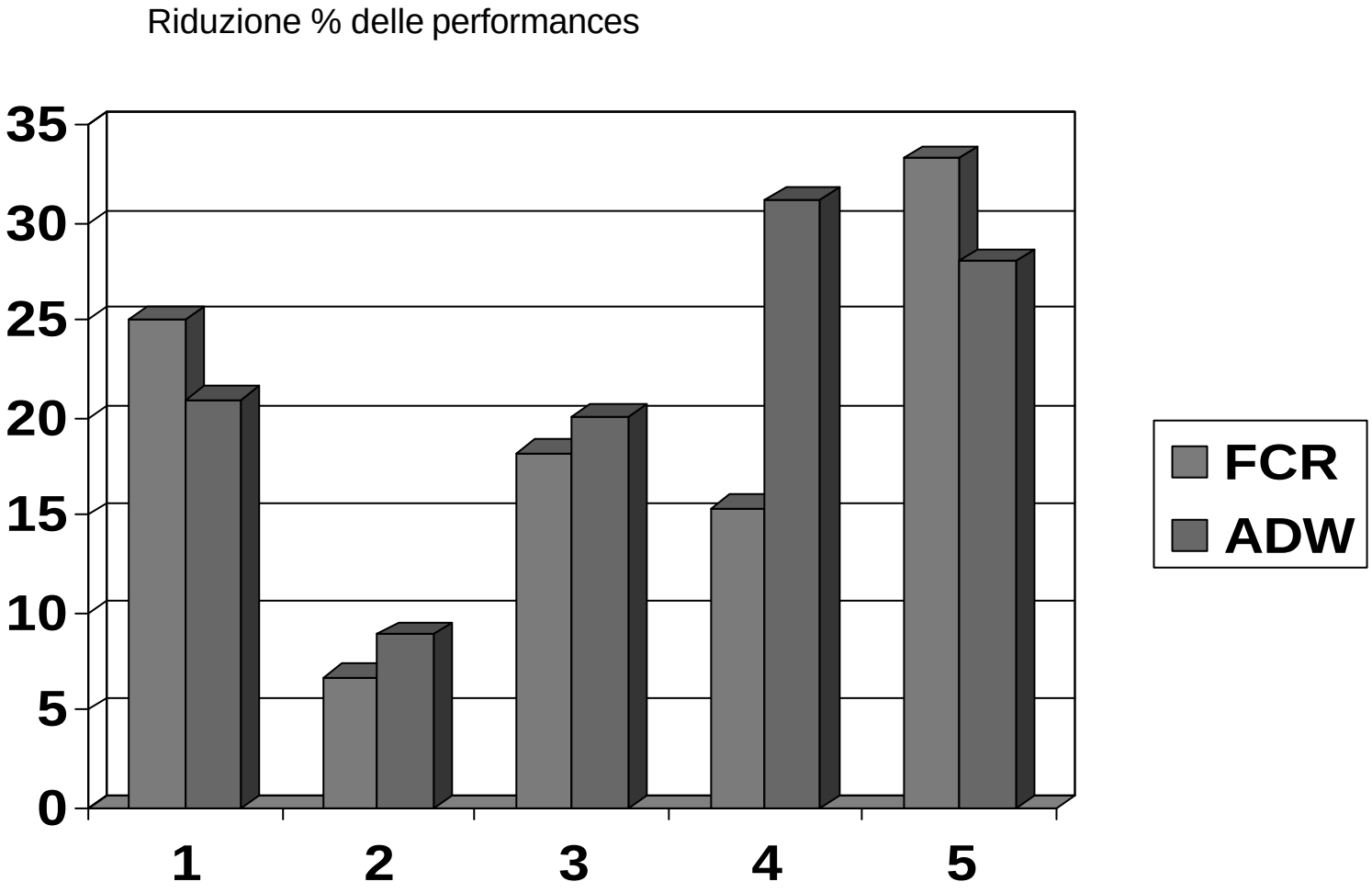
Costo dell'attrition

Per il 57% degli allevatori americani l'ileite subclinica può causare perdite economiche sostenute

Mc Orist,S. , Gebhart,C. , 1999

IMPATTO ECONOMICO DELL'ILEITE SUBCLINICA

RIDUZIONE CONVERSIONE ALIMENTARE E INCREMENTO GIORNALIERO IN 5 PROVE SPERIMENTALI (McOrist, 2004)



Impatto economico dell'ileite subclinica

- Studio francese (Morel Savais A. et al, Subclinical Ileitis: prevalence and impact in french farms. IPVS 2008)[4.]

<u>22 allevamenti a ciclo chiuso</u>:

- 15 allevamenti: positività sierologica (IFA) a *Lawsonia intracellularis nei suini all'ingrasso*, senza sintomatologia clinica,
- 7 allevamenti: negativi alla sierologia.

(prelevati 10 campioni di sangue da suini con più di150 giorni d'età: se più di 2 positivi => allevamento considerato positivo),

- Registrazione dei parametri zootecnici (ICA, età a 115kg, mortalità svezzamento-macello, percentuale di muscolo) nel corso del 2005,
- Per ogni parametro considerato => calcolo dell'impatto economico secondo i coefficienti stabiliti dal "Institut Français du Porc,IFIP"[5].

[4]: Morel Saives A. et al., Subclinical ileitis: prevalence and impact in french farms. IPVS 2008, Durban.
[5]: IFIP (2006) Résultats Porcs Bretagne

Impatto economico dell'ileite subclinica

- Risultati

	Positivi	Negativi	Differenza	€/suino
Numero Allevamenti	15	7		
ICA svezzamento-macello	2.73	2.58	0.14	3.08
Età a 115 kg	189.5	185	4.5	0.76
Mortalità svezzamento-macello (%)	6.4	5.5	0.9	0.9
Percentuale di muscolo	61.1	61.3	0.2	0.34

Differenza di margine: 5.08 € / capo

(L'ICA è il fattore che incide per più del 60%)

IMPATTO ECONOMICO DELL'ILEITE SUBCLINICA

- P. Fourchon, 2000

  Incremento della conversione di 0,2

  Incremento di 15 giorni del periodo di ingrasso

  Incremento del 2% della mortalità

  Costo: 6 €/suino

- J.Thomson, 1999

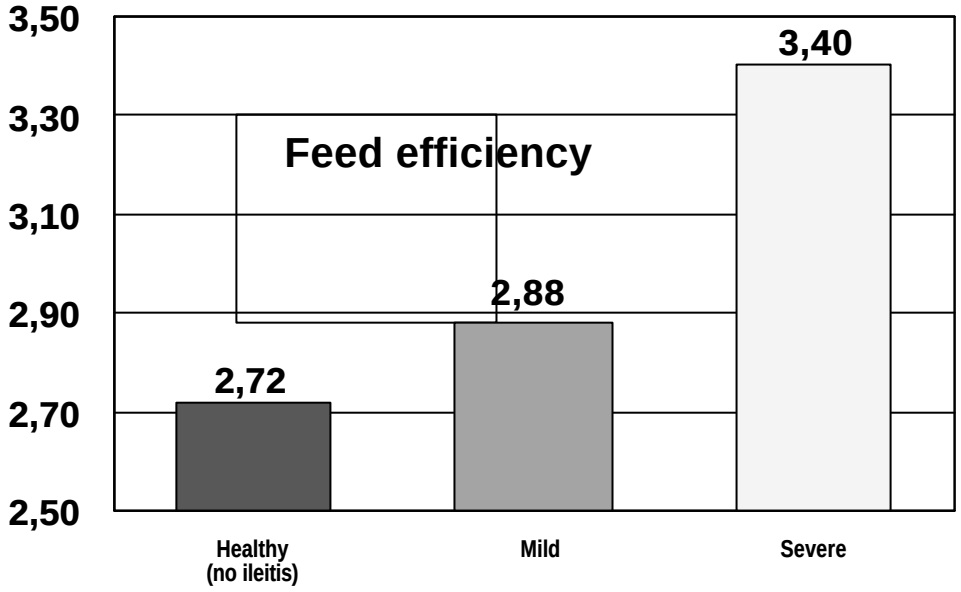
  Riduzione del40% del' IMG nei 28 giorni successivi all'infezione, in caso di forma cronica.

- Veenhuizen et al.1998 :

  L'ileite subclinica durante le ultime 8 settimane di ingrasso, causa una perdita di $2.93–$3.42/suino

Impatto economico dell'ileite

- > indice di conversione 6-25%
- < incremento ponderale 6-20%
- > costo per suino prodotto fino a $22

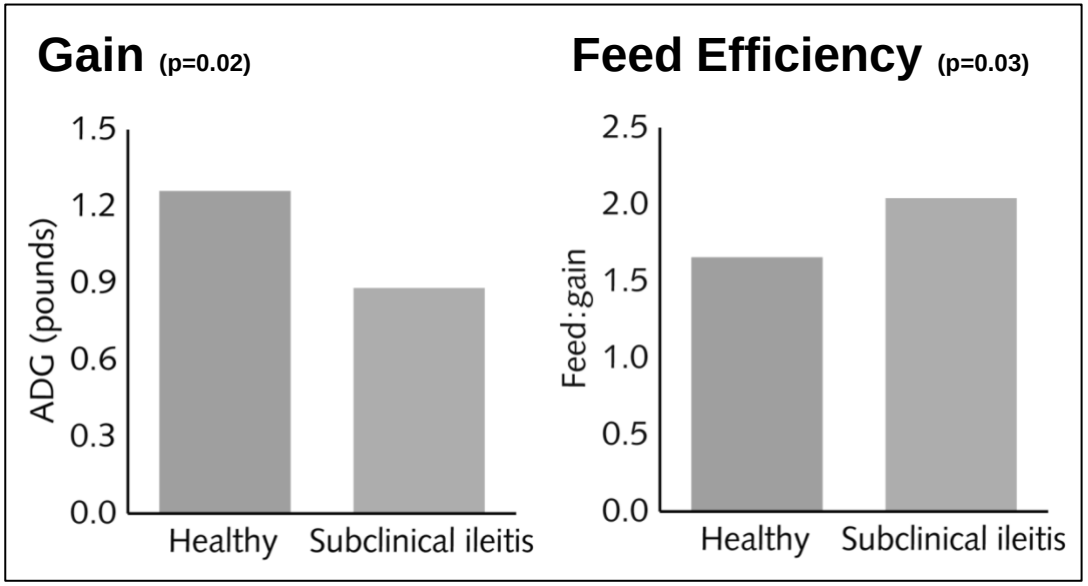


L'ileite può peggiorare l'ICA del 6-25% rispetto alla performance attesa da un animale sano

Mc Orist,S. , Gebhart,C. , 1999

IL COSTO DELL'ILEITE SUBCLINICA

- < incremento ponderale
- < conversione alimentare
- > attrition



Suini con ileite subclinica, mostrano una riduzione del 30% nell'incremento giornaliero e del 23% nella conversione alimentare.

[1] Winkelman, N. et al. Use of a challenge model to measure the impact of subclinical porcine proliferative enteritis on growth performance in pigs. AASP, 1998.

	Alteracion digestiva	*Considerado*	*Perdida factor*
Crecimiento diario	5 - 9 %	7%	42 gr./dia
Índice Conversión	3 - 7 %	5%	130 gr. pienso
Coste Medicación	20 - 100 %	60%	1 € / cerdo
% Mortalidad	10 - 40 %	25%	1,9%

	SIP	**A. Digestiva**	
Peso Inicial	18.0	18.0	*Kg.*
Coste lechón	35.85	35.85	*€*
Peso Final	100.0	100.0	*Kg.*
G M D	650	605	*gr.*
I C	2.77	2.91	*Kg.*
Precio pienso	0.186	0.186	*€*
Medicación	1.66	2.66	*€*
Estancia	126.2	135.6	*Dias*
% Bajas	7.8%	9.8%	
% Colas	3.8%	5.8%	
	3.8%	5.8%	
Precio venta	1.00	1.00	*€*
Rto.	76.0%	76.0%	
% D S	100%	100%	
D S Peso	13.4	14.8	

SIP consultors

	Alteracion digestiva	*Considerado*	*Perdida factor*
Crecimiento diario	5 - 9 %	7%	42 gr./dia
Índice Conversión	3 - 7 %	5%	130 gr. pienso
Coste Medicación	20 - 100 %	60%	1 € / cerdo
% Mortalidad	10 - 40 %	25%	1,9%

	SIP	**A. Digestiva**	**Diferencia**
Lechón	38.65	39.35	0.70
Alimentación	43.90	46.52	2.63
Medicación	1.66	2.66	1.00
Fijos	10.88	11.91	1.03
Total Coste	**95.08**	**100.43**	**5.35**
Coste / Kg.	**0.951**	**1.004**	**0.054**
Valor Canal	**95.74**	**93.90**	**-1.84**
Precio venta real	**0.957**	**0.939**	**-0.018**
Margen / animal	**0.66**	**-6.54**	**-7.20**

SIP consultors

- ✓ Oggi un aumento nella conversione alimentare di 0,1 comporta un aumento dei costi di produzione di 3,5€ per suino prodotto (E. Marco 2007, comunicazione personale)

- ✓ Per ogni giorno in più di permanenza all'ingrasso, si considera un aggravio di 0,1 € di soli costi fissi per suino prodotto (B. Straw, 1989)

IL COSTO DELLA MORTALITA' ALL'INGRASSO

Mc Orist et al, ,2004

MORTALITA'	COSTO/SUINO (EURO)
0,5%	0,68€
3%	2,08€
5%	3,54€
8%	5,85€
10%	7,48€

25-115KG-prezzo mangime 170euro/t-ADW 700gr/g-media peso morti 50kg

IL COSTO DELLA MALATTIA ALL'INGRASSO

Mc Orist et al, 2004

INCREMENTO ICA	COSTO/SUINO (EURO)
5%	2,21€
10%	4,17€
15%	6,37€
20%	8,39€

25-115KG-prezzo mangime 170euro/t-ADW 700gr/g-media peso morti 50kg

IL COSTO DELLA MALATTIA ALL'INGRASSO

Mc Orist et al, 2004

RIDUZIONE IMG	COSTO/SUINO (EURO)
5%	1,14€
10%	2,30€
15%	3,30€
20%	4,61€

25-115KG-prezzo mangime 170euro/t-ADW 700gr/g-media peso morti 50kg

Impatto economico Lawsonia-PRRS

Johnson et al, animal industry report, Iowa University, 2005

Mortalità		Conversione alimentare		Incremento medio giornaliero	
PE	PRRS	PE	PRRS	PE	PRRS
0,68€	2,15€	2,2€	2€	1,14€	1€

Costo della Polmonite Enzootica

Adapted from B. Straw 1989

ALS	ADWG (g)	€ / pig	Extra days
0	0	0	0
5,0	-26	0,4	4
10,0	-52	3,1	9
15,0	-75	5	14
20,0	-105	6,9	20
25,0	-131	8,8	26
30,0	-157	10,5	33

GRAZIE PER L'ATTENZIONE!!