

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA

Corso di formazione a ricaduta regionale:
**PIANO DI SELEZIONE GENETICA PER LA RESISTENZA ALLE
ENCEFALOPATIE SPONGIFORMI NEGLI OVINI : ASPETTI APPLICATIVI**



**Il Piano di selezione genetica
negli ovini in Emilia Romagna:
storia e risultati
Anno 2014**



Marco Tamba

Ferrara, 21/05/2015

Basi del piano

Il piano si basa sull'osservazione del fatto che solamente determinati genotipi **ovini** si ammalano di scrapie

Malattia # Infezione



Basi del piano

La tipizzazione genetica rileva solamente il **grado di suscettibilità** del soggetto esaminato **alla malattia clinica**.

Genotipo sensibile # Animale infetto

Genotipo	Classe di Resistenza alle TSE
ARR/ARR	Resistente (1° Classe)
ARR/***	Semi-resistente (2° Classe)
VRQ/***	Molto suscettibile (no riproduzione)
Altri genotipi	Suscettibile (3° Classe)



Genotipi dei casi di scrapie classica dell'Emilia-Romagna. 2001-2012

Razza	Genotipo e classe	Tot	%
Sarda	ARQ/ARQ (III)	22	62,9%
Sarda	AHQ/AHQ (III)	1	2,9%
Appenninica	ARQ/ARQ (III)	1	2,9%
Biellese	ARQ/ARQ (III)	1	2,9%
Massese	ARQ/ARQ (III)	1	2,9%
Suffolk	ARQ/ARQ (III)	1	2,9%
Meticcio	ARQ/VRQ (IV)	1	2,9%
Meticcio	ARQ/ARQ (III)	4	11,4%
Meticcio	ARQ/AHQ (III)	3	8,6%
Totale		35	100%



La ricerca ha dimostrato che:

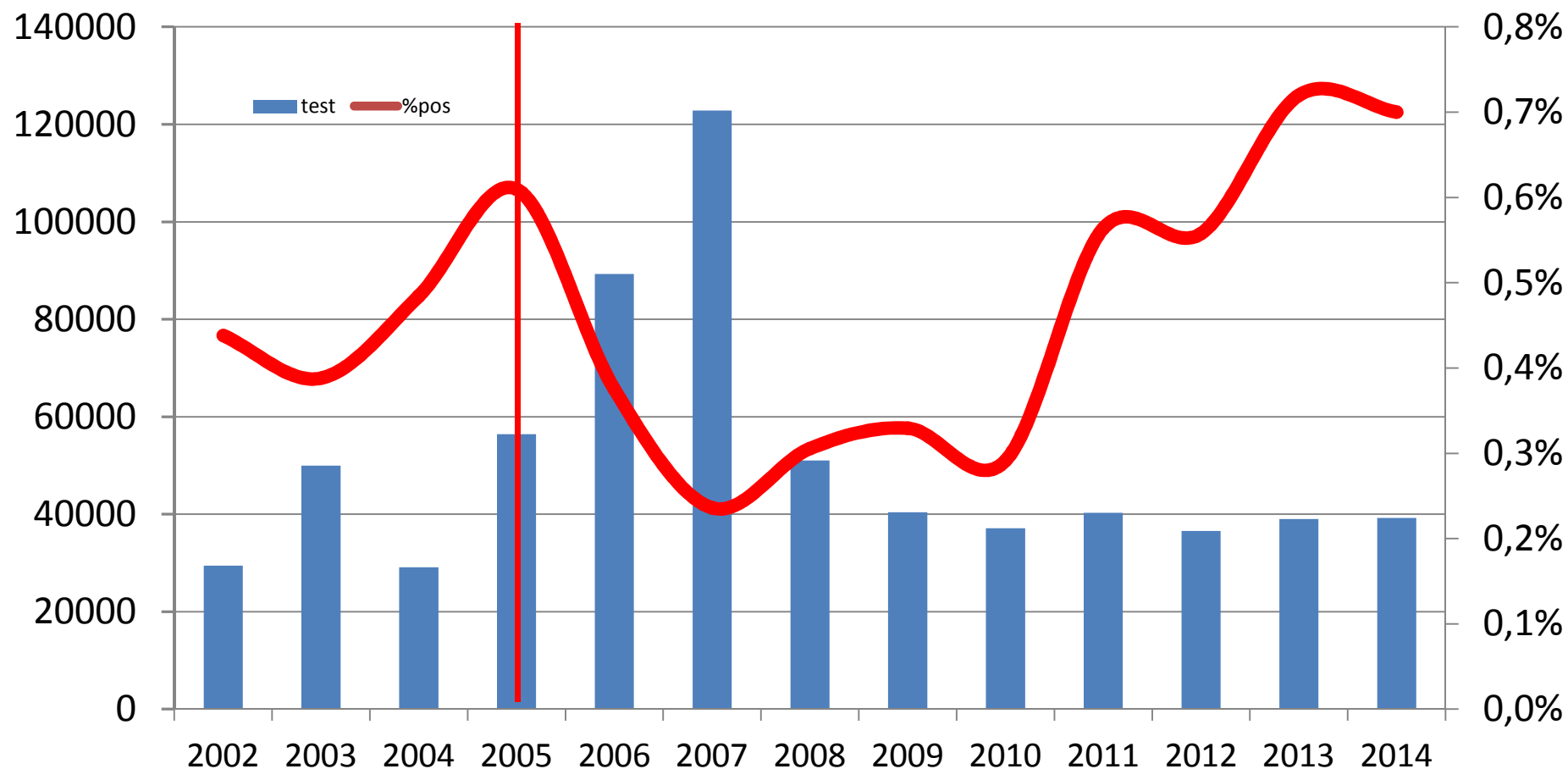
la Scrapie si diffonde alle pecore suscettibili (171QQ) e alle capre attraverso il contatto con la placenta ed i liquidi fetali infetti.



- Tutte le placente 171QR di pecore infette 171QQ esaminate sono risultate negative per scrapie, mentre le placente 171QQ di pecore infette 171QQ sono risultate positive.
- Pertanto, le placente ed i liquidi fetali 171QR di pecore infette non dovrebbero essere in grado di trasmettere la scrapie alle altre pecore suscettibili.



Sorveglianza Scrapie in Italia



N. Test e % positività per scrapie in Italia

Sorveglianza Scrapie in Emilia-R.

Test eseguiti per anno e motivo di prelievo. 2009-14

Anno	Ovini		Caprini		Totale		
	Esaminati	Positivi	Esaminati	Positivi	Esaminati	Positivi	% pos.
2009	1342	4	293	1	1635	5	0,3%
2010	774	0	272	0	1046	0	0,0%
2011	623	0	358	0	981	0	0,0%
2012	909	3	351	0	1260	3	0,2%
2013	754	0	361	1*	1115	1	0,1%
2014	644	1+1*	464	0	1108	2	0,2%
Totale	5046	9	2099	2	7145	11	0,2%



*Scrapie atipica (NOR98)

Scrapie in Emilia-Romagna

Anno	Scrapie classica	Scrapie atipica	ovini presenti	caprini presenti	ovini abbattuti	caprini abbattuti
1998	1		520	166	520	165
2001	4		2502	2	2309	2
2002	5		2085		2085	
2004	1		746	1	321	
2005	2		68	6	49	6
2006	2		103		95	
2007		1	845		7	
2008	3		699	2	92	2
2009	4		223	60	80	19
2012	2		533	37	373	30
2013		1		1		
2014	1	1	126		1+**	
Totale	25	3	8450	275	5932	224



Focolai di scrapie denunciati. Gen.1998-Apr.2015

Il piano di selezione genetica in Emilia-Romagna

- Attivo in ER dal 2004
- Rivisto nel 2005 alla luce del DM 17/12/2004
- Rivisto nel 2013 dopo focolaio in grande allevamento ferrarese (DGR 317/2013)



What's
new?



Obiettivi del piano

Obiettivo generale del Piano è quello di **incrementare la frequenza dei caratteri di resistenza genetica alle TSE** nella popolazione **ovina** al fine di:

- a) contribuire alla **tutela della salute umana ed animale**
- b) concorrere al **controllo delle TSE** degli ovini
- c) concorrere alla creazione di aziende ovine a **“basso rischio” di TSE**



Obiettivi del piano

Obiettivi specifici del piano sono:

- a) **eliminazione dell'allele VRQ** dagli allevamenti aderenti al piano
- b) **incremento della frequenza dell'allele ARR** negli allevamenti aderenti al Piano
- c) aumento della disponibilità di montoni con genotipo resistente (**ARR/ARR**), utili anche per il ripopolamento degli allevamenti infetti
- d) **progressiva diminuzione della frequenza dell'allele ARQ** negli allevamenti aderenti al piano



L'adesione al piano è:

- **Obbligatoria (iscrizione d'ufficio)**
 - Per gli allevamenti ovini ad alto merito genetico (dal 2004)
 - Per gli allevamenti ovini commerciali superiori ai **100** capi >6 mesi (dal 1/1/2013)
 - Per gli allevamenti ovini commerciali superiori ai **50** capi > 6 mesi(dal 1/1/2014)
- **Volontario (domanda All.2)**
 - per i restanti allevamenti ovini
- **Sono esclusi** gli allevamenti caprini



Aziende iscritte al Piano. 2014

A.USL	Aziende iscritte al Piano	di cui iscritte nel 2014	Ovini di aziende iscritte
PIACENZA	15	3	3.386
PARMA	16	5	3.269
REGGIO EMILIA	21	3	2.651
MODENA	7	4	906
BOLOGNA	34	11	4.426
IMOLA	9	1	1.471
FERRARA	19	5	4.275
RAVENNA	44	8	2.207
FORLI'	32	9	5.050
CESENA	54	8	8.321
RIMINI	35	13	7.232
Emilia-Romagna	286	70 (+24%)	43.194



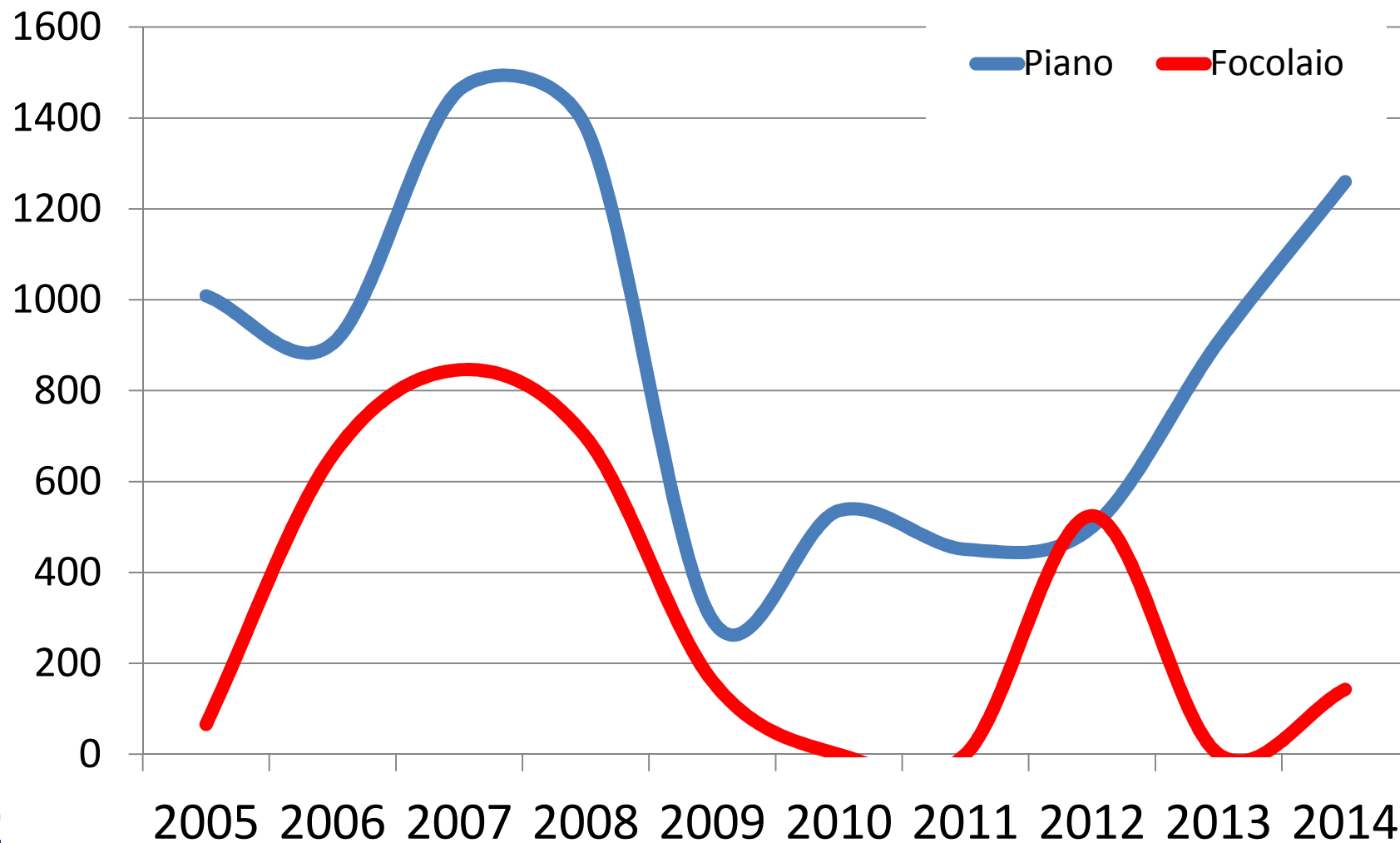
Obbligatorietà iscrizione aziende >50 capi (DGR 317/2013)

Genotipizzazioni 2014

LAB	AUSL	Aziende	Totale	Montoni	Pecore
02	Piacenza	9	35	35	
02	Parma	14	64	64	
02	Reggio E	9	174	40	134
02	Modena	5	21	20	1
02	Bologna	24	82	76	6
02	Imola	4	52	11	41
02	Ferrara	18	103	103	
02	Ravenna	17	35	33	2
02	Forlì	19	75	75	
02	Cesena	23	213	106	107
02	Rimini	29	119	87	32
12	Ravenna	17	155	20	135
12	Forlì	2	108	4	104
12	Cesena	8	156	14	142
12	Rimini	4	11	11	
	RER	202	1403	699	704



Attività di genotipizzazione. 2005-14



I riproduttori maschi devono:

- Essere già identificati (preferibilmente con bolo) al momento del prelievo per il genotipo
- Tutti genotipizzati
- Registrati in BDN con il genotipo
- Se portatori di VRQ essere castrati o inviati al macello entro 30 giorni dalla notifica



Compiti dell' Azienda USL:

- individua le aziende con obbligo di adesione
- riceve le domande di adesione volontaria
- comunica al Proprietario l'avvenuta iscrizione e gli obblighi che ne derivano
- effettua annualmente un'ispezione (All. 4)
- Preleva i campioni per la genotipizzazione,
- assegna all'azienda la qualifica
- effettua attività di formazione agli allevatori



Schema di selezione

Qualifica degli allevamenti

- La AUSL sulla base delle analisi genetiche condotte e degli esiti delle ispezioni periodiche assegna una qualifica "di resistenza" all'allevamento.

Qualifica nazionale	Livello resistenza Dec.2003/100/CE	Criteri
Livello I	Livello I	Tutti i capi ARR/ARR
Livello II	Livello II	Tutti i montoni ARR/ARR e i restanti capi ARR/***
Livello III	Livello II	Tutti i montoni ARR/ARR
Livello IV	Non previsto	Tutti i montoni ARR/***
Livello V	Non previsto	Greggi aderenti al piano



seer

- [Create content](#)
- [Gestione Tabelle](#)
- [Administer](#)
- [Log out](#)
- [Manuale SEER](#)

[Home](#)

[View](#)

[Help Link Edit](#)

[Track](#)

Modulo Anagrafi del SEER

Qualifiche Sanitarie

[Torna a Anagrafi](#)

Scrapie

Aziende USL	Totale	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5	Senza qualifica
A.USL PIACENZA	145	0	<u>2</u>	0	<u>4</u>	<u>7</u>	<u>132</u>
A.USL PARMA	221	<u>1</u>	0	0	<u>1</u>	<u>4</u>	<u>215</u>
A.USL REGGIO EMILIA	185	0	0	0	0	0	185
A.USL MODENA	215	0	0	0	0	<u>1</u>	<u>214</u>
A.USL IMOLA	137	0	0	0	0	0	137
A.USL FERRARA	73	0	0	0	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>70</u>
A.USL RAVENNA	161	0	0	0	0	<u>3</u>	<u>158</u>
A.USL FORLI'	267	0	0	0	0	0	267
A.USL CESENA	262	0	0	0	<u>1</u>	<u>5</u>	<u>256</u>
A.USL RIMINI	216	0	0	<u>6</u>	<u>6</u>	<u>4</u>	<u>200</u>
A.USL BOLOGNA	297	<u>1</u>	0	<u>2</u>	<u>5</u>	<u>15</u>	<u>274</u>
Totale	2179	20	2	8	0	41	2108

Regione Emilia-Romagna

SCRAPIE												
	31/05/14	30/06/14	31/07/14	31/08/14	30/09/14	31/10/14	30/11/14	31/12/14	31/01/15	28/02/15	31/03/15	30/04/15
LIVELLO I	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
LIVELLO II	2	0	2	0	2	2	2	2	0	2	2	2
LIVELLO III	0	0	1	0	3	4	4	4	2	10	10	10
LIVELLO IV	7	0	12	0	11	12	12	13	8	17	17	17
LIVELLO V	21	0	38	0	46	47	49	49	35	51	51	50

80 aziende con qualifica in BDN su **287** aziende iscritte al PSG

A.USL Ferrara

SCRAPIE												
	31/05/14	30/06/14	31/07/14	31/08/14	30/09/14	31/10/14	30/11/14	31/12/14	31/01/15	28/02/15	31/03/15	30/04/15
LIVELLO IV	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
LIVELLO V	1	0	1	0	2	2	2	2	2	2	2	2

3 aziende con qualifica in BDN su **20** aziende iscritte al PSG

Schema di selezione

Utilizzo dei riproduttori

- La Regione, su parere della Commissione, definisce se una razza ha frequenza di ARR superiore al 40%

<i>Classe Riproduttori</i>	<i>Genotipi</i>	<i>Suscettibilità</i>	<i>Utilizzo montoni</i>	
			<i>razze con freq. ARR>40%</i>	<i>razze con freq. ARR<40%</i>
1° Classe	ARR/ARR	minima o nulla	illimitato	illimitato
2° Classe	ARR/ARH ARR/AHQ ARQ/ARR	scarsa	fino al 10° anno*	fino al 10° anno*
3° Classe	ARQ/ARQ ARQ/AHQ AHQ/AHQ ARQ/ARH ARH/ARH AHQ/ARH	elevata	fino al 5° anno*	fino al 7° anno*
Divieto d'impiego	VRQ/VRQ VRQ/ARQ VRQ/ARH VRQ/AHQ VRQ/ARR	elevata**	-	-

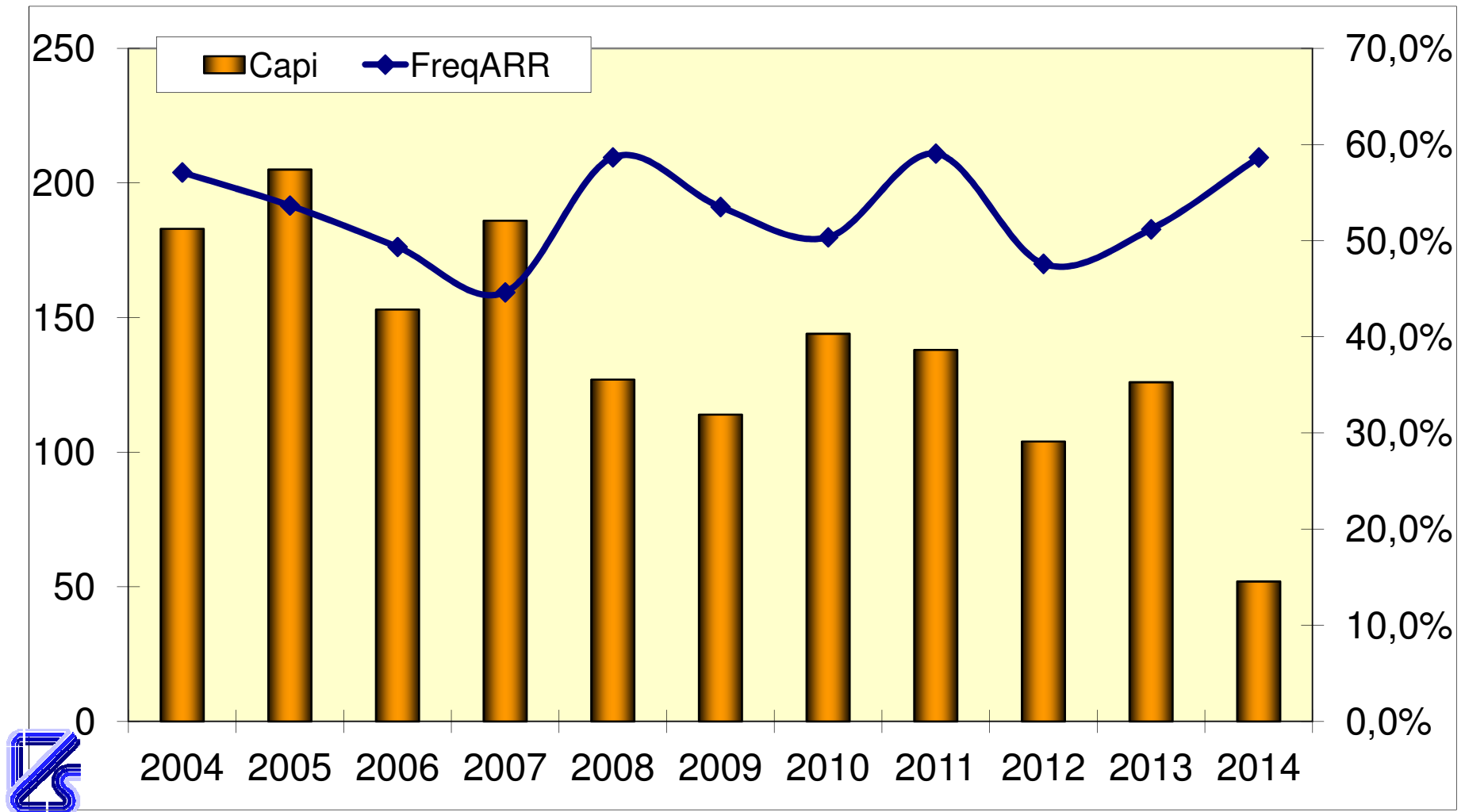
* dall'inizio dell'attuazione del piano

** ad eccezione di VRQ/ARR a suscettibilità scarsa ma portatore dell'allele maggiormente suscettibile



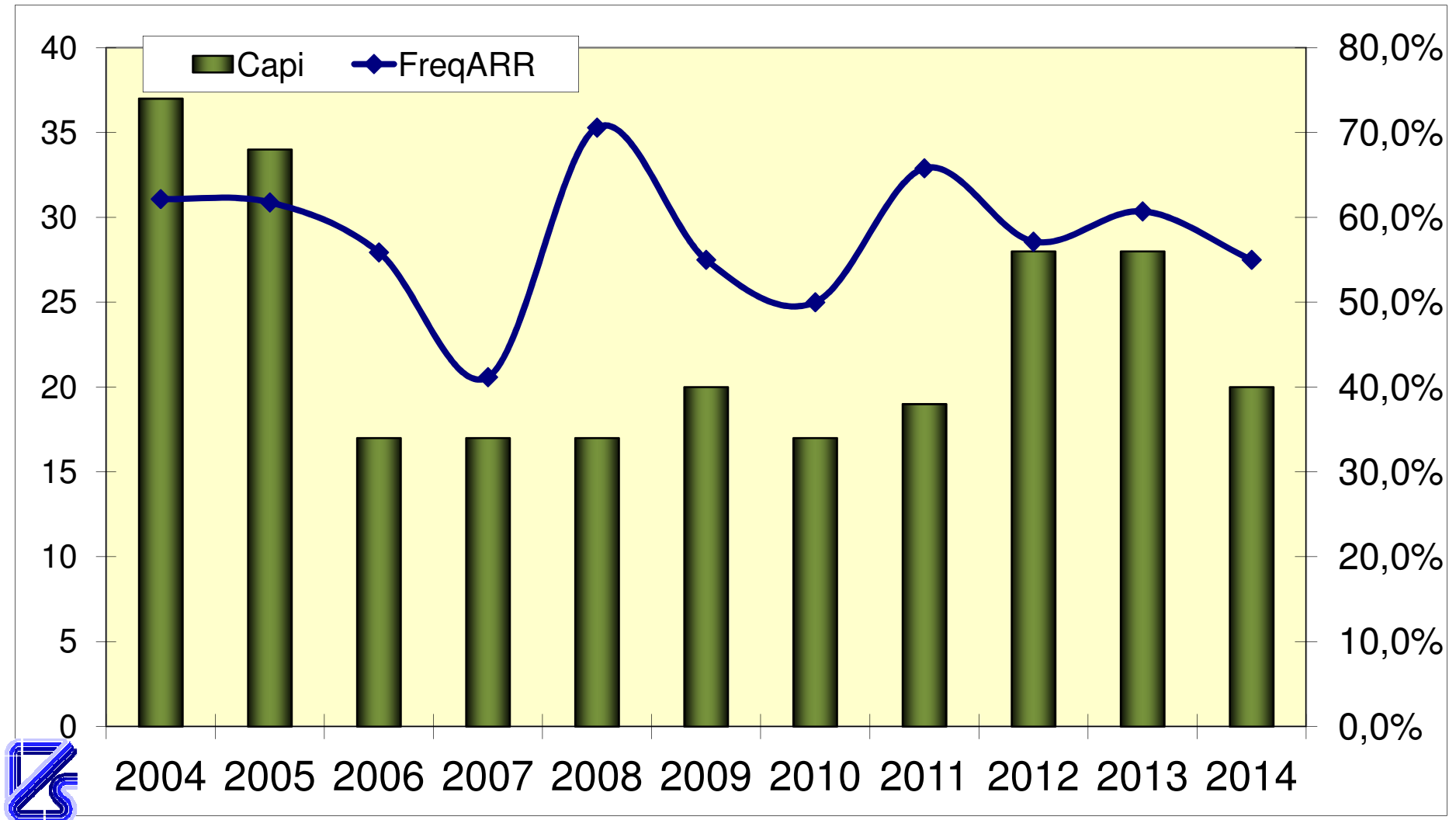
Frequenza allele ARR in alcune razze

Sarda



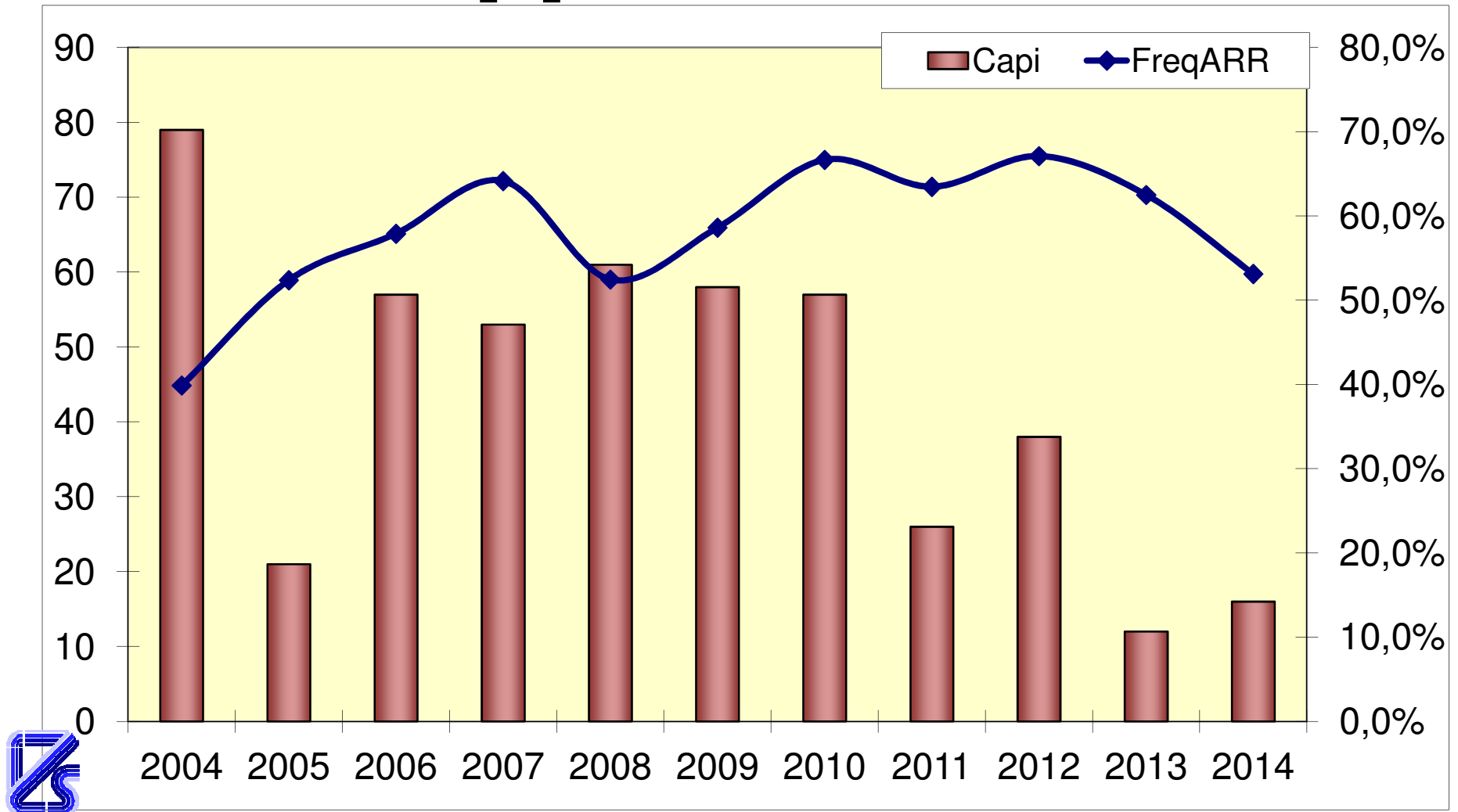
Frequenza allele ARR in alcune razze

Massese



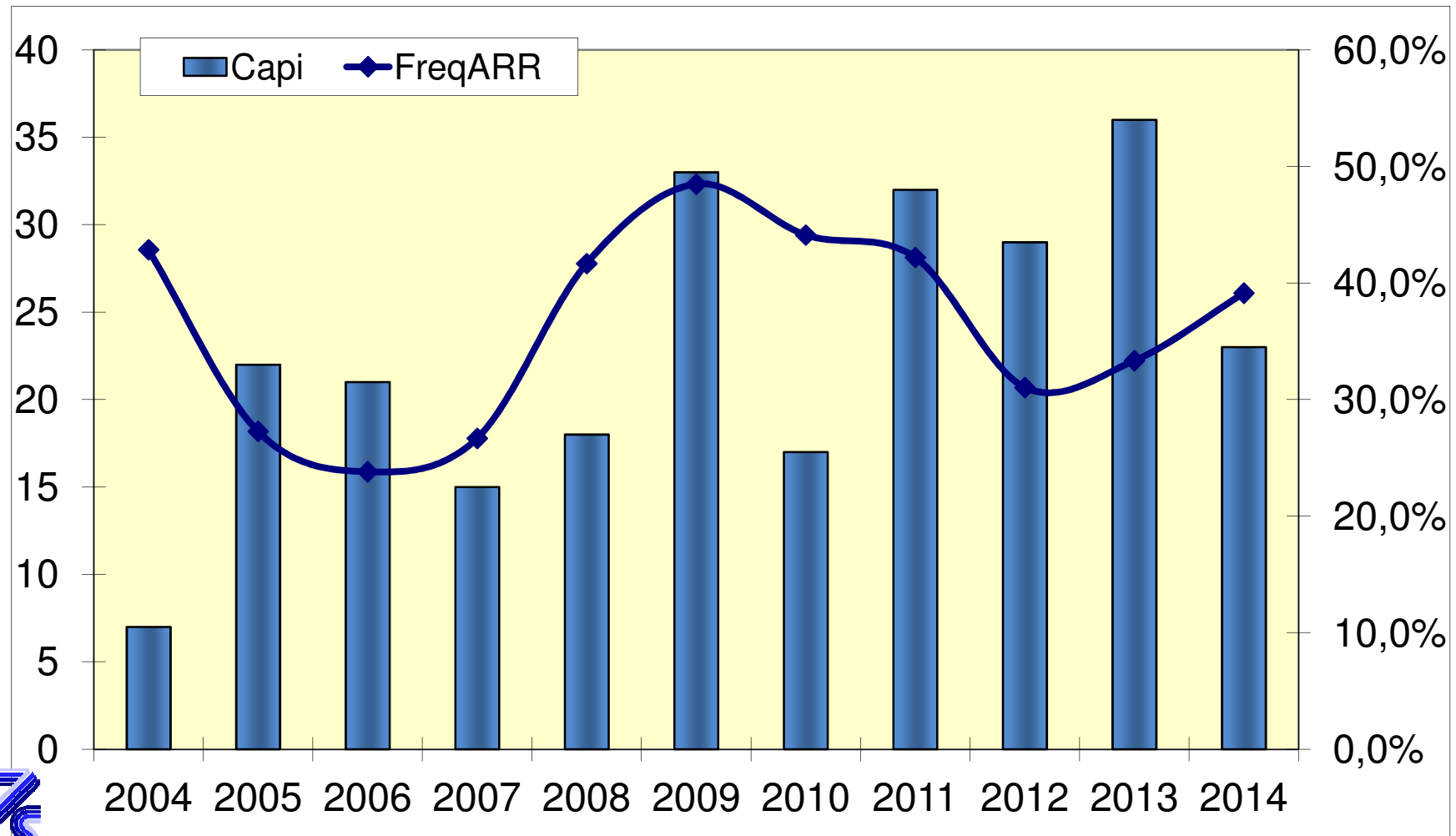
Frequenza allele ARR in alcune razze

Appenninica



Frequenza allele ARR in alcune razze

Bergamasca



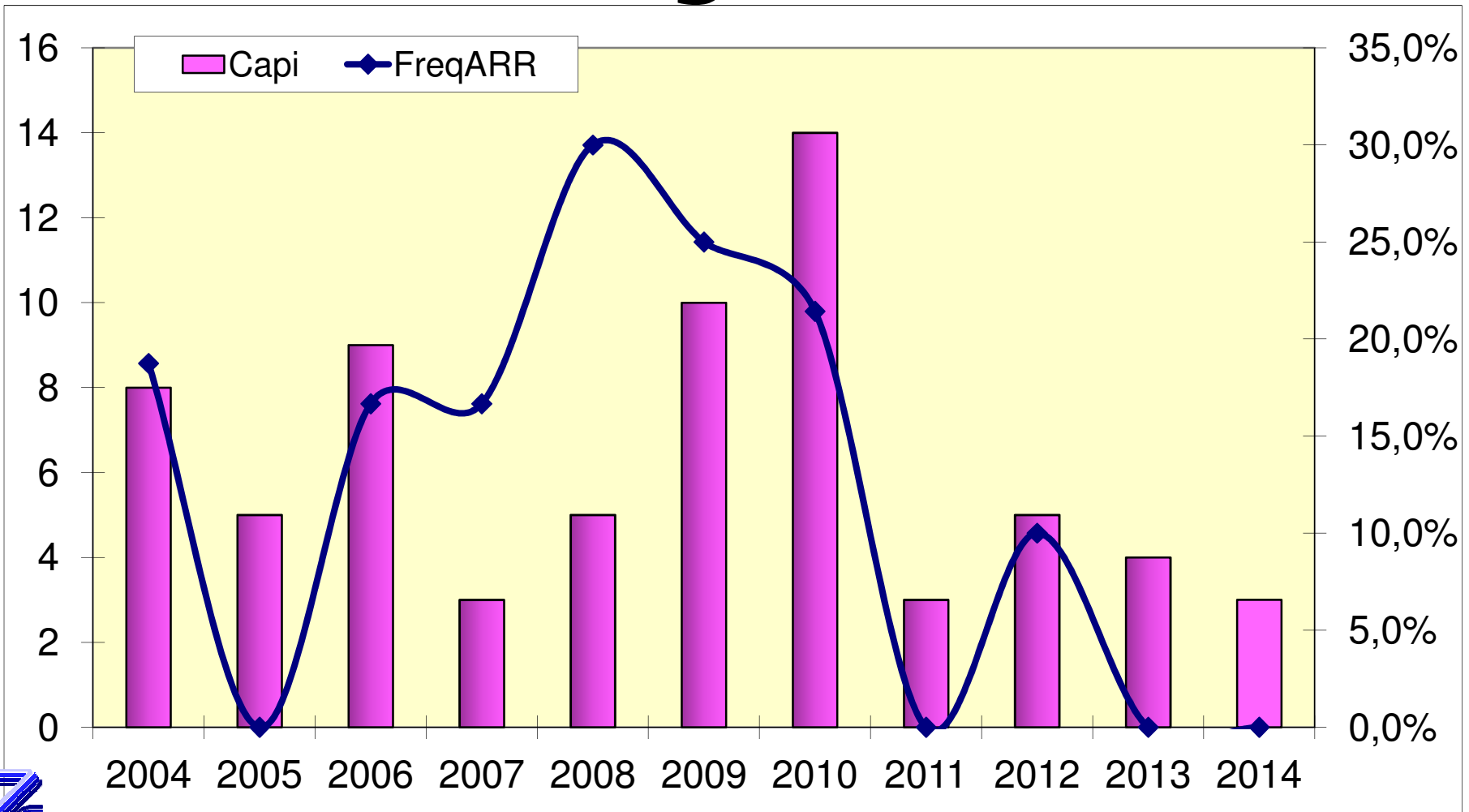
Razze tutelate

- Per gli allevamenti ovini di razze di interesse regionale, allo scopo di mantenere una sufficiente variabilità genetica, è possibile **derogare dagli schemi di selezione**
- **razze di interesse regionale:** Razze iscritte al Registro anagrafico e individuate dalla Commissione regionale di coordinamento del piano.
- **aziende ovine con razze tutelate:** le aziende a elevato merito genetico o commerciali che allevano gruppi di riproduttori di razze di interesse regionale



Frequenza allele ARR in alcune razze

Cornigliese



Aspetti critici del PSG

- **Formazione e motivazione** allevatori
- **Impiego di Montoni di 3° classe** negli allevamenti (vietato dopo 7 anni)
- Assenza di **piani alternativi**
- Uso di **gruppi di monta?**
- **Sistema Informativo** inadeguato
- (Macellazione VRQ)





Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta
Via Bologna,148 - 10154 – TORINO

S.C. Epidemiologia e Osservatorio Epidemiologico
Responsabile: Dr.ssa Laura CHIAVACCI
S.S. Biostatistica Epidemiologia e Analisi del Rischio
Responsabile Dr. Giuseppe RU

Tel. n.:011/2686372 - Fax: n. 011/2686371
e-mail: bear@izsto.it

RISULTATI DELL'INDAGINE CAMPIONARIA SU CONOSCENZA E PERCEZIONE DELLA SCRAPIE OVINA DA PARTE
DI ALLEVATORI E VETERINARI UFFICIALI

- Da gennaio a luglio 2014 in 7 Regioni
- 172 pastori (30 in ER)
- 61 veterinari ASL

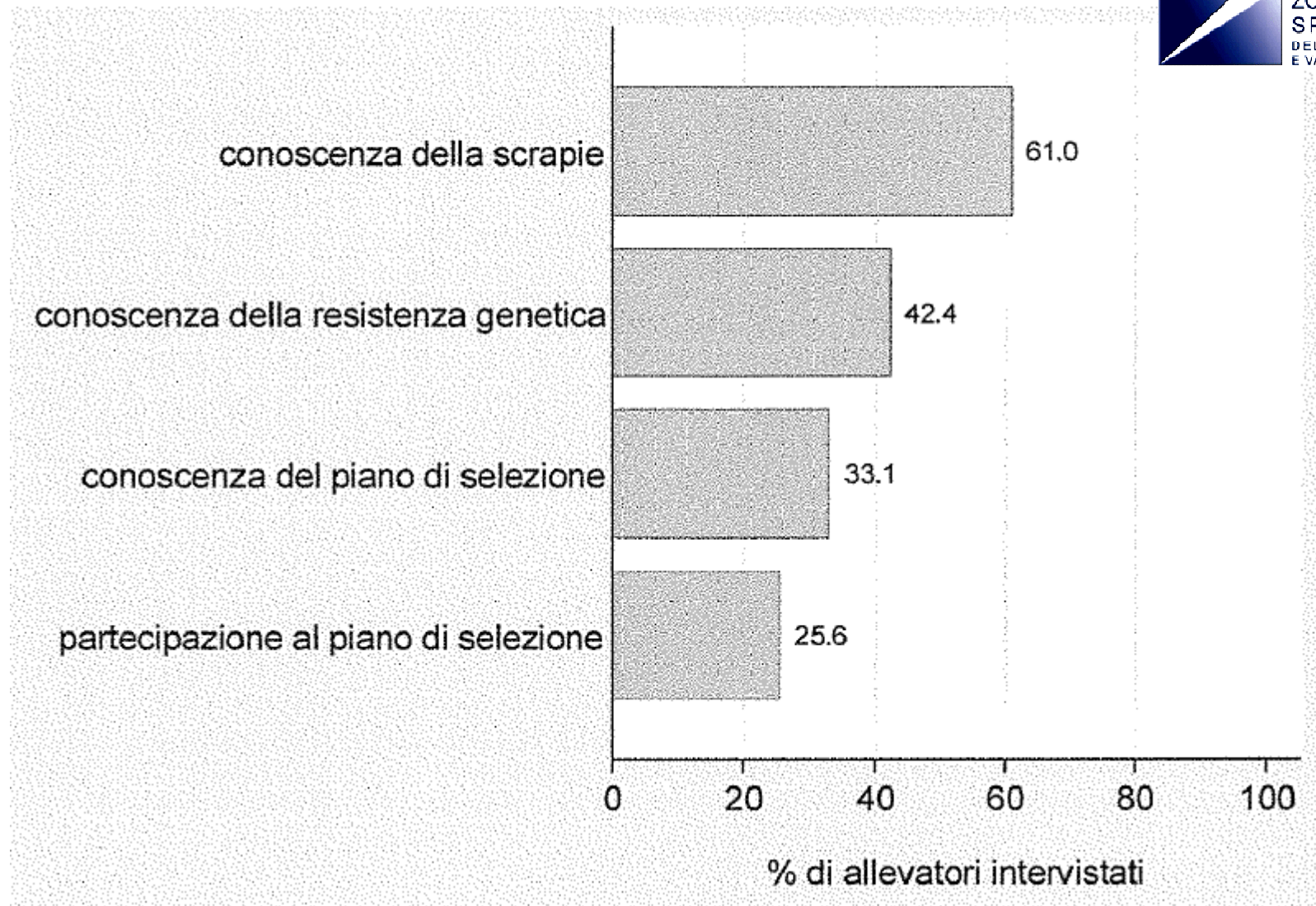


Indagine su conoscenza e percezione della scrapie ovina da parte di allevatori e veterinari ufficiali

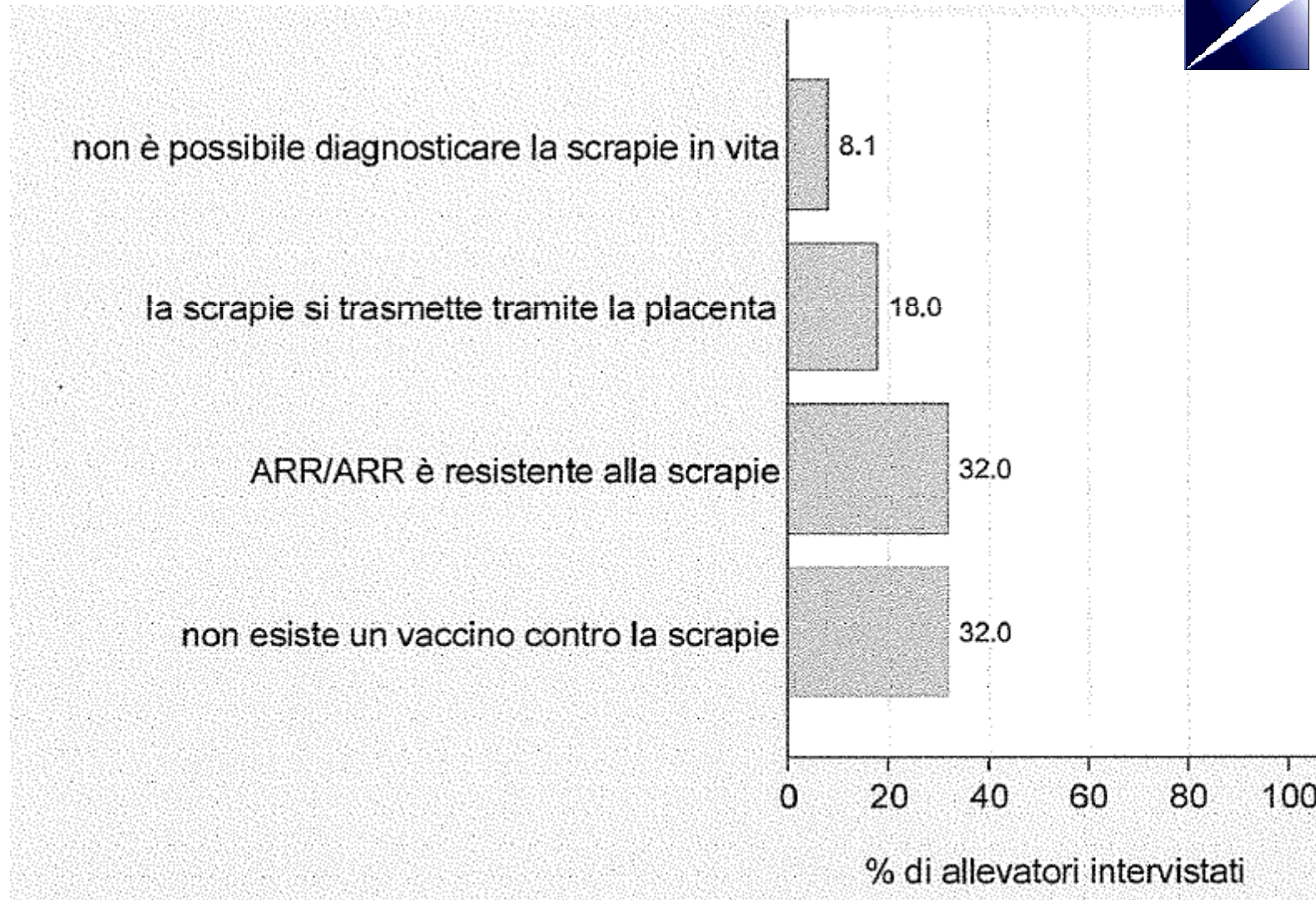


- **172** pastori (30 in ER)
- Il **50%** intervistati ha meno di 61 capi
- Il **61%** ha sentito parlare della scrapie, non teme la malattia (**74%**) e ha scarse conoscenze sulla stessa (**88%**)
- Il **33%** sa che esiste il PSG, ma solo il **26%** vi aderisce
- Solo il **15%** raccoglie e smaltisce le placente

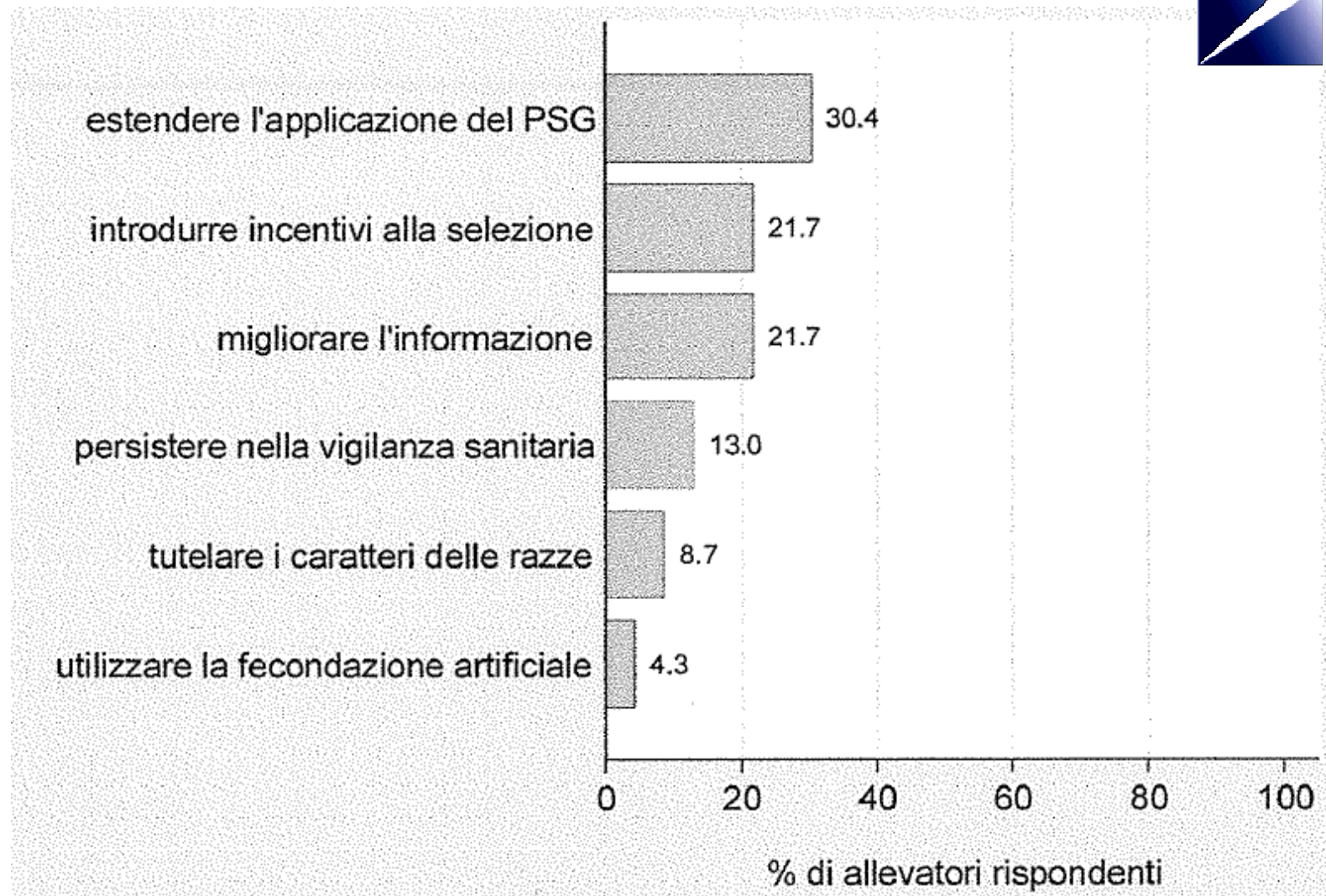
Indagine su conoscenza e percezione della scrapie ovina da parte di allevatori e veterinari ufficiali



Indagine su conoscenza e percezione della scrapie ovina da parte di allevatori e veterinari ufficiali



Indagine su conoscenza e percezione della scrapie ovina da parte di allevatori e veterinari ufficiali



Indagine su conoscenza e percezione della scrapie ovina da parte di allevatori e veterinari ufficiali

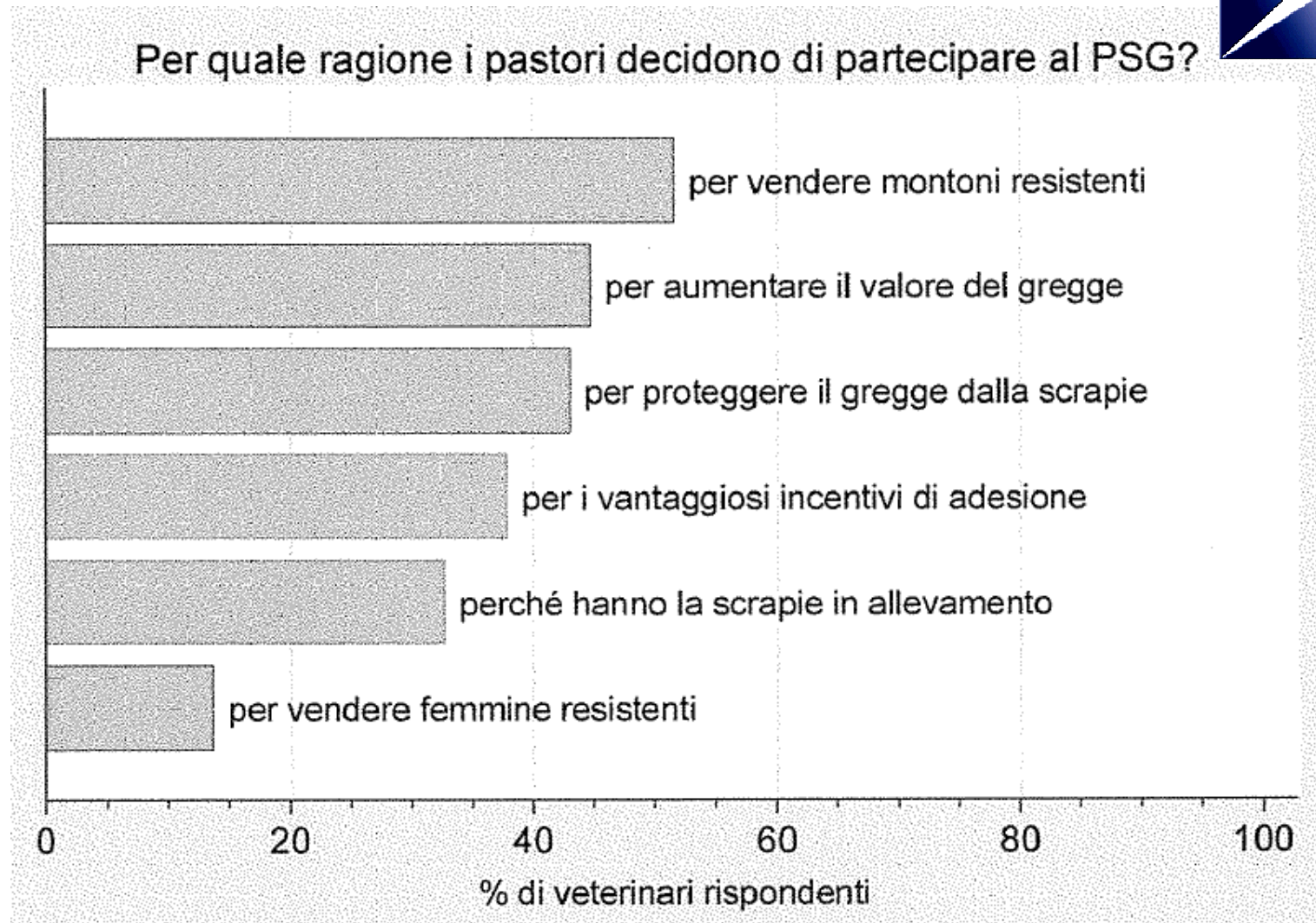


61 veterinari ASL dichiarano che i loro pastori:

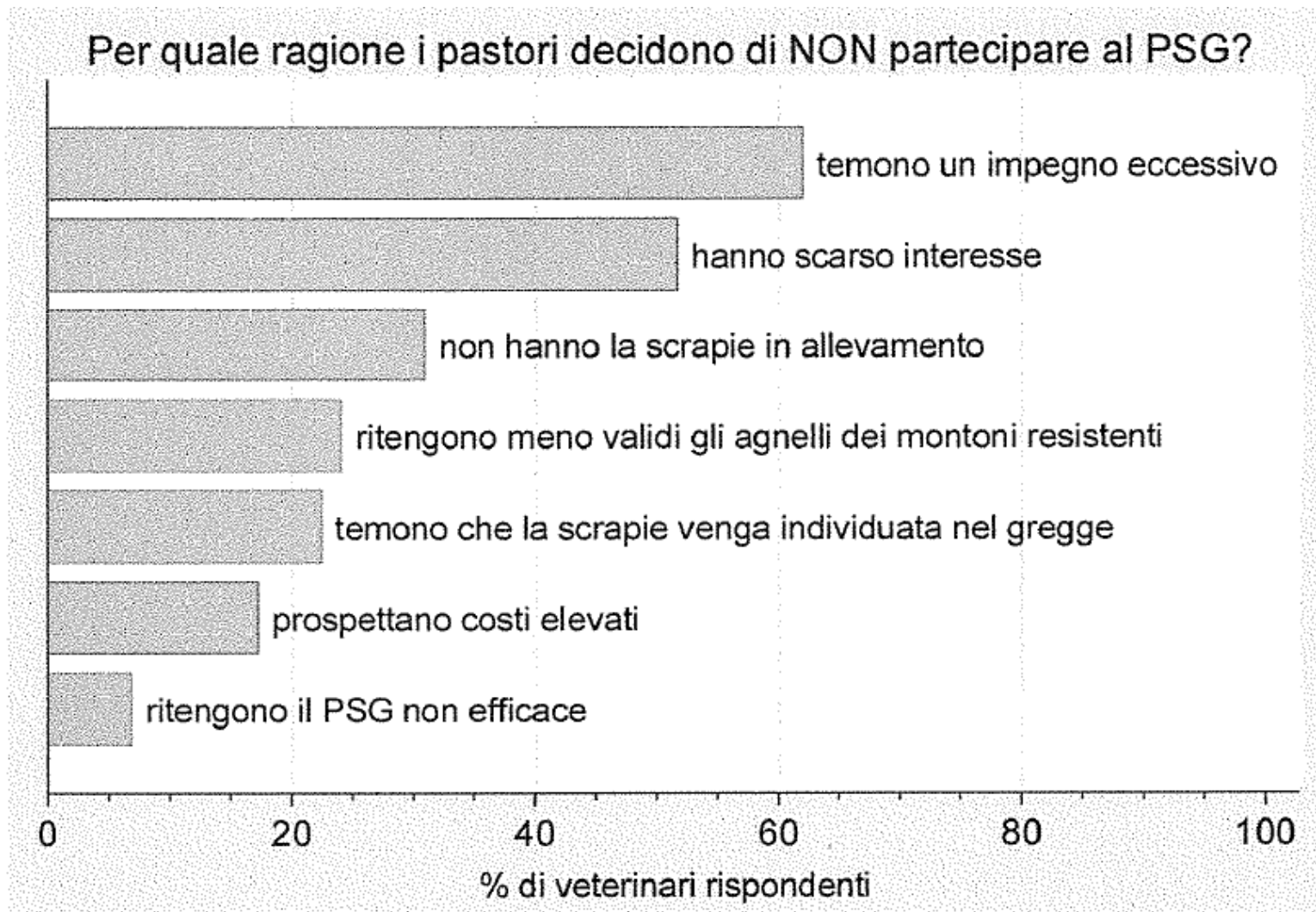
- non sanno riconoscere la scrapie (53%);
- non l'hanno mai vista (27%);
- Non sanno che la placenta è la via principale di diffusione (52%).

Solo una metà (45%) di loro ha proposto ai pastori di aderire al PSG.

Indagine su conoscenza e percezione della scrapie ovina da parte di allevatori e veterinari ufficiali



Indagine su conoscenza e percezione della scrapie ovina da parte di allevatori e veterinari ufficiali



Indagine su conoscenza e percezione della scrapie ovina da parte di allevatori e veterinari ufficiali

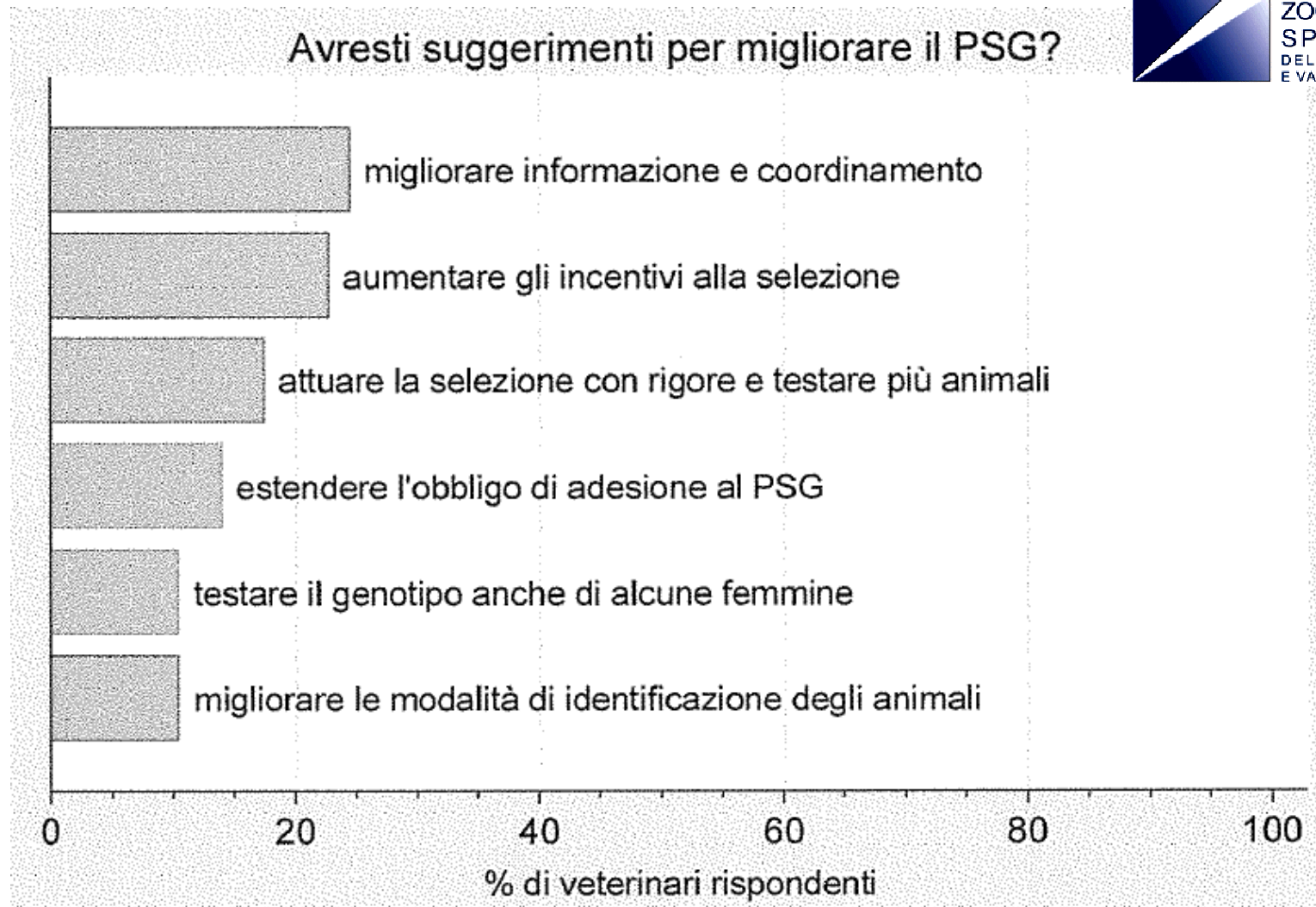


Tabella di suscettibilità degli agnelli

Montone Pecora	x x	Pecora Montone	dà	Agnello		
I Classe		I Classe		I Classe	II Classe	III Classe
I Classe	x	I Classe	dà	100%	0%	0%
I Classe	x	II Classe	dà	50%	50%	0%
I Classe	x	III Classe	dà	0%	100%	0%
II Classe	x	II Classe	dà	25%	50%	25%
II Classe	x	III Classe	dà	0%	50%	50%
III Classe	x	III Classe	dà	0%	0%	100%

I montoni di 3° classe influenzano negativamente la suscettibilità alla scrapie dei greggi in cui

 lavorano

Commissione UE

Flusso informativo PSG

Ministero Salute

BDNSG
IZSPLVA – CEA

ASSONAPA

Regione

BDN

A.USL

BDRSG
SEER

IZSLER



Commissione UE

Flusso informativo PSG

Ministero Salute

BDNSG
IZSPLVA – CEA

ASSONAPA

SIR

Regione

BDN

*Qualifiche
Capi*

Test Genotipi

BDRSG
SEER

A.USL

DA

Rdp

IZSLER

*Verbali isp.
Domande*

<http://seer.izsler.it>



Istituto Zooprofilattico Sperimentale
della Lombardia e dell'Emilia Romagna

"Bruno Ubertini"

Sorveglianza Epidemiologica Emilia Romagna



Navigation

[Manuale SEER](#)

User login

Username: *

Password: *

Log in

Sistema informativo: punti critici

- Dati ASSONAPA
- Movimenti dei capi genotipizzati
 - Macellazione VRQ
 - Acquisto capi genotipizzati
 - Uscita capi genotipizzati

[Contact Us](#) | [Terms of Use](#) | [Trademarks](#) | [Privacy Statement](#)
Copyright © 2009 S.E.E.R.. All Rights Reserved.

2014: Nuovo modulo del Sistema SEER