



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLA LOMBARDIA E
DELL'EMILIA ROMAGNA
"BRUNO UBERTINI"
(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)

BRESCIA
Reparto di Virologia
CENTRO DI REFERENZA NAZIONALE PER LA MALATTIA
DI AUJESZKY

Via Bianchi, 9
25124 BRESCIA
(Italy)
Tel + 39 030-2290289
Fax +39 030-2290535
E-mail: virologia@izsler.it

RING TEST NAZIONALE PER LA RICERCA DI ANTICORPI NEI CONFRONTI DEL VIRUS DELLA MALATTIA DI AUJESZKY MEDIANTE TECNICA ELISA

Anno 2020-2021

REPORT FINALE

CRMA

Centro di Referenza Nazionale della Malattia di Aujeszky-Pseudorabbia

IZSLER, Reparto di Virologia - Brescia
Responsabile dott.ssa Ana Moreno
Tel. 0039 030 2290347
e-mail anamaria.morenomartin@izsler.it



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLA LOMBARDIA E
DELL'EMILIA ROMAGNA
"BRUNO UBERTINI"
(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)

BRESCIA
Reparto di Virologia
CENTRO DI REFERENZA NAZIONALE PER LA MALATTIA
DI AUJESZKY

Via Bianchi, 9
25124 BRESCIA
(Italy)
Tel + 39 030-2290289
Fax +39 030-2290535
E-mail: virologia@izsler.it

Premessa

Con il DM 8.5.02 il Ministero della Sanità conferisce all'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna (IZSLER), sede centrale di Brescia, la funzione di Centro di Referenza Nazionale (CRN) per la Malattia di Aujeszky – Pseudorabbia. La Decisione della Commissione 93/244/CEE (poi abrogata e sostituita dalla Decisione della Commissione 2001/618/CE e successive modifiche) affida all'Istituto anche il compito di valutare sistemi diagnostici (Kit ELISA gE) utilizzati in Italia per gli animali oggetto di scambi intercomunitari. I compiti istituzionali del CRN per la Malattia di Aujeszky sono quelli definiti nel DM 4.10.99, art. 2; tra questi compiti vi è anche quello di organizzare circuiti inter laboratorio, o ring test, a livello nazionale. La partecipazione al circuito inter laboratorio e l'adozione di eventuali misure correttive, qualora emergano criticità, consente ai laboratori di mantenersi coerenti con gli standard qualitativi richiesti.

A diversi laboratori che hanno aderito al Ring Test 2020-21, è stato inviato un identico pannello di 20 sieri; i dati ottenuti dai singoli laboratori sono stati trasmessi alla Sorveglianza Epidemiologica Lombardia che ha provveduto ad aggregarli ed analizzarli.

Partecipanti

In totale hanno aderito al Ring Test 23 laboratori dislocati su tutto il territorio nazionale (Tabella 1), ad ognuno dei quali è stato assegnato un numero identificativo casuale che rimarrà lo stesso per i successivi ring test.

Tabella 1 - Elenco dei laboratori che hanno aderito al Ring Test 2020-21

IZS Piemonte, Liguria, Valle d'Aosta	Sede centrale di Torino - S.C. virologia
	Sezione di Cremona
IZS Lombardia, Emilia Romagna	Sezione di Lodi
	Sezione di Mantova
	Sezione di Parma
	Sezione di Reggio Emilia
	Sezione di Padova – Sierologia e malattie pianificate
IZS Venezia	Sezione di Treviso
	Sezione di Udine



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLA LOMBARDIA E
DELL'EMILIA ROMAGNA
"BRUNO UBERTINI"
(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)

BRESCIA
Reparto di Virologia
CENTRO DI REFERENZA NAZIONALE PER LA MALATTIA
DI AUJESZKY

Via Bianchi, 9
25124 BRESCIA
(Italy)
Tel + 39 030-2290289
Fax +39 030-2290535
E-mail: virologia@izsler.it

IZS Lazio, Toscana	Sede centrale di Roma - D.O. malattie virali e leptospirosi
IZS Umbria, Marche	Sede centrale di Perugia
	Sezione di Fermo
IZS Abruzzo, Molise	Sede centrale di Teramo - Laboratorio di Sierologia
	Sezione di Aquila - Avezzano
IZS Mezzogiorno	Sede centrale di Portici, U.O.S. Diagnostica Virologica
	Sezione di Catanzaro - Lab. sierologia
	Sezione di Cosenza
IZS Puglia, Basilicata	Sede centrale di Foggia – U.O. Virologia
IZS Sicilia	Sede centrale di Palermo – Laboratorio diagnostica Virologica
IZS Sardegna	Sede centrale di Sassari
	Sezione di Cagliari
	Sezione di Oristano
	Sezione di Nuoro

Riservatezza

Il CRMA è impegnato a trattare i dati in forma confidenziale e riservata. I dati una volta aggregati potranno essere messi a disposizione del Ministero della Salute, dei Servizi Veterinari Regionali o di altri Uffici di Istituzioni competenti.

Sieri utilizzati per il Ring Test della Malattia di Aujeszky 2020-21 e risultati attesi

Il pannello dei campioni è costituito da 20 sieri di suini testati per la ricerca di anticorpi gE (anti-gE) e gB (anti-gB), identificati con numeri progressivi da 1 a 20. I risultati ottenuti dai laboratori partecipanti, sono stati espressi in termini qualitativi sulla base dei valori di cut-off indicati dalle diverse ditte produttrici: positivi (P), negativi (N) e, se previsto, dubbi (D). In particolare, quando il valore del siero testato nel laboratorio partecipante è risultato "dubbio" e il valore atteso "positivo", il risultato si considera concordante, quando invece il siero è risultato "dubbio" ma il valore atteso è "negativo", il risultato viene considerato discordante.

Descrizione dei sieri utilizzati nel pannello

Siero 1- suino vaccinato 3 volte con vaccino inattivato gE-deleto del commercio e infettato per contatto con ceppo ADV75D19 e prelevato 15 gg pc;



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLA LOMBARDIA E
DELL'EMILIA ROMAGNA
"BRUNO UBERTINI"
(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)

BRESCIA
Reparto di Virologia
CENTRO DI REFERENZA NAZIONALE PER LA MALATTIA
DI AUJESZKY

Via Bianchi, 9
25124 BRESCIA
(Italy)
Tel + 39 030-2290289
Fax +39 030-2290535
E-mail: virologia@izsler.it

Siero 2- suino SPF vaccinato per tre volte con un vaccino inattivato gE-deleto del commercio, prelevato 30 giorni dopo la terza vaccinazione;

Siero 3- suino infettato sperimentalmente per via endonasale con ceppo ADV75D19 e prelevato 10 gg pi;

Siero 4 - suino infettato sperimentalmente per via endonasale con ceppo ADV75D19 e prelevato 15 gg pi;

Siero 5- suino vaccinato per tre volte con un vaccino inattivato gE-deleto del commercio, prelevato 30 giorni dopo la terza vaccinazione.

Siero 6- suino SPF vaccinato 3 volte con vaccino inattivato gE-deleto del commercio e infettato sperimentalmente per contatto con ceppo ADV75D19 e prelevato 10 gg pc;

Siero 7- siero negativo ottenuto da suino SPF;

Siero 8- suino SPF vaccinato per tre volte con un vaccino inattivato gE-deleto del commercio, prelevato 30 giorni dopo la terza vaccinazione;

Siero 9- suino infettato sperimentalmente per via endonasale con il ceppo ADV75D19 e prelevato 13 gg pi;

Siero 10- suino SPF vaccinato 5 volte con vaccino inattivato gE-deleto del commercio e infettato sperimentalmente per contatto con ceppo ADV75D19; prelevato 15 gg pc;

Siero 11- suino SPF vaccinato 3 volte con vaccino inattivato gE-deleto del commercio e infettato sperimentalmente per contatto con ceppo ADV75D19; prelevato 15 gg pc;

Siero 12- suino vaccinato 3 volte con vaccino deleto inattivato, prelevato 21 giorni dopo la terza vaccinazione;

Siero 13- suino infettato sperimentalmente per via endonasale con ceppo Koynok e prelevato 17 gg pi;

Siero 14- suino vaccinato 1 volta con vaccino inattivato gE-deleto del commercio, prelevato dopo 30 gg.

Siero 15- siero negativo ottenuto da suino SPF

Siero 16- suino infettato sperimentalmente per via endonasale con il ceppo ADV75D19 e prelevato 11 gg pi;



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLA LOMBARDIA E
DELL'EMILIA ROMAGNA
"BRUNO UBERTINI"
(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)

BRESCIA
Reparto di Virologia
CENTRO DI REFERENZA NAZIONALE PER LA MALATTIA
DI AUJESZKY

Via Bianchi, 9
25124 BRESCIA
(Italy)
Tel + 39 030-2290289
Fax +39 030-2290535
E-mail: virologia@izsler.it

Siero 17- suino SPF vaccinato per tre volte con un vaccino inattivato gE-deleto del commercio, prelevato 30 giorni dopo la terza vaccinazione;

Siero 18- siero negativo ottenuto da suino SPF.

Siero 19- suino SPF infettato per via endonasale con il ceppo ADV7519 e prelevato 19 giorni post infezione.

Siero 20- siero negativo ottenuto da suino SPF.

Risultati attesi

Tabella 2 - Sieri utilizzati nel pannello e risultato atteso in ELISA per ricerca anticorpi anti-gE e anti-gB

N. siero	Anti-gE	Anti-gB
1	Positivo	Positivo
2	Negativo	Positivo
3	Positivo	Positivo
4	Positivo	Positivo
5	Negativo	Positivo
6	Positivo	Positivo
7	Negativo	Negativo
8	Negativo	Positivo
9	Positivo	Positivo
10	Positivo	Positivo
11	Positivo	Positivo
12	Negativo	Positivo
13	Positivo	Positivo
14	Negativo	Positivo
15	Negativo	Negativo
16	Positivo	Positivo
17	Negativo	Positivo
18	Negativo	Negativo
19	Positivo	Positivo
20	Negativo	Negativo



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLA LOMBARDIA E
DELL'EMILIA ROMAGNA
"BRUNO UBERTINI"
(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)

BRESCIA
Reparto di Virologia
CENTRO DI REFERENZA NAZIONALE PER LA MALATTIA
DI AUJESZKY

Via Bianchi, 9
25124 BRESCIA
(Italy)
Tel + 39 030-2290289
Fax +39 030-2290535
E-mail: virologia@izsler.it

Kit ELISA utilizzati dai laboratori partecipanti

Sono stati utilizzati diversi kit ELISA e/o diversi lotti dello stesso kit. Nello specifico, per quanto riguarda i diversi kit sono stati utilizzati:

- IDEXX - Pseudorabies Virus gB Antibody Test Kit. HerdChek Anti-PRV gB
- IZSLER- Malattia di Aujeszky gB: anticorpi – Elisa competitiva (kit IZS-BS) con titolo
- ID-VET- ID Screen® Aujeszky gB Competition
- INGEZIM ADV gB
- IDEXX - Pseudorabies Virus gpl Antibody Test Kit. HerdChek Anti-PRV gpl
- IZSLER- Malattia di Aujeszky gE: anticorpi – Elisa competitiva (kit IZS-BS)
- ID-VET- ID Screen® Aujeszky gE Competition
- INGEZIM ADV gE PLUS

Analisi statistica

Il grado di accordo dei risultati ottenuti dai singoli laboratori partecipanti al ring test è stato calcolato mediante due indici di concordanza: l'indice K di Fleiss (Fleiss JL, 1971) che misura il grado di concordanza tra laboratori a livello generale e l'indice K di Cohen (Cohen J, 1960) per ogni laboratorio, per misurare la concordanza tra il risultato espresso dal laboratorio ed il risultato atteso. L'interpretazione dei test è stata effettuata seguendo il metodo proposto da Landis e Koch (1977) (tabella 3). Infine, per ottenere una valutazione complessiva del circuito inter-laboratorio è stato calcolato un indice K di Cohen "globale" per confrontare il numero di campioni positivi e negativi ottenuti da tutti i laboratori con i risultati attesi. Il raggruppamento di tutti i risultati ottenuti dai diversi laboratori in un unico insieme è stato possibile solo in seguito alla conferma dell'ipotesi di non-eterogeneità tra i laboratori partecipanti. Da un punto di vista statistico, tale omogeneità può essere verificata tramite il test Chi-quadrato (o il test esatto di Fisher nel caso di basse frequenze) il quale testa l'ipotesi che il numero di esiti Positivi/Negativi sia uguale tra laboratori (Agresti, 2007).



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLA LOMBARDIA E
DELL'EMILIA ROMAGNA
"BRUNO UBERTINI"
(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)

BRESCIA
Reparto di Virologia
CENTRO DI REFERENZA NAZIONALE PER LA MALATTIA
DI AUJESZKY

Via Bianchi, 9
25124 BRESCIA
(Italy)
Tel + 39 030-2290289
Fax +39 030-2290535
E-mail: virologia@izsler.it

Tabella 3: interpretazione degli indici K di Cohen e K di Fleiss secondo Landis e Koch

K score	Interpretazione
<0	Nessun accordo
[0.0-0.20]	Accordo scarso
[0.21-0.40]	Accordo debole
[0.41-0.60]	Accordo moderato
[0.61-0.80]	Accordo considerevole
[0.81-1.0]	Accordo perfetto

Risultati

Tutti i 23 laboratori hanno partecipato al ring test per la ricerca di anticorpi gE mentre 16 hanno eseguito anche la prova per ricerca anticorpi gB. I laboratori L-025, L-097, L-120, L-195, L-500, L-870 e L-973 non hanno partecipato al ring test per anticorpi gB.

Nelle tabelle 4 e 5 sono riportati gli esiti inseriti dai singoli laboratori partecipanti al ring test per anticorpi gE e gB.

Nella tabella 6 sono riportati tutti i risultati dell'analisi statistica, in particolare la concordanza tra gli esiti calcolata attraverso l'indice K di Cohen e l'indice K di Fleiss, l'accuratezza e il test per l'omogeneità degli esiti.



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLA LOMBARDIA E
DELL'EMILIA ROMAGNA
"BRUNO UBERTINI"
(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)

Via Bianchi, 9
25124 BRESCIA
(Italy)
Tel + 39 030-2290289
Fax +39 030-2290535
E-mail: virologia@izsler.it

BRESCIA
Reparto di Virologia
CENTRO DI REFERENZA NAZIONALE PER LA MALATTIA
DI AUJESZKY

Tabella 4: risultati relativi al test ELISA per la ricerca degli anticorpi gE suddivisi per laboratorio con l'indicazione del kit di utilizzo.

N. campioni attesi	Esiti	Laboratori																						
		L-025	L-097	L-120	L-176	L-195	L-230	L-303	L-319	L-386	L-403	L-444	L-500	L-510	L-550	L-598	L-606	L-610	L-634	L-733	L-821	L-870	L-973	L-994
1	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
2	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
3	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
4	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
5	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
6	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	D	D	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
7	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
8	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
9	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
10	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
11	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
12	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
13	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
14	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
15	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
16	P	P	D	P	P	P	P	P	P	P	P	D	D	P	D	P	P	P	P	P	P	P	P	P
17	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
18	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
19	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
20	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
KIT		IDEXX	IDVET	IZS-BS	IDVET	Ingezim	IZS-BS	IDEXX	IZS-BS	IDEXX	IZS-BS	IDVET	IDVET	IDEXX	IDVET	Ingezim	IZS-BS	IDVET	IDEXX	IDEXX	Ingezim	Ingezim	IDVET	IDVET

*in blu sono stati evidenziati gli esiti "dubbi" e concordanti rispetto a quelli attesi



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLA LOMBARDIA E
DELL'EMILIA ROMAGNA
"BRUNO UBERTINI"
(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)

BRESCIA
Reparto di Virologia
CENTRO DI REFERENZA NAZIONALE PER LA MALATTIA
DI AUJESZKY

Via Bianchi, 9
25124 BRESCIA
(Italy)
Tel + 39 030-2290289
Fax +39 030-2290535
E-mail: virologia@izsler.it

Tabella 5: risultati relativi al test ELISA per la ricerca degli anticorpi gB suddivisi per laboratorio con l'indicazione del kit di utilizzo.

N. campione	Esiti attesi	Laboratori*																
		L-176	L-230	L-303	L-319	L-386	L-403	L-444	L-510	L-550	L-598	L-606	L-610	L-634	L-733	L-821	L-994	
1	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	p	P	P	P	
2	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	p	P	P	P
3	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	p	P	P	P
4	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	p	D	P	P
5	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	p	P	P	P
6	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	p	P	P	P
7	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
8	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	p	P	P	P
9	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	p	P	P	P
10	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	p	P	P	P
11	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	p	P	P	P
12	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	p	P	P	P
13	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	p	D	P	P
14	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	p	P	P	P
15	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
16	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	D	P	P	p	D	P	P
17	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	p	P	P	P
18	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
19	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	p	P	P	P
20	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
KIT		IDEXX	IZS-BS	IDEXX	IZS-BS	IDEXX	IZS-BS	IZS-BS	IDEXX	IDEXX	IDVET	IDVET	IZS-BS	IDEXX	IDVET	IDEXX	IDEXX	

*in blu sono stati evidenziati gli esiti "dubbi" e concordanti rispetto a quelli attesi



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLA LOMBARDIA E
DELL'EMILIA ROMAGNA
"BRUNO UBERTINI"
(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)

BRESCIA
Reparto di Virologia
CENTRO DI REFERENZA NAZIONALE PER LA MALATTIA
DI AUJESZKY

Via Bianchi, 9
25124 BRESCIA
(Italy)
Tel + 39 030-2290289
Fax +39 030-2290535
E-mail: virologia@izsler.it

Tabella 6: numero di campioni analizzati, concordanza, accuratezza e test dell'omogeneità degli esiti per la ricerca degli anticorpi gE e gB, per ciascun laboratorio del circuito.

Laboratorio	ELISA gE			ELISA gB		
	Numero Campioni Analizzati	K di Cohen	Accuratezza	Numero Campioni Analizzati	K di Cohen	Accuratezza
L-025	20	1	20/20	non eseguito	-	-
L-097	20	1	20/20	non eseguito	-	-
L-120	20	1	20/20	non eseguito	-	-
L-176	20	1	20/20	20	1	20/20
L-195	20	1	20/20	non eseguito	-	-
L-230	20	1	20/20	20	1	20/20
L-303	20	1	20/20	20	1	20/20
L-319	20	1	20/20	20	1	20/20
L-386	20	1	20/20	20	1	20/20
L-403	20	1	20/20	20	1	20/20
L-444	20	1	20/20	20	1	20/20
L-500	20	1	20/20	non eseguito	-	-
L-510	20	1	20/20	20	1	20/20
L-550	20	1	20/20	20	1	20/20
L-598	20	1	20/20	20	1	20/20
L-606	20	1	20/20	20	1	20/20
L-610	20	1	20/20	20	1	20/20
L-634	20	1	20/20	20	1	20/20
L-733	20	1	20/20	20	1	20/20
L-821	20	1	20/20	20	1	20/20
L-870	20	1	20/20	non eseguito	-	-
L-973	20	1	20/20	non eseguito	-	-
L-994	20	1	20/20	20	1	20/20
K di Fleiss	1			1		
Test di omogeneità	p=1.000			p=1.000		
K di Cohen tutti i lab.	1			1		



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLA LOMBARDIA E
DELL'EMILIA ROMAGNA
"BRUNO UBERTINI"
(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)

BRESCIA
Reparto di Virologia
CENTRO DI REFERENZA NAZIONALE PER LA MALATTIA
DI AUJESZKY

Via Bianchi, 9
25124 BRESCIA
(Italy)
Tel + 39 030-2290289
Fax +39 030-2290535
E-mail: virologia@izsler.it

Elisa gE

Tutti i sieri del pannello sono stati individuati correttamente dai 23 laboratori partecipanti al ring test, di conseguenza l'indice K di Fleiss è pari a 1 indicando una concordanza ottima.

A maggior ragione, anche a livello di singolo laboratorio, l'indice K di Cohen è pari a 1 confermando la concordanza ottima con il valore atteso dei sieri (tabella 6).

Il test Chi-quadrato dimostra l'omogeneità nei risultati tra i diversi laboratori ($p=1.0$), è stato quindi possibile calcolare l'indice K di Cohen per tutti i laboratori ottenendo un valore pari a 1, che indica un accordo perfetto.

Due campioni di siero (numeri 6 e 16), che avevano un basso titolo anticorpale verso la gE, sono stati analizzati da alcuni laboratori con esito dubbio. Tuttavia i risultati sono stati considerati concordanti in quanto il valore atteso dei sieri era positivo.

Elisa gB

Tutti i sieri del pannello sono stati individuati correttamente dai 16 laboratori partecipanti al ring test. L'indice K di Fleiss è risultato pari a 1 dimostrando una concordanza perfetta tra i laboratori del circuito. A livello di singolo laboratorio, l'indice K di Cohen risulta pari a 1 per tutti i laboratori confermando la concordanza perfetta con i valori attesi dei campioni.

Il test Chi-quadrato per l'omogeneità nei risultati tra i diversi laboratori è risultato statisticamente significativo ($p=1.000$), è stato quindi possibile calcolare l'indice K di Cohen per tutti i laboratori ottenendo un valore pari a 1, questo valore conferma la concordanza perfetta tra i risultati ottenuti dai laboratori e i valori attesi.

Tre campioni di siero (numero 4, 13 e 16) con valore gB atteso positivo, sono stati analizzati per la ricerca anticorpi gB da alcuni laboratori con esito dubbio. Tuttavia i risultati sono stati considerati concordanti in quanto il valore atteso dei sieri era positivo.



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLA LOMBARDIA E
DELL'EMILIA ROMAGNA
"BRUNO UBERTINI"
(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)

BRESCIA
Reparto di Virologia
CENTRO DI REFERENZA NAZIONALE PER LA MALATTIA
DI AUJESZKY

Via Bianchi, 9
25124 BRESCIA
(Italy)
Tel + 39 030-2290289
Fax +39 030-2290535
E-mail: virologia@izsler.it

Conclusioni

L'obiettivo del presente ring test era quello di verificare le prestazioni dei laboratori partecipanti ai piani nazionali e regionali per il controllo della malattia di Aujeszky, relativamente alle prove sierologiche con ricerca di anticorpi anti-gE e anti-gB. I laboratori partecipanti a questo circuito inter-laboratorio sono stati 23 per la prova sierologica per gE e 16 per la prova per gB.

Il pannello di sieri utilizzato comprendeva sieri di riferimento ottenuti da suini negativi SPF o di animali infettati o vaccinati sperimentalmente in modo da avere una gamma di sieri con tutti i valori attesi possibili, negativi gB e gE, positivi a vario titolo solo per gB e positivi a vario titolo per gB e gE.

Nel complesso i risultati forniti dai partecipanti possono ritenersi ampiamente soddisfacenti. Per quanto riguarda la prima prova (sierologica per gE) tutti i 23 partecipanti hanno identificato in modo corretto tutti i sieri inviati con un livello di concordanza (K di Cohen) ottimale. Anche per la prova sierologica gB tutti i laboratori partecipanti (16) hanno identificato in modo corretto tutti i sieri con un livello di concordanza ottimale.

I risultati del ring test evidenziano quindi in conclusione il buon livello delle capacità diagnostiche di tutti i laboratori partecipanti per la diagnosi sierologica verso la glicoproteina gB e gE del virus della malattia di Aujeszky.

Si sottolinea l'aumento di laboratori partecipanti al ring test sia per il gE che il gB rispetto al ring test precedente. Tuttavia, considerato l'obbligo di vaccinazione di tutti i suini con vaccino gE delecto e la necessità quindi di valutare l'efficacia vaccinale attraverso la ricerca di anticorpi anti-gB, si raccomanda che un maggior numero di laboratori si attrezzino per l'esecuzione di tale prova. Si ringraziano infine i partecipanti alla prova per la collaborazione prestata. Un particolare ringraziamento va rivolto anche alle Sedi Centrali degli IZZSS che hanno collaborato nello smistamento dei campioni e nell'invio alle sedi periferiche e al personale dell'Osservatorio Epidemiologico Regionale di Brescia che ha curato l'analisi statistica dei dati.



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLA LOMBARDIA E
DELL'EMILIA ROMAGNA
"BRUNO UBERTINI"
(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)

BRESCIA
Reparto di Virologia
CENTRO DI REFERENZA NAZIONALE PER LA MALATTIA
DI AUJESZKY

Via Bianchi, 9
25124 BRESCIA
(Italy)
Tel + 39 030-2290289
Fax +39 030-2290535
E-mail: virologia@izsler.it

Bibliografia

- [1] Fleiss, J. L. (1971). *Measuring nominal scale agreement among many raters*. Psychological Bulletin, Vol. 76.
- [2] R Core Team (2015). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.
- [3] Matthias Gamer, Jim Lemon and Ian Fellows Puspendra Singh (2012). irr: Various Coefficients of Interrater Reliability and Agreement. R package version 0.84.
- [4] Landis J, Koch G (1977) *The measurement of observer agreement for categorical data*. Biometrics 33(1):159-74.
- [5] Cohen, J. (1960). *A coefficient of agreement for nominal scales*. Educational and Psychological Measurement, 20, 37-46.
- [6] Agresti, A. (2007) *An Introduction to Categorical Data Analysis, 2nd ed.*, New York: John Wiley & Sons.