



**ACCENDI LA TRIPLA PROTEZIONE  
VERSO I PROBLEMI RIPRODUTTIVI**



**TURN ON THE  
TRIPLE PROTECTION**  
AGAINST REPRODUCTIVE PROBLEMS

# Una nuova soluzione per il controllo della Leptospirosi



Mauro Beccalossi  
Key Account Manager & Technical Coordinator  
Swine BU  
MSD AH Srl

TURN ON THE  
TRIPLE PROTECTION  
AGAINST REPRODUCTIVE PROBLEMS

# Affrontare la Leptospirosi: una nuova soluzione



TURN ON THE  
TRIPLE PROTECTION  
AGAINST REPRODUCTIVE PROBLEMS

MSD Animal Health,  
da sempre all'avanguardia, propone al mercato il primo vaccino

## Mal Rosso + Parvovirus + Leptospira

### INDICAZIONI

Per l'immunizzazione attiva dei suini:

- per ridurre i segni clinici (lesioni cutanee e febbre) del mal rossino suino causati da *Erysipelothrix rhusiopathiae*, sierotipo 1 e sierotipo 2
- per ridurre l'infezione transplacentare, la carica virale e la mortalità fetale causate dal parvovirus suino
- per ridurre i segni clinici (aumento della temperatura corporea e riduzione dell'assunzione di cibo o dell'attività), l'infezione e l'escrezione batterica causati da *L. interrogans* sierogruppo Canicola sierovariante Canicola
- per ridurre i segni clinici (aumento della temperatura corporea e riduzione dell'assunzione di cibo o dell'attività), la gravità dell'infezione e la mortalità fetale causati da *L. interrogans* sierogruppo Pomona sierovariante Pomona
- per ridurre l'infezione causata da *L. interrogans* sierogruppo Icterohaemorrhagiae sierovarianti Copenhageni e Icterohaemorrhagiae, *L. interrogans* sierogruppo Australis sierovariante Bratislava, *L. kirschneri* sierogruppo Grippotyphosa sierovarianti Grippotyphosa e Bananal/Liangguang, *L. weilii* sierogruppo Tarassovi sierovariante Vughia e *L. borgpetersenii* sierogruppo Tarassovi sierovariante Tarassovi.



TURN ON THE  
TRIPLE PROTECTION  
AGAINST REPRODUCTIVE PROBLEMS

# Porcilis® Ery + Parvo + Lepto

*L'efficacia della Tripla Protezione*

Caratteristiche del prodotto  
Efficacia  
Sicurezza



TURN ON THE  
TRIPLE PROTECTION  
AGAINST REPRODUCTIVE PROBLEMS

Associamo alla conosciuta efficacia nei confronti del Mal Rosso e della Parvovirosi la protezione verso ben 9 serovars di *Leptospira interrogans*

**PROTEGGE NEI CONFRONTI DI 9 SEROVAR<sup>1,2</sup>**

Composizione		Porcilis® Ery+Parvo+Lepto
Leptospira		
Sierogruppi	Serovars	
Pomona	<i>Pomona</i>	
Canicola	<i>Canicola</i>	
Icterohaemorrhagiae	<i>Copenhageni</i> <i>Icterohaemorrhagiae</i>	 
Australis	<i>Bratislava</i>	
Grippotyphosa	<i>Grippotyphosa</i> <i>Bananal</i>	 
Tarassovi	<i>Tarassovi</i> <i>Vughia</i>	 
<b>Totale serovar</b>		<b>9</b>



**TURN ON THE  
TRIPLE PROTECTION**  
AGAINST REPRODUCTIVE PROBLEMS

Associamo alla conosciuta efficacia nei confronti del Mal Rosso e della Parvovirosi la protezione verso ben 9 serovars di *Leptospira interrogans*

	DURATA DI PROTEZIONE <sup>1</sup>
<i>Erysipelothrix</i>	6 mesi
<i>Parvovirus</i>	12 mesi
<i>L. Pomona</i>	12 mesi
<i>L. Canicola</i>	12 mesi
<i>L. Icterohaemorrhagiae</i>	12 mesi
<i>L. Australis</i>	6 mesi
<i>L. Grippotyphosa</i>	12 mesi
<i>L. Tarassovi</i>	12 mesi



TURN ON THE  
TRIPLE PROTECTION  
AGAINST REPRODUCTIVE PROBLEMS

# AMPIO SPETTRO

Da recenti indagini sierologiche, <sup>4,5</sup> la prevalenza della leptospirosi suina in Italia risulta esser compresa tra il 16,6% e il 18,6% degli animali e tra il 34,4% e il 52,5% degli allevamenti. I due serovar più frequenti sono risultati Bratislava (sierogruppo Australis) e Pomona.

4. Bertelloni F. et al. (2018) Serological survey on *Leptospira* infection in slaughtered swine in North-Central Italy. *Epidemiology and Infection* 146, 1275-1280.  
5. Tagliabue S. et al. (2016) Serological surveillance on Leptospirosis in Italy: two-year national data (2010-2011). *Veterinaria Italiana* 2016, 52 (2), 129-138.

*Epidemiology and Infection*

[cambridge.org/hyg](http://cambridge.org/hyg)

## Original Paper

Cite this article: Bertelloni F, Turchi B, Vattiata E, Viola P, Pardini S, Cerri D, Fratini F (2018). Serological survey on *Leptospira* infection in slaughtered swine in North-Central Italy. *Epidemiology and Infection* 146, 1275–1280. <https://doi.org/10.1017/S0950268818001358>

Received: 13 November 2017

Revised: 18 April 2018

Accepted: 1 May 2018

First published online: 30 May 2018

### Key words:

Australis; leptospirosis; Pomona; serology; swine

### Author for correspondence:

Fabrizio Bertelloni, E-mail: [fabrizio Bertelloni@gmail.com](mailto:fabrizio Bertelloni@gmail.com)

## Serological survey on *Leptospira* infection in slaughtered swine in North-Central Italy

F. Bertelloni<sup>1</sup>, B. Turchi<sup>1</sup>, E. Vattiata<sup>1</sup>, P. Viola<sup>2</sup>, S. Pardini<sup>2</sup>, D. Cerri<sup>1</sup> and F. Fratini<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Veterinary Science, University of Pisa, Viale delle Piagge 2, 56124 Pisa, Italy and <sup>2</sup>Azienda USL 3 Pistoia, Via Pertini 708, 51100 Pistoia, Italy

### Abstract

Swine can act as asymptomatic carriers of some *Leptospira* serovars. In this study, 1194 sera from 61 farms located in five different Regions of North-West Italy were collected from slaughtered healthy pigs. Presence of antibody against four *Leptospira* serovars was evaluated. Overall, 52.5% of analysed farms presented at least one positive animal and 34.4% presented at least one positive swine with titre  $\geq 1:400$ . A percentage of 16.6% sera was positive and 5.9% samples presented a positive titre  $\geq 1:400$ . Tuscany and Lombardy showed the highest percentage of positive farms (64.3% and 54.6%, respectively) and sera (28.5% and 13.3%, respectively), probably due to environmental conditions and potential risk factors, which promote maintenance and spreading of *Leptospira* in these areas. The main represented serogroups were Australis (21.3% positive farms, 8.2% positive sera) and Pomona (18.0% positive farms, 8.1% positive sera). In swine, these serogroups are the most detected worldwide; however, our results seem to highlight a reemerging of serogroup Pomona in pigs in investigated areas. A low percentage of sera (0.6%) scored positive to Canicola, leaving an open question on the role of pigs in the epidemiology of this serovar. Higher antibody titres were detected for serogroups Australis and Pomona. Swine leptospirosis is probably underestimated in Italy and could represent a potential risk for animal and human health.

## Serological surveillance of *Leptospirosis* in Italy: two-year national data (2010-2011)

Silvia Tagliabue<sup>1\*</sup>, Bianca Maria Figarolli<sup>1</sup>, Mario D'Incau<sup>1</sup>, Giovanni Foschi<sup>2</sup>, Maria Silvia Gennero<sup>3</sup>, Roberta Giordani<sup>4</sup>, Alda Natale<sup>5</sup>, Paola Papa<sup>6</sup>, Nicoletta Ponti<sup>7</sup>, Domenico Scaltrito<sup>8</sup>, Luisa Spadari<sup>9</sup>, Gesualdo Vesco<sup>10</sup> & Luigi Ruocco<sup>11</sup>

<sup>1</sup>National Reference Center for Animal Leptospirosis, Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna, via Bianchi, 7/9, 25124 Brescia, Italy.

<sup>2</sup>Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise, Campo Boario, 64100 Teramo, Italy.

<sup>3</sup>Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria, e Valle d'Aosta, via Bologna 148, 10154 Torino, Italy.

<sup>4</sup>Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana, via Appia Nuova 1411, 00178 Roma (Capannelle), Italy.

<sup>5</sup>Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, viale dell'Università 10, 35020 Legnaro (PD), Italy.

<sup>6</sup>Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Umbria e delle Marche, via G. Salvemini 1, 06126 Perugia, Italy.

<sup>7</sup>Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sardegna, via Duca degli Abruzzi 8, 07100 Sassari, Italy.

<sup>8</sup>Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Puglia e della Basilicata, via Manfredonia 20, 71121 Foggia, Italy.

<sup>9</sup>Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Mezzogiorno, via Salute 2, 80055 Portici (Napoli), Italy.

<sup>10</sup>Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia, via G. Marinuzzi 3, 90129 Palermo, Italy.

<sup>11</sup>Ministry of Health, viale Giorgio Ribotta 5, 00144 Roma, Italy.

\* Corresponding author at: National Reference Center for Animal Leptospirosis, Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna, via Bianchi 7/9, 25124 Brescia, Italy. Tel.: +39 030 229323, e-mail: [cm.leptosirosi@izsler.it](mailto:cm.leptosirosi@izsler.it)

*Veterinaria Italiana* 2016, 52 (2), 129-138. doi: 10.12834/VetIt.58.169.2

Accepted: 05.10.2014 | Available on line: 30.06.2016

## ✓ La soluzione ai problemi di Leptospirosi

- a. Immunizza vs. 9 serovar (per 8 dei quali l'immunità dura 12 mesi)
- b. Riduce significativamente la mortalità fetale e gli aborti (-89%)<sup>1,2</sup>
- c. Ripristina la normale fertilità: + 3,2% vs. il periodo pre-vaccinazione<sup>2</sup>



TURN ON THE  
TRIPLE PROTECTION  
AGAINST REPRODUCTIVE PROBLEMS

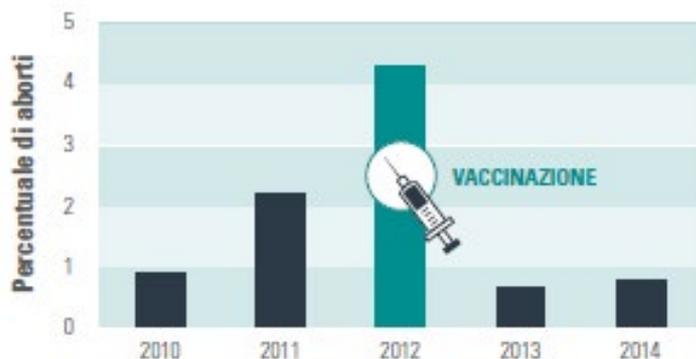
## Disegno sperimentale

- Studio di campo effettuato in Portogallo mediante raccolta dei dati riproduttivi aziendali, in particolare percentuale di aborti, prima (2011-2012) e dopo (2013-2014) l'introduzione della vaccinazione verso la leptospirosi, effettuata con Porcilis® Ery+Parvo+Lepto

## Trattamento

- Vaccinazioni con Porcilis® Ery+Parvo+Lepto a tappeto su tutte le scrofe e scrofette da rimonta in attesa di fecondazione
- Vaccinazione booster dopo 4 settimane
- **Richiamo:** a partire da 6 mesi dopo la vaccinazione di base, richiamo nella seconda settimana di ciascuna lattazione

## Risultati riproduttivi prima e dopo l'inserimento della vaccinazione<sup>3</sup>



- Riduce significativamente la mortalità fetale e gli aborti (-89%)<sup>1,2</sup>
- Ripristina la normale fertilità: + 3,2% vs. il periodo pre-vaccinazione<sup>2</sup>

PERIODO	PRE VACCINAZIONE 01.12.11 - 30.11.12	POST VACCINAZIONE 01.12.12 - 30.11.13
N° di parti	1253	1206
N° di aborti	55	6
Aborti (%)	4.4	0.5
Nati totali (media)	14.0	15.3
Nati vivi (media)	13.0	14.4
Svezzati (media)	11.7	12.8
Natimortalità (%)	7.1	5.5
Totale scrofe	1398	1336
N° di scrofe gravide	1259	1247
Fertilità (%)	90.1	93.3



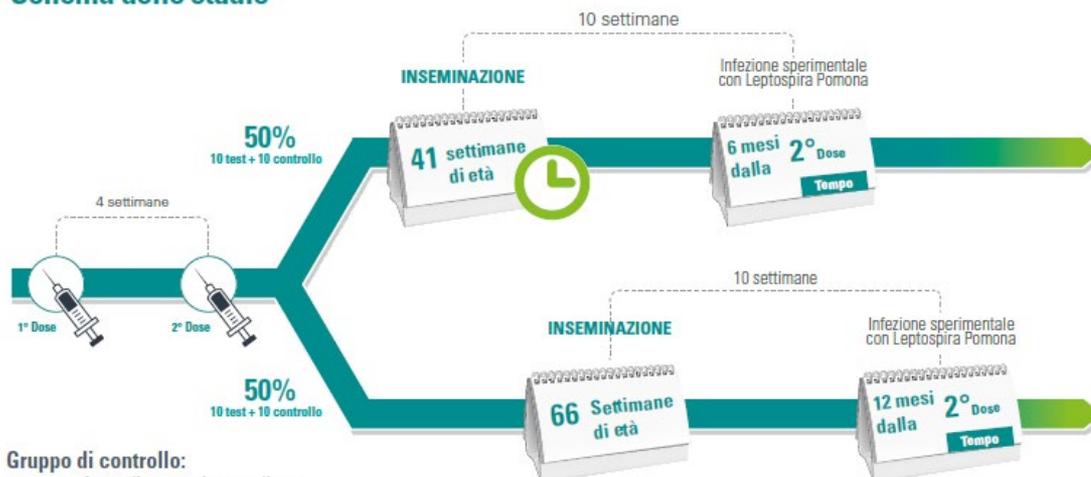
TURN ON THE  
TRIPLE PROTECTION  
AGAINST REPRODUCTIVE PROBLEMS

- b. Riduce significativamente la mortalità fetale e gli aborti (-89%)<sup>1,2</sup>
- c. Ripristina la normale fertilità: + 3,2% vs. il periodo pre-vaccinazione<sup>2</sup>

## Risultato dello studio

	Controllo	Vaccinate con Porcilis® Ery + Parvo + Lepto	Significatività statistica
Incremento dei titoli sierici vs. L. Pomona dopo il challenge	++	+	SI
Feti morti, autolisi e/o feti mummificati (% su dimensione totale nidata)	Challenge 6 mesi post-vaccinazione	21%	P=0.0003
	Challenge 12 mesi post-vaccinazione	27%	P=0.0076

### Schema dello studio



#### Gruppo di controllo:

- 20 scrofette di 20 settimane di età
- Vaccinate vs. Ery & Parvo – Non Leptospira

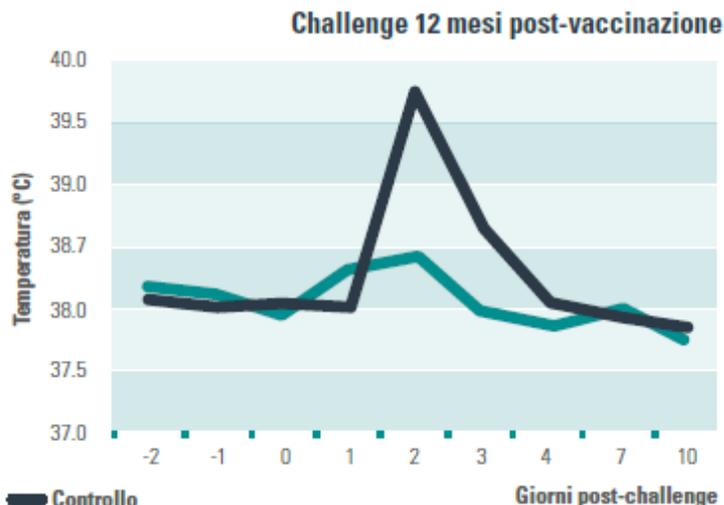
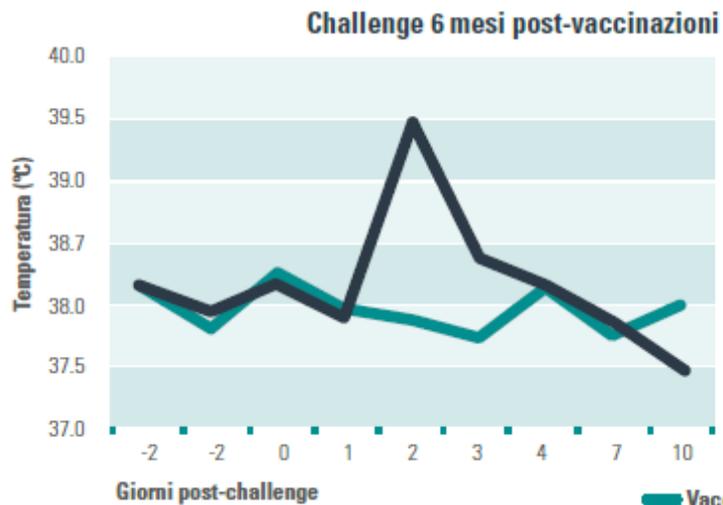
#### Gruppo vaccinato (test):

- 20 scrofette di 20 settimane di età
- Vaccinate con Porcilis® Ery + Parvo + Lepto



TURN ON THE  
TRIPLE PROTECTION  
AGAINST REPRODUCTIVE PROBLEMS

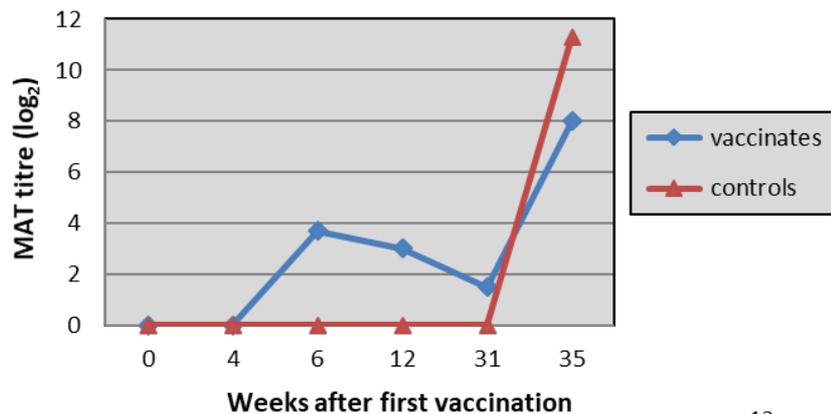
- b. Riduce significativamente la mortalità fetale e gli aborti (-89%)<sup>1,2</sup>
- c. Ripristina la normale fertilità: + 3,2% vs. il periodo pre-vaccinazione<sup>2</sup>



TURN ON THE  
TRIPLE PROTECTION  
AGAINST REPRODUCTIVE PROBLEMS

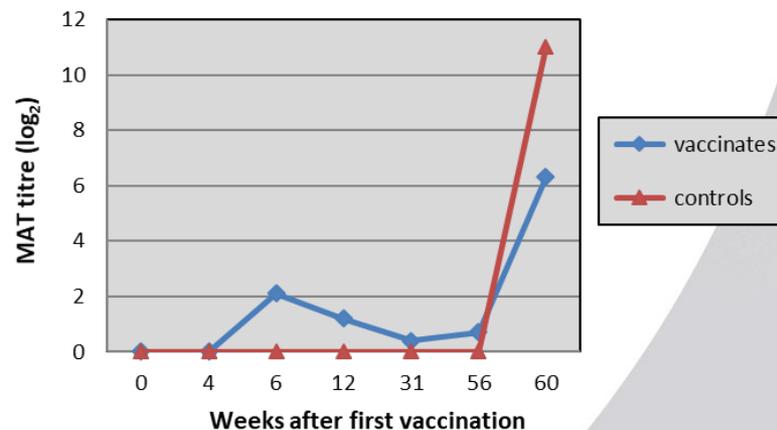
- b. Riduce significativamente la mortalità fetale e gli aborti (-89%)<sup>1,2</sup>
- c. Ripristina la normale fertilità: + 3,2% vs. il periodo pre-vaccinazione<sup>2</sup>

## Titoli Anticorpali Pomona (MAT) dopo la vaccinazione



challenge 6-mesi

challenge a 12-mesi



TURN ON THE  
TRIPLE PROTECTION  
AGAINST REPRODUCTIVE PROBLEMS

## Primi risultati - Spagna

Año	Tasa media de partos
2015	74,9%
2016	73,6%
2017	66,8%
2018	74,1%

Resultados del tratamiento antibiótico en el pienso:

Periodo	Nº bandas semanales	Fertilidad ecógrafo (media periodo)
Sin antibióticos	9	73,2% <sup>a</sup>
Con antibióticos	9	85,6% <sup>b</sup>

TABLA (a,b; diferente superíndice indica diferencia estadísticamente significativa)

Resultados del nuevo programa de vacunación:

Periodo	Nº bandas semanales	Fertilidad ecógrafo (media periodo)
Antes	12	77,9% <sup>c</sup>
Durante	5	79,4% <sup>c</sup>
Vacunados	6	91,7% <sup>d</sup>

TABLA (c,d; diferente superíndice indica diferencia estadísticamente significativa)

TURN ON THE  
TRIPLE PROTECTION  
AGAINST REPRODUCTIVE PROBLEMS

## ✓ Utilizzabile nell'ambito di un processo di riduzione degli antibiotici

- a. Evita i trattamenti antibiotici vs. Leptosirosi (e Mal Rosso)
- b. Riduce l'utilizzo dei trattamenti antibiotici preventivi nei riproduttori
- c. Permette di applicare le indicazioni per il contrasto all'antibiotico-resistenza (AMR)

La vaccinazione nei confronti della leptosirosi suina aiuta a ridurre gli episodi abortivi e gli altri quadri clinici associati alla malattia. Fino ad oggi per ottenere questi risultati ci si affidava a trattamenti antibiotici di massa con molecole attive verso *Leptospira* spp. , quali le tetracicline.

L'impiego dei trattamenti antibiotici in prevenzione, in particolar modo quelli di massa, è uno dei fattori di rischio per l'insorgenza di ceppi batterici antibiotico-resistenti.

L'adozione degli schemi vaccinali più appropriati alla situazione epidemiologica aziendale, oltre a rappresentare il metodo economicamente più vantaggioso per controllare le malattie infettive in scrofaia, viene consigliato anche nelle linee guida per il corretto uso degli antimicrobici.<sup>7</sup>

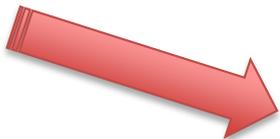


TURN ON THE  
TRIPLE PROTECTION  
AGAINST REPRODUCTIVE PROBLEMS

c. Permette di applicare le indicazioni per il contrasto all'antibiotico-resistenza (AMR)

Criticità/soluzioni nelle scrofe in gestazione, ai fini del contenimento dell'AMR

Criticità	Interventi comunemente adottati (da evitare)	Soluzioni consigliate
Complicazione batteriche in corso di infezioni virali generalizzate da PRRS o SIV.  Patologie a carico dell'apparato uro-genitale come cistiti, metriti e aborti.	Trattamenti profilattici o metafilattici.	Controllo delle infezioni sostenute da virus influenzali, PRRS.  Rigorosa applicazione di misure di biosicurezza.  Attuazione di programmi vaccinali aziendali specifici, da elaborare sulla base delle informazioni epidemiologiche derivate da esami sierologici effettuati con cadenza periodica su un numero significativo di animali.



TURN ON THE  
TRIPLE PROTECTION  
AGAINST REPRODUCTIVE PROBLEMS

## ✓ La soluzione più completa dei problemi riproduttivi

- La protezione vaccinale più ampia oggi disponibile
- La sicurezza di avere consigliato la soluzione migliore
- La tranquillità di allevatori ed operatori

### Studio di sicurezza 1

#### Schema

- 12 scrofette (16 settimane di età). Vaccinate con 2 ml di Porcilis®Ery+Parvo+Lepto nel collo. Osservate per le successive 2 settimane post-vaccinazione.

### Studio di sicurezza 2

#### Schema

- 14 scrofette (16 settimane di età). Trattate con un vaccino per la PRRS + 4 ml (dose doppia) di Porcilis®Ery + Parvo + Lepto.
- Vaccinate contemporaneamente nel collo.
- Rivaccinate con 1 dose di entrambi i vaccini 2 settimane dopo
- Le scrofette sono state osservate giornalmente per 14 giorni dopo ogni vaccinazione, allo scopo di rilevare e quantificare eventuali reazioni locali. La temperatura rettale è stata misurata 1, 2 e 3 giorni prima di ogni vaccinazione, subito prima della vaccinazione, 4 ore dopo la vaccinazione e poi una volta al giorno per i quattro giorni successivi.

#### Risultati

**Temperatura:** Nessun incremento della temperatura corporea o altra reazione sistemica ascrivibile alla vaccinazione

#### Risultati

**Reazioni locali:** una sola scrofetta con una limitata reazione locale per 5 giorni dopo la seconda vaccinazione.



TURN ON THE  
TRIPLE PROTECTION  
AGAINST REPRODUCTIVE PROBLEMS

## OK, funziona.... Ma è sicuro?

### ✓ La soluzione più completa dei problemi riproduttivi

- a. La protezione vaccinale più ampia oggi disponibile
- b. La sicurezza di avere consigliato la soluzione migliore
- c. La tranquillità di allevatori ed operatori

La vaccinazione delle scrofette con Porcilis® Ery+Parvo+Lepto non ha provocato aborti, anomalie congenite o qualsiasi altro problema correlabile al vaccino nella nidiata. Porcilis® Ery+Parvo+Lepto può quindi essere somministrato anche in gravidanza.

La risposta è quindi... **SI E' SICURO!**



TURN ON THE  
TRIPLE PROTECTION  
AGAINST REPRODUCTIVE PROBLEMS

Insorgenza dell'immunità:

*E. rhusiopathiae*: 3 settimane

Parvovirus suino: 10 settimane

*Leptospira* sierogruppi: 2 settimane

Antigene	Insorgenza immunità	durata immunità	protezione dimostrata verso		
			problemi riproduttivi	segni clinici	escrezione infezione batterica
Ery	03 sett	6 m		+	
Parvo	10 sett	12 m	+		+
Pomona	2 sett	12m	+	+	+
Canicola	2 sett	12m		+	+
Icterohaemorrhagiae	2 sett	12m			+
Australis / Bratislava	2 sett	6 m			+
Grippotyphosa	2 sett	12m			+
Tarassovi	2 sett	12m			+



TURN ON THE  
TRIPLE PROTECTION  
AGAINST REPRODUCTIVE PROBLEMS

# Schema di vaccinazione

## Come si usa?

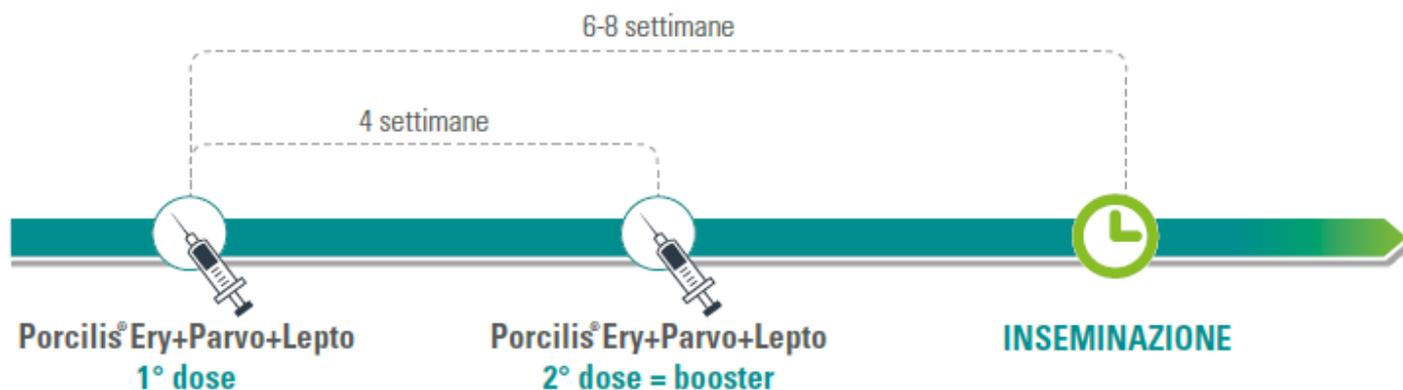


**TURN ON THE  
TRIPLE PROTECTION**  
AGAINST REPRODUCTIVE PROBLEMS

## Schema di vaccinazione

Schema vaccinale di base: ai suini che non sono ancora stati vaccinati viene praticata un'iniezione primaria da 6 a 8 settimane prima della data prevista di inseminazione e un'iniezione di richiamo dopo 4 settimane.

### Vaccinazione di base (es. scrofetta)

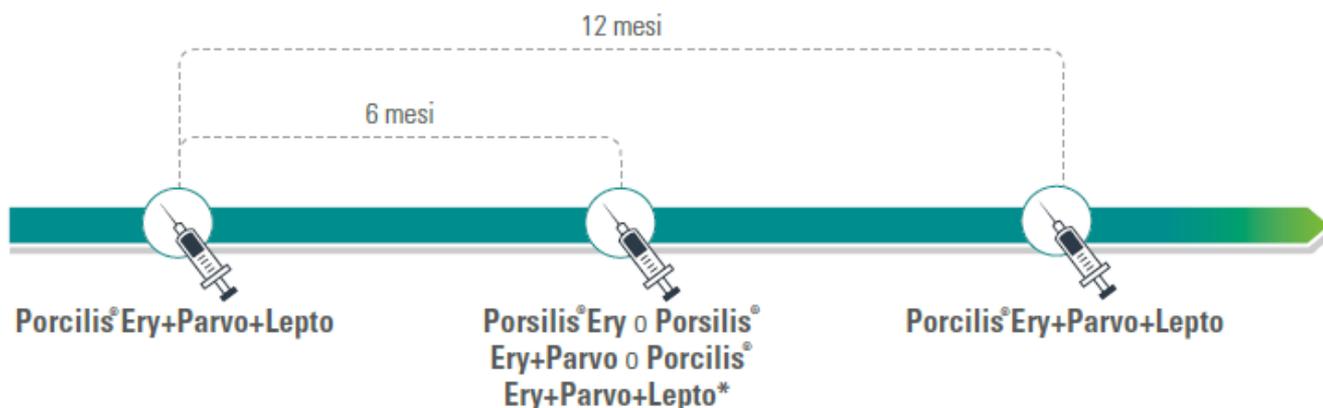


TURN ON THE  
TRIPLE PROTECTION  
AGAINST REPRODUCTIVE PROBLEMS

## Schema di vaccinazione

Rivaccinazione: deve essere effettuata una singola rivaccinazione all'anno con questo medicinale veterinario. Per mantenere l'immunità nei confronti di *Erysipelotrix rhusiopathiae*, sei mesi dopo ogni vaccinazione con questo medicinale veterinario, deve essere effettuata una singola rivaccinazione con un vaccino contenente *Erysipelotrix rhusiopathiae*. In caso di pressione infettiva dimostrata di *L. interrogans* sierogruppo Australis, deve essere effettuata una singola rivaccinazione con questo medicinale veterinario ogni sei mesi, poiché non è noto se e quanto a lungo persista la durata dell'immunità nei confronti di questo sierogruppo dopo i sei mesi.

### Richiamo Vaccinale



TURN ON THE  
TRIPLE PROTECTION  
AGAINST REPRODUCTIVE PROBLEMS

# Schema di vaccinazione

## LO SAPEVI?

Porcilis® Ery + Parvo + Lepto può essere usato nella **vaccinazione di massa\*\*** senza particolari rischi per gli animali gravidi o la loro progenie.

(\*\* ad esempio, al momento di introdurre la vaccinazione con questo vaccino in un nuovo allevamento, è possibile effettuare la vaccinazione di base mediante due vaccinazioni a tappeto in tutte le scrofe a distanza di 6-8 settimane.

I richiami andranno effettuati ogni 6 mesi a tappeto, oppure nella seconda settimana di lattazione, a partire da 6 mesi dopo la vaccinazione di base)



TURN ON THE  
TRIPLE PROTECTION  
AGAINST REPRODUCTIVE PROBLEMS

# Porcilis® ERY + PARVO + LEPTO

la più **ampia protezione** dai problemi riproduttivi a disposizione del Veterinario, per **essere tranquillo** di avere fatto tutto il possibile per prevenire **Leptosirosi**, Parvovirosi e Mal Rosso, **riducendo l'uso di antibiotici**, con un **unico intervento**.



TURN ON THE  
TRIPLE PROTECTION  
AGAINST REPRODUCTIVE PROBLEMS



# SowCare<sup>®</sup>



The essential range of vaccines for gilts and sows

Porcilis<sup>®</sup>  AR-T DF | Porcilis<sup>®</sup>  ColiClos | Porcilis<sup>®</sup>  Ery+Parvo+Lepto

Porsilis<sup>®</sup>  Ery+Parvo | Porsilis<sup>®</sup>  Glässer