

Aqua

Circuito interlaboratorio
per l'assicurazione qualità
dei risultati

Circuito **AQUA SI** diagnostica bovina e suina mediante
tecniche sierologiche

Schemi SI 1-19, SI 2-19, SI 3-19, SI 4-19

Report Definitivo

Luglio 2019

Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie
Struttura Complessa Territoriale 3 (SCT3)
V.le dell'Università 10 – 35020 LEGNARO (PD)
www.izsvenezie.it

CIRCUITO INTERLABORATORIO PER DIAGNOSTICA ELISA BOVINA E SUINA
ANNO 2019
REPORT DEFINITIVO

1. PIANIFICAZIONE DEL CIRCUITO

Il circuito, organizzato dal laboratorio di Sierologia e Malattie Pianificate della Struttura Complessa Territoriale 3 (SCT3), ha fundamentalmente lo scopo di verificare la riproducibilità inter-laboratorio di prove diagnostiche, basate sulla metodica ELISA, eseguite in più laboratori sul medesimo pannello di campioni, e non quello di verificare sensibilità e specificità delle diverse reazioni diagnostiche utilizzate.

Di seguito sono elencate le prove oggetto del ring test con sigla identificativa, specie animale e tipologia di materiale inviato:

1. SI 1-2019: PRRS anticorpi (suino - siero di sangue)
2. SI 2-2019: Febbre Q anticorpi (ovino, caprino e bovino - siero di sangue)
3. SI 3-2019: Virus respiratorio sinciziale bovino anticorpi – RSBV (bovino - siero di sangue)
4. SI 4-2019: *Neospora caninum* anticorpi (bovino - siero di sangue)

Per ogni prova sono stati inviati ai laboratori partecipanti 10 campioni, anonimi, di siero di sangue, numerati da 1 a 10. Per quanto concerne le prove ELISA, di norma, i diversi laboratori dell'IZSve hanno analizzato i campioni utilizzando lo stesso kit commerciale. Ovviamente, nel caso dei laboratori esterni, questi hanno utilizzato il kit in uso routinario presso di loro, non necessariamente identico a quello impiegato presso l'IZSve.

2. CARATTERISTICHE, COMPOSIZIONE E CONTROLLO DEI CAMPIONI

I campioni sono stati ottenuti dalla collezione predisposta allo scopo presso il laboratorio organizzatore (SCT3). Nell'allestire i pannelli distribuiti ai laboratori partecipanti, sono stati selezionati campioni per i quali fosse possibile definire un esito atteso *a priori* basato su evidenze oggettive.

Si tratta in linea generale di campioni:

- considerabili positivi *a priori* perché
 - derivanti da animali infettati sperimentalmente (ad es. PRRS anticorpi, RSBV anticorpi)
 - derivanti da animali vaccinati
 - derivanti da animali con infezione persistente (ad es. vacche che hanno abortito feti positivi in PCR per *Neospora*)
 - derivati da animali provenienti da azienda in cui è stata accertata presenza dell'agente eziologico.
 - derivanti da animali con accertata presenza dell'agente eziologico (ad es. soggetti che hanno abortito, positivi PCR per febbre Q nella placenta)

- considerabili negativi *a priori* perché
 - prelevati in aziende storicamente indenni rispetto alla malattia in esame.
- (in alternativa ai punti precedenti) definiti *a priori* positivi o negativi sulla base di prove diagnostiche che si basano su metodiche diverse rispetto a quelle oggetto del ring test; ad esempio:
 - Sieroneutralizzazione per RSBV anticorpi
 - Immunofluorescenza per *Neospora caninum* anticorpi
 - Fissazione del complemento per *Coxiella burnetii*

Nella creazione del pannello di campioni inviato ai singoli laboratori, si è cercato di costruire una scala di reattività, in modo che fossero rappresentati per quanto possibile:

- campioni negativi
- fortemente positivi
- debolmente positivi / dubbi / borderline: ovviamente, per questa specifica categoria di campioni, che è quella più problematica in termini di stabilità di esito, ma che di regola rappresenta una quota alquanto minoritaria dei campioni che si riscontrano in campo in condizioni naturali, si è fatto in modo che per ogni pannello non fossero presenti in più di una-due unità.

I dettagli sono indicati nella composizione di ogni singolo pannello, riportata in calce alla tabella con i risultati del circuito.

I campioni sono stati tutti ricontrollati prima della spedizione, quindi aliquotati, ritestati (3 aliquote di ciascun campione per valutare l'omogeneità) e spediti in condizione di congelamento, nel mese di dicembre 2019.

Ai laboratori destinatari è stato chiesto di conservare tutti i campioni a -20°C fino all'esecuzione dell'analisi. Per ciascun pannello si è proceduto ad una verifica di stabilità presso la SCT3, esaminando un'aliquota congelata dei campioni del pannello in data successiva a quella entro la quale era stato chiesto di eseguire le prove (nella fattispecie tale data era stata fissata al 31.01.2020).

I campioni qualitativi risultano stabili se concordi con il risultato atteso.

3. ELABORAZIONE DEI RISULTATI

I risultati, espressi come esito (positivo/negativo/dubbio) sono stati analizzati tramite il calcolo dell'indice K di Cohen, secondo le modalità ed i limiti di accettabilità (nella fattispecie $K > 0,60$, ovvero concordanza buona o ottima) previsti dalla Istruzione Di Dettaglio, interna all'IZS delle Venezie, - IDD IZS011 "Criteri per la definizione dei requisiti di base e per l'elaborazione dei dati per tecniche di prova immunologiche qualitative", misurando in tal modo la riproducibilità inter-laboratorio relativa a ciascuna prova considerata.

Si ricorda in breve che:

- il valore di K, nel misurare la concordanza tra gli esiti ottenuti nei diversi laboratori, può in teoria variare da -1 (discordanza perfetta) a +1 (concordanza perfetta); nella valutazione del livello di concordanza, si utilizza la seguente scala empirica:
 - se k assume valori $< 0,20$ la concordanza è **insufficiente**;
 - se k assume valori compresi tra **0,21-0,4**, la concordanza è **mediocre**
 - se k assume valori compresi tra **0,4-0,6**, la concordanza è **media**;
 - se k assume valori compresi tra **0,61-0,8**, la concordanza è **buona**;
 - se k assume valori compresi tra **0,81-1**, la concordanza è **molto buona**.

- $K=0$ indica che la concordanza riscontrata è dovuta esclusivamente al caso.
- Ad ogni valore K è associato un p-value, che ne misura la significatività rispetto a $K=0$: ad un basso p-value corrisponde un'alta probabilità che il valore K riscontrato sia diverso da 0.

4. RISULTATI

I risultati di ogni circuito sono riportati nelle tabelle allegate alla presente relazione nelle quali è specificato:

- il laboratorio esecutore, identificato da un codice alfanumerico attribuito automaticamente, per via informatica, al momento dell'iscrizione al circuito.
- il valore di reazione grezzo (densità ottica - OD) misurato per ciascuno dei 10 campioni sottoposti ad analisi e di quello medio ottenuto nei controlli positivo e negativo del Kit ELISA utilizzato.
- il valore di reazione normalizzato rispetto ai controlli secondo quanto indicato dalle istruzioni del kit, oppure rispetto al controllo positivo. Nel caso delle prove ELISA competitive, per ragioni di uniformità di lettura si è deciso di esprimere come valore normalizzato il valore di inibizione. Nel caso di kit che esprimono il risultato come valore S/N (ad es. NEOSPORA antibody IDVET competition), tale valore è stato quindi trasformato in percentuale di inibizione: a titolo di esempio, il valore S/N 0,80 equivale ad una percentuale di inibizione del 20%. Si precisa infine che, nel caso invece di kit competitivi, quando il campione esibisce una OD superiore al controllo negativo, la percentuale di inibizione viene arbitrariamente espressa come uguale a zero.
- l'esito ottenuto per ciascuno dei 10 campioni sottoposti ad analisi indicato con P (positivo), N (negativo), D (dubbio).

In calce ad ogni tabella sono riportati:

- i valori attesi, espressi come esito e non come intensità di reazione. Si precisa inoltre che in alcuni casi gli esiti attesi hanno valore indicativo, trattandosi in effetti di campioni testati a priori, ma talvolta non provenienti da animali la cui condizione di vera positività/negatività è perfettamente nota, come può essere invece il caso di infezioni sperimentali. Si ribadisce il concetto che lo scopo di questo ring test è fondamentalmente quello di valutare la riproducibilità inter-laboratorio, e non quello di verificare sensibilità e specificità delle diverse reazioni diagnostiche utilizzate.
- la concordanza fra tutti i laboratori partecipanti, espressa dall'indice K di Cohen, nonché il suo livello di significatività statistica; tale concordanza **NON** include gli esiti attesi. La scelta del test K è stata fatta sulla base della considerazione che le prove prese in esame hanno in primis una valenza qualitativa, e quindi la circostanza di errore che più interessa è quella nella quale l'esito riferito ad un campione fluttua nei diversi laboratori da positivo a negativo.
- eventuali annotazioni specifiche della prova.

Nel caso del campione numero 10 dello schema SI 1-2019 (ELISA PRRS anticorpi), campione di scrofetta ottenuto 10 gg p.i, quindi in fase iniziale di sierconversione, è stato deciso di assegnare, come nel corso dei circuiti AQUA degli anni precedenti, un valore di esito atteso multiplo (N/P), essendo oggettivamente difficile incasellare in un'unica categoria di esito detto campione. Lo stesso dicasi per il campione 7 dello schema SI 3-19 (ELISA RSBV anticorpi), campione di siero bovino 57 gg. p.i. debole positivo/border line.

Nel dettaglio, gli schemi hanno tutti evidenziato una concordanza classificabile almeno come buona ($K \geq 0,60$), come evidenziato nell'elenco seguente:

1. PRRS anticorpi (sangue)	K = 1,0000	(p-value = 0,0000)
2. Febbre Q anticorpi (sangue)	K = 0.8979	(p-value = 0,0000)
3. RSBV anticorpi (sangue)	K = 0.7947	(p-value = 0,0000)
4. <i>Neospora caninum</i> anticorpi (sangue)	K = 0.7282	(p-value = 0,0000)

Nel loro complesso quindi, i risultati indicano un buon livello di riproducibilità interlaboratorio ($K > 0,61$), in due molto buono ($K > 0,81$), e comunque sempre altamente significativo ($p\text{-value} = 0,0000$) rispetto all'ipotesi $K = 0$.

5. RISULTATI, COMMENTI e/o RACCOMANDAZIONI relative ad OGNI SINGOLO CIRCUITO

5.1. Circuito per PRRS anticorpi (SI 1-19)

La concordanza fra gli esiti è massima ($K = 1$); contrariamente a quanto avvenuto nelle edizioni degli anni precedenti il campione border/line (n.10) è stato identificato da tutti i partecipanti come positivo.

Questa concordanza è verosimilmente dovuta al fatto che il kit utilizzato è lo stesso in tutti i laboratori partecipanti.

5.2. Circuito per Febbre Q anticorpi (SI 2-19)

Per questo circuito si rileva una concordanza molto buona ($K = 0,8979$), pur essendo stati impiegati kit provenienti da 2 fornitori diversi (Idexx ed IdVet). La selezione dei campioni positivi (animali escretori PCR positivi / FDC positivi provenienti da aziende con focolaio attivo diagnosticato) che rappresenta il migliore criterio disponibile per definire in modo oggettivo un campione come *a priori* positivo, potrebbe aver in certa misura ridotto il numero delle discordanze.

5.3. Circuito per RSBV anticorpi (SI 3-19)

La concordanza tra gli esiti è buona ($K = 0,7943$); l'unica discordanza risulta a carico campione n. 7 debole positivo/border line, corrispondente ad un siero bovino prelevato 57 giorni dopo l'infezione sperimentale, risultato negativo solo per i due laboratori che hanno utilizzato il kit Agrolabo. E' importante segnalare che questo campione, da anni inserito nello schema, anche nelle precedenti edizioni ha evidenziato una variabilità del risultato legata evidentemente alla sensibilità del kit ELISA utilizzato. Anche questa volta emerge la netta reazione dello stesso con il kit IZSLER.

Nessuna discordanza invece si riscontra nel caso di sieri di campo, a titolo più elevato, in alcuni casi raccolti a breve distanza da focolai accertati con PCR.

5.4. Circuito per *Neospora caninum* anticorpi (SI 4-19)

La difficoltà principale nell'allestimento del pannello consiste nel reperire campioni per i quali sia definibile a priori uno stato di positività o negatività dell'animale dal quale il campione è prelevato. L'utilizzo in parallelo del test di immunofluorescenza può essere considerato adeguato solo in modo parziale, stante la sua sensibilità, in linea generale

inferiore a quella dell'ELISA. Per quanto riguarda i campioni positivi, si è ritenuto quindi di selezionarli secondo il migliore criterio disponibile per definire in modo oggettivo un campione "positivo *a priori*", ovvero partendo da vacche che avevano abortito feti risultati positivi mediante PCR; mentre per quelli negativi si è optato per campioni raccolti all'interno di aziende storicamente e ripetutamente negative alla prova ELISA in tutti i capi controllati. Nel pannello sono stati inseriti inoltre sieri positivi diluiti con sieri negativi (vedi campioni nn. 7, 8 e 10), in modo da ottenere campioni con reattività ridotta e testare la sensibilità dei kit ELISA utilizzati dai diversi laboratori partecipanti; detti campioni sono risultati negativi (cp. nn. 7 e 10) o dubbi (cp. n.8) al test di immunofluorescenza.

La concordanza è stata buona ($K = 0,7282$); si sono evidenziate discordanze solo nei campioni con ridotta reattività n. 7 e 8, rispettivamente negativo e dubbio alla prova di immunofluorescenza, e nei due laboratori che non hanno utilizzato una prova ELISA di tipo competitivo. Dei due kit non competitivi, Idexx e IdVet, il secondo è risultato meno sensibile dando esito negativo in entrambi i campioni suddetti, mentre il kit Idexx non competitivo non ha riconosciuto come positivo solo il campione 8. L'utilizzo del kit competitivo ha dimostrato invece una buona sensibilità attribuendo il valore atteso, per tutti i campioni diluiti ed in tutti i laboratori che lo hanno utilizzato.

6. NOTE

- I laboratori sono resi anonimi e identificati solo tramite codici alfa-numeric (Informativa ex art. 13 del D.Lgs. n. 196/30.6.2003 e s.m. e i. "Codice in materia di protezione dei dati personali");
- i dati acquisiti sono utilizzati dall'Istituto per il Circuito Interlaboratorio AQUA e la gestione delle attività correlate;
- le attività comportanti il trattamento dei dati conferiti sono svolte per conseguire finalità a carattere istituzionale;
- il trattamento dei dati è effettuato sia con strumenti informatici che cartacei da parte dei servizi dell'Istituto;
- il titolare del trattamento è l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie in persona del Direttore Generale con sede in Legnaro (PD) – Viale dell'Università, 10 e il Responsabile f.f. della Struttura Complessa SCT3 è la dott.ssa Alda Natale;
- l'interessato potrà esercitare i diritti di cui all'art. 7 del D.Lgs. n. 196/2003 rivolgendosi all'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie con sede in Legnaro (PD) – Viale dell'Università, 10);
- tutti gli operatori dell'Organizzazione del circuito interlaboratorio AQUA SI sono tenuti alla riservatezza sia relativamente alla identità dei partecipanti, sia alle informazioni intercorse.



F.to il Responsabile tecnico del circuito interlaboratorio

Dr. Lucia Selli

Legnaro 11.07.2020

Responsabile Circuito interlaboratorio AQUA SI e BM

Dr. Stefano Nardelli

Fax 049 8084351

Tel. 049 8084358

e-mail snardelli@izsvenezie.it

Responsabile tecnico AQUA SI

Dr.ssa Lucia selli

Fax 049 8084351

Tel. 049 8084354

e-mail lselli@izsvenezie.it

Responsabile statistico

Dr.ssa Marzia Mancin

Fax 049 8830268

Tel. 049 8084431

e-mail mmancin@izsvenezie.it

INFORMATIVA

Ai sensi degli artt. 13 e 14 Reg UE 2016/679 si rende la presente informativa privacy.

Titolare del trattamento: ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLE VENEZIE (in sigla IZSVE), con sede legale in 35020 LEGNARO (PD), Viale dell'Università 10, C.F. e P.IVA 00206200289, in persona del Direttore generale e legale rappresentante pro tempore Prof. Daniele Bernardini tel 049/8084242, email dir.gen@izsvenezie.it Dati del Responsabile della protezione dei dati (RPD/DPO): Avv. Piergiovanni Cervato, dpo@izsvenezie.it. Tipologia di dati e fonti: dati comuni, anagrafici e identificativi. Proverranno tutti dall'Interessato. Finalità e modalità: i dati saranno trattati per l'adempimento di obblighi legali connessi all'iscrizione / adesione al circuito Aqua; il trattamento avverrà in modo sia manuale/cartaceo, che elettronico. Base giuridica: il trattamento si fonda, oltre che sul consenso manifestato tramite conferimento volontario dei dati, sull'adempimento di un obbligo contrattuale nonché sul legittimo interesse del Titolare. Obbligatorietà: il conferimento dei dati è obbligatorio e la sua mancanza comporta l'impossibilità per il Titolare di eseguire la prestazione richiesta e di evadere la richiesta di iscrizione al circuito Aqua. Destinatari: i dati potranno essere comunicati a soggetti all'uopo Incaricati dal Titolare, a Responsabili del trattamento e consulenti del Titolare. Conservazione: i dati saranno conservati fino a revoca del consenso. Diritti: l'Interessato può esercitare i suoi diritti di accesso, rettifica, cancellazione, limitazione, portabilità, opposizione via email ai dati del Titolare di cui sopra. Reclamo: l'Interessato può proporre reclamo al Garante per la protezione dei dati personali. Revoca: il consenso può essere revocato, ma ciò potrebbe comportare l'impossibilità di evadere la richiesta di iscrizione al circuito Aqua.

CIRCUITO AQUA SI 2019 – Identificazione anticorpi verso PRRS virus nel siero di sangue suino mediante ELISA

SCHEMA AQUA SI 1-19			DATI GREZZI / DATI ELABORATI										ESITO												
N.LAB	fornitore	formato	n. lotto	CAMPIONI										CONTROLLI											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NEG	POS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L000348	IDEXX	MONO	P761	OD 0.03	2170 1.67	106 0.03	151 0.06	2370 1.83	99 0.02	1158 0.86	1735 1.32	1709 1.3	829 0.6	71 ///	1330 ///	N	P	N	N	P	N	P	P	P	P
L000411	IDEXX	MONO	P471	OD 0.08	1406 2.78	112 0.09	95 0.05	2082 4.19	95 0.05	763 1.44	986 1.91	1153 2.26	569 1.04	70 ///	550 ///	N	P	N	N	P	N	P	P	P	P
L000420	IDEXX	MONO	99-40959-	OD 0.3	1064 2.17	65 0.01	66 0.01	1599 3.33	68 0.02	559 1.08	822 1.65	805 1.61	362 0.65	57 ///	520 ///	N	P	N	N	P	N	P	P	P	P
L000452	IDEXX	MONO	P471	OD 0.03	1029 1.97	77 0.02	80 0.03	1402 2.73	88 0.04	489 0.86	729 1.35	684 1.26	317 0.51	67 ///	556 ///	N	P	N	N	P	N	P	P	P	P
L000509	IDEXX	MONO	P471	OD 0.04	2178 2.19	81 0.02	90 0.02	2923 2.96	316 0.26	1418 1.4	1810 1.81	1553 1.54	775 0.74	66 ///	1030 ///	N	P	N	N	P	N	P	P	P	P
				CONCORDANZA K= 1,0000 (p-value = 0,0000)										ESITO ATTESO											
														N P N N P N P P P P/N											

1- Pool di sieri di scrofa da azienda storicamente negativa	2 - Pool di sieri di scrofa da azienda con focolaio	3 - Pool di sieri di scrofa da azienda storicamente negativa	4 - Pool di sieri di scrofa da azienda storicamente negativa	5 - Pool di sieri di scrofa da azienda con focolaio
6 - Pool di sieri di scrofa da azienda storicamente negativa	7 - Pool sieri di scrofetta 14 gg. post infezione sperimentale	8 - Pool di sieri di scrofetta 35 gg. post infezione sperimentale	9 - Pool sieri di scrofetta 21 gg. post infezione sperimentale	10 - Pool sieri di scrofetta 10 gg. post infezione sperimentale (in sierconversione)

CIRCUITO AQUA SI 2019 – Identificazione anticorpi verso *Coxiella burnetii* nel siero di sangue di ruminanti mediante ELISA

SCHEMA AQUA SI 2-19			DATI GREZZI / DATI ELABORATI										ESITO																					
N.LAB	fornitore	formato	n. lotto	CAMPIONI										CONTROLLI		CAMPIONI																		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NEG	POS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10									
L000392	IDEXX	MONO	P141	OD	410	3265	489	1183	1045	838	394	2104	1891	417	56	1704	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N							
L000443	IDEXX	MONO	L581	S/P	0.21	1.95	0.26	0.68	0.6	0.47	0.21	1.24	1.11	0.22	///	///																		
L000509	IDEXX	MONO	Q741	OD	270	2596	393	924	786	694	224	1643	1517	268	53	1349	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P						
L000510	IDVET	MONO	E 04	S/P	0.17	1.96	0.26	0.67	0.57	0.49	0.13	1.23	1.13	0.17	///	///																		
L000579	IDEXX	MONO	M731	OD	414	3082	361	1119	1236	1021	339	2166	2116	362	103	1496	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N					
L000791	IDVET	MONO	E04	S/P	0.22	2.14	0.19	0.73	0.81	0.66	0.17	1.48	1.45	0.19	///	///																		
L000342	IDEXX	MONO	P141	OD	102	3535	215	2548	1101	3124	110	3105	3377	68	68	1941	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P				
L000399	IDVET	MONO	E04	S/P	0.02	1.85	0.08	1.32	0.55	1.63	0.02	1.62	1.77	0.03	///	///																		
				OD	402	3116	904	1670	1617	1787	478	2561	2566	366	123	1846	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P				
				S/P	0.16	1.74	0.45	0.9	0.87	0.97	0.21	1.41	1.42	0.14	///	///																		
				OD	112	3000	117	1657	773	1915	83	2283	2767	105	67	1142	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N			
				S/P	0.04	2.73	0.05	1.48	0.66	1.72	0.01	2.06	2.51	0.04	///	///																		
				OD	294	3047	410	983	1079	656	259	2071	1506	292	68	1769	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P		
				S/P	0.13	1.75	0.2	0.54	0.59	0.35	0.11	1.18	0.85	0.13	///	///																		
				OD	123	3469	119	1939	880	2467	103	2450	3308	103	40	1417	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	
				S/P	0.09	2.45	0.08	1.37	0.62	1.74	0.07	1.73	2.33	0.07	///	///																		
				CONCORDANZA K=0.8979 (p-value = 0,0000)										ESITO ATTESO																				
1 – Pool di sieri bovini storicamente negativi (centro genetico)	2 – Siero vacca con aborto (placenta PCR positiva)	3 – Pool di sieri bovini storicamente negativi (centro genetico)	4 – Pool sieri ovini da azienda con focolaio	5 – Pool sieri vacche vaccinate																														
6 – Siero di capra da azienda infetta (positiva FDC eseguita due mesi prima)	7 – Pool di sieri bovini storicamente negativi (centro genetico)	8 – Pool sieri vacche vaccinate	9 – Siero vacca in steroconversione recente	10 – Pool sieri bovini storicamente negativi (centro genetico)																														

CIRCUITO AQUA 2019 – Identificazione anticorpi verso RSB virus nel siero di sangue bovino mediante ELISA

SCHEMA AQUA SI 3-19			DATI GREZZI / DATI ELABORATI																	ESITO										
N.LAB	fornitore	formato	n. lotto	CAMPIONI										CONTROLLI							CAMPIONI									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NEG	POS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
L000392	AGROLABO	BI	R19136	0	52	711	413	0	878	143	678	557	1	4	984	N	N	P	P	N	P	N	P	N	P	N				
L000438	IZSLER	BI	43620	0	0.05	0.63	0.34	0	0.75	0.12	0.6	0.48	0	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///				
L000509	AGROLABO	BI	R19805	0.01	0.08	0.68	0.42	=<0	0.77	0.13	0.59	0.48	=<0	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///				
L000549	IDEXX	BI	8120	0.04	0.02	1.06	0.56	0.02	1.23	0.2	0.76	0.73	0.09	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///				
L000647	IDEXX	BI	19030	0.03	0.15	0.9	0.67	0.01	1.03	0.24	0.82	0.89	0.01	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///				
				CONCORDANZA K= 0.7947 (p-value = 0.0000)																	ESITO ATTESO									
																					N N P P N P P N P P N P P N P P N									

1 - Siero individuale da azienda storicamente negativa	2 - Siero individuale da azienda storicamente negativa	3 - Pool sieri positivi (centro genetico)	4 - Pool sieri positivi (centro genetico)	5 - Siero individuale da azienda storicamente negativa
6 - Siero individuale azienda positiva	7 - Siero bovino 57 gg p.i. sperimentale (border line/debole positivo in SN)	8 - Pool sieri azienda positiva (21 gg. dopo diagnosi PCR)	9 - Pool sieri positivi (centro genetico)	10 - Siero individuale da azienda storicamente negativa

