



Circuito interlaboratorio
per l'assicurazione qualità
dei risultati

Circuito **AQUA SI** diagnostica bovina e suina mediante
tecniche sierologiche
Schemi SI 1-22, SI 2a-22, SI 3-22, SI 4-22
Report Definitivo
Luglio 2023

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 2022
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 1-2022: PRRS/ anticorpi (suino - siero di sangue)
2. SI 2a-2022: Febbre Q/ anticorpi (ovino, caprino e bovino - siero di sangue)
3. SI 3-2022: Virus respiratorio sinciziale bovino –RSBV/ anticorpi (bovino - siero di sangue)
4. SI 4-2022: *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
 - derivanti da animali con infezione persistente (ad es. vacche che hanno abortito feti positivi in PCR per Neospora)
 - derivanti 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, con feto o placenta positivi in PCR per febbre Q).
- 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* anticorpi

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
- campioni positivi
- campioni 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 2022.

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 31.01.2023).

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

3. ELABORAZIONE STATISTICA DEI RISULTATI

L'analisi dei campioni del circuito fornisce una risposta di tipo qualitativo; 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 $K > 0,60$) 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.

Il Kappa di Cohen è una misura dell'accordo (coefficient of agreement) tra le risposte qualitative o categoriali fornite dai laboratori partecipanti.

L'indice K di concordanza può assumere valori compresi tra -1 (massimo disaccordo) e +1 (massimo accordo). Se l'accordo osservato è uguale all'accordo atteso per effetto del caso, K assume un valore uguale a 0 (accordo nullo). Ad ogni valore di K è associata la significatività (p-value) che ne misura la significatività rispetto a $K=0$, indicando se l'accordo osservato è reale o semplicemente dovuto al caso.

A scopo interpretativo, abbiamo utilizzato la scala di Landis & Koch così strutturata:

K	Riproducibilità
≤ 0	Scarsissima
0.01-0.20	Scarsa
0.21-0.40	Discreta
0.41-0.60	Moderata
0.61-0.80	Buona
0.81-1.00	Ottima

4. RISULTATI

I risultati di ogni schema del 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 allo schema.
- 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 in caso di infezioni sperimentali o naturali comprovate. 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 prove diagnostiche utilizzate. Nel caso del campione numero 4 dello schema SI 1-2022 (ELISA PRRS anticorpi), campione di scrofetta ottenuto 10 gg p.i, quindi in fase iniziale di sierconversione, è stato assegnato un valore di esito atteso multiplo (N/P), come nel corso dei circuiti AQUA degli anni precedenti, essendo oggettivamente difficile attribuire un'unica categoria di esito a detto campione.

- 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.
- La descrizione di ciascun campione.

Nell'edizione 2022 di questo circuito, tutti gli schemi hanno evidenziato una concordanza classificabile come ottima (K compresa fra 0,81-1.00), indicando un ottimo livello di riproducibilità inter-laboratorio sempre altamente significativo (p -value=0,0000) rispetto all'ipotesi $K=0$.

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

5.1. Schema SI 1-22 Identificazione PRRS anticorpi

La concordanza fra gli esiti è risultata ottima ($K = 1$) nonostante la diversa classificazione del campione 4 da parte di un laboratorio. Tale campione presenta infatti esito atteso positivo o negativo in quanto trattasi di campione border-line e anche nel caso del laboratorio che ha classificato il campione come negativo la reattività è risultata essere di poco al di sotto della soglia. Viene comunque segnalato che il laboratorio che ha classificato il campione come negativo ha utilizzato un kit differente rispetto agli altri partecipanti.

5.2. Schema SI 2a-22 Identificazione Febbre Q anticorpi

La concordanza fra gli esiti è risultata ottima ($K = 1$). Sono stati impiegati kit provenienti da 2 fornitori diversi (Idexx ed IdVet), senza alcuna differenza per quanto riguarda la corretta classificazione dei campioni da parte di tutti i laboratori.

5.3. Schema SI 3-22 Identificazione RSBV anticorpi

La concordanza fra gli esiti è risultata ottima ($K = 1$), pur essendo stati impiegati kit provenienti da 3 fornitori diversi.

Il campione border/line (n.6) è stato correttamente identificato da tutti i partecipanti come positivo, indipendentemente dal kit utilizzato.

5.4. Schema SI 4-22 Identificazione Neospora caninum anticorpi

Come negli anni passati, nell'allestimento del pannello, i campioni positivi sono stati selezionati 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 all'analisi PCR; 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. L'utilizzo in parallelo del test di immunofluorescenza solo parzialmente può essere considerato adeguato nel definire la positività o negatività del campione visto che, in linea generale, la sua sensibilità è inferiore a quella della metodica ELISA. Nella predisposizione del pannello sono stati inoltre inseriti sieri positivi diluiti con sieri negativi, in modo da ottenere campioni con reattività ridotta.

Anche per questo schema la concordanza è risultata ottima ($K = 1$), grazie in parte al fatto che 6 laboratori su 7 hanno utilizzato lo stesso kit ELISA. I campioni border/line (4 e 5) sono stati identificati da tutti i laboratori partecipanti come positivi, evidenziando una buona sensibilità dei kit utilizzati.

6. NOTE

- I laboratori sono resi anonimi e identificati solo tramite codici alfa-numeric (Informativa ex art. 13 del D.Lgs. n. 206/30.6.2003 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. 206/2003 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 del circuito interlaboratorio

Dr. Laura Lucchese

Legnaro 03.07.2023

Responsabile Circuito interlaboratorio AQUA SI

Dr.ssa Laura Lucchese

Fax 049 8084351

Tel. 049 8084358

e-mail llucchese@izsvenezie.it

Responsabile statistico

Dr.ssa Marzia Mancin

Fax 049 8830268

Tel. 049 8084431

e-mail mmancin@izsvenezie.it

INFORMATIVA SULLA PRIVACY

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 tel 049/8084242, email dirgen@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. Provengono 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 2022 – Identificazione anticorpi verso PRRS virus nel siero di sangue suino mediante ELISA

SCHEMA AQUA SI 1-22				DATI GREZZI / DATI ELABORATI														ESITO									
				CAMPIONI										CONTROLLI				CAMPIONI									
N.LAB	fornitore	formato	n. lotto		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	n.r.	OD	1387	135	98	554	1013	129	1620	1322	175	117	107	769	P	N	N	P	P	N	P	P	N	N	
				S/P	1,95	0,06	0	0,69	1,38	0,05	2,30	1,85	0,12	0,03	///	///											
L000420	Ingezim PRRS 2,0	MONO	210180	OD	1743	680	560	461	3187	79	3861	2966	74	62	131	768	P	N	N	N	P	N	P	P	N	N	
				S/P	2,47	0	0	0,46	4,69	0	5,72	4,35	0	0	///	///											
L000438	IDEXX	MONO	AB211	OD	1372	117	57	332	1128	112	1726	1092	100	65	55	665	P	N	N	P	P	N	P	P	N	N	
				S/P	2,16	0,10	0,00	0,45	1,76	0,09	2,74	1,70	0,07	0,02	///	///											
L000452	IDEXX	MONO	AE471	OD	1042	100	95	466	1024	102	1337	1051	105	85	69	625	P	N	N	P	P	N	P	P	N	N	
				S/P	1,68	0,06	0,05	0,69	1,65	0,06	2,19	1,69	0,06	0,03	///	///											
				CONCORDANZA K= 1,00 (p-value = 0,0000)										ESITO ATTESO				P	N	N	N/P	P	N	P	P	N	N

1- Pool di sieri di scrofa da azienda con focolaio	2 - Pool di sieri di scrofa da azienda storicamente negativa	3 - Pool di sieri di scrofa da azienda storicamente negativa	4 - Pool sieri di scrofetta 10 gg. post infezione sperimentale (in sierconversione)	5 - Pool di sieri di scrofetta 29 gg. post infezione sperimentale
6 - Pool di sieri di scrofa da azienda storicamente negativa	7 - Pool di sieri di scrofa da azienda con focolaio	8 - Pool di sieri di scrofetta 29 gg. post infezione sperimentale	9 - Pool di sieri di scrofa da azienda storicamente negativa	10 - Pool di sieri di scrofa da azienda storicamente negativa

CIRCUITO AQUA SI 2022 – Identificazione anticorpi verso *Coxiella burnetii* nel siero di sangue di ruminanti mediante ELISA

SCHEMA AQUA SI 2a-22				DATI GREZZI / DATI ELABORATI														ESITO											
				CAMPIONI										CONTROLLI				CAMPIONI											
N.LAB	fornitore	formato	n. lotto		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NEG	POS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
L000392	IDVET	MONO	J08	OD	2186	1967	158	280	2293	160	1545	2056	231	155	52	1144	P	P	N	N	P	N	P	P	N	N			
				S/P	1,84	1,65	0,09	0,20	1,93	0,09	1,29	1,73	0,16	0,09	///	///													
L000399	IDVET	MONO	J08	OD	1968	1908	136	241	1994	134	1480	1760	205	239	82	1147	P	P	N	N	P	N	P	P	N	N			
				S/P	1,72	1,66	0,12	0,21	1,74	0,12	1,29	1,53	0,18	0,21	///	///													
L000443	IDEXX	MONO	AD211	OD	3335	3118	165	418	3211	326	1125	3245	484	562	80	1861	P	P	N	N	P	N	P	P	N	N			
				S/P	1,83	1,71	0,05	0,19	1,76	0,14	0,59	1,78	0,23	0,27	///	///													
L000509	IDVET	MONO	J08	OD	1840	1623	117	206	2156	159	1396	1957	171	108	50	1038	P	P	N	N	P	N	P	P	N	N			
				S/P	1,81	1,59	0,07	0,16	2,13	0,11	1,36	1,93	0,12	0,06	///	///													
L000510	IDVET	MONO	J08	OD	1640	1588	144	231	1902	124	1232	1778	134	101	48	1257	P	P	N	N	P	N	P	P	N	N			
				S/P	1,32	1,27	0,08	0,15	1,53	0,06	0,98	1,43	0,07	0,04	///	///													
L000579	IDEXX	MONO	AC771	OD	2940	2650	90	150	2710	95	1000	2550	510	600	85	1880	P	P	N	N	P	N	P	P	N	N			
				S/P	1,59	1,43	0	0,03	1,46	0,01	0,50	1,37	0,24	0,29	///	///													
L000791	IDVET	MONO	J08	OD	2221	2066	196	274	2237	159	1719	2137	205	132	53	1431	P	P	N	N	P	N	P	P	N	N			
				S/P	1,57	1,46	0,10	0,16	1,58	0,08	1,20	1,51	0,11	0,06	///	///													
				CONCORDANZA K= 1,00 (p-value = 0,0000)										ESITO ATTESO				P	P	N	N	P	N	P	P	N	N		
1 – Siero vacca con aborto (placenta PCR positiva)			2 – Siero vacca con aborto (feto PCR positivo)			3 - Pool sieri ovini da azienda storicamente negativa			4 – Pool sieri ovini da azienda storicamente negativa			5 – Pool sieri vacche positive 7 gg post-parto (tampone al parto PCR positivo)			6 – Pool sieri caprini da azienda storicamente negativa			7 – Siero capra da azienda focolaio (latte PCR positivo)			8 – Siero vacca con aborto (placenta PCR positiva)			9 – Pool di sieri bovini storicamente negativi (centro tori)			10 – Pool di sieri bovini storicamente negativi (centro tori)		

CIRCUITO AQUA 2022 – Identificazione anticorpi verso RSB virus nel siero di sangue bovino mediante ELISA

SCHEMA AQUA SI 3-22				DATI GREZZI / DATI ELABORATI														ESITO									
				CAMPIONI										CONTROLLI				CAMPIONI									
N.LAB	fornitore	formato	n. lotto		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NEG	POS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
L000438	IZSLER	BI	98/1	OD	35	60	5	927	1120	398	51	1117	894	976	13	1146	N	N	N	P	P	P	N	P	P	P	
				S/P	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	///	///									
L000509	IZSLER	BI	44562	OD	0	0	0	2909	2198	2187	0	1295	1654	1595	30	1375	N	N	N	P	P	P	N	P	P	P	
				S/P	=<0	=<0	=<0	2,12	1,6	1,59	=<0	0,94	1,2	1,16	///	///											
L000549	IDEXX	BI	21035	OD	0,0028	0,0037	0,0004	0,9058	0,9132	0,2888	0,0261	1,305	0,8223	0,9288	0,0041	0,89	N	N	N	P	P	P	N	P	P	P	
				S/P	0,324	0,429	-0,05	105	105,8	33,47	3,025	151,2	95,29	107,6	///	///											
L000647	INGENASA	MONO	220129	OD	1181	1026	861	95	68	311	1015	57	78	70	1242	83	N	N	N	P	P	P	N	P	P	P	
					n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	///	///									
CONCORDANZA K= 1,00 (p-value = 0,0000)														ESITO ATTESO				N	N	N	P	P	P	N	P	P	P

1 - Siero individuale da azienda storicamente negativa	2 - Siero individuale da azienda storicamente negativa	3 - Siero individuale da azienda storicamente negativa	4 - Pool sieri positivi (centro genetico)	5 - Pool sieri positivi (centro genetico)
6 - Siero individuale 57 giorni dopo infezione sperimentale	7 - Siero individuale da azienda storicamente negativa	8 - Pool sieri da azienda positiva	9 - Pool sieri positivi (centro genetico)	10 - Pool sieri positivi (centro genetico)

CIRCUITO AQUA 2022 – Identificazione anticorpi verso *Neospora caninum* nel siero di sangue bovino mediante ELISA

SCHEMA AQUA SI 4-22				DATI GREZZI/DATI ELABORATI													ESITO										
				CAMPIONI										CONTROLLI			CAMPIONI										
N.LAB	fornitore	formato	n. lotto		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NEG	POS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
L000392	IDVET	MONO	J03	OD	106	259	121	170	216	1191	1146	1272	145	106	1404	116	P	P	P	P	P	N	N	N	P	P	
				% inib	93	82	92	88	85	17	2	11	90	93	///	///											
L000443	IDVET	MONO	I78	OD	112	323	92	210	402	1216	1468	1506	216	101	1349	108	P	P	P	P	P	N	N	N	P	P	
				% inib	92	76	93	84	70	10	0	0	84	93	///	///											
L000455	IDVET	MONO	J03	OD	91	211	86	163	222	1355	1591	1631	107	95	1412	92	P	P	P	P	P	N	N	N	P	P	
				% inib	94	85	94	88	84	4	0	0	92	93	///	///											
L000509	IDVET	MONO	L23	OD	100	240	85	138	400	1136	1158	1219	131	114	1325	103	P	P	P	P	P	N	N	N	P	P	
				% inib	92	82	94	90	70	14	13	8	90	91	///	///											
L000510	IDVET	MONO	J03	OD	92	326	107	151	287	2486	2808	2751	155	121	2254	96	P	P	P	P	P	N	N	N	P	P	
				% inib	96	86	95	93	87	0	0	0	93	95	///	///											
L000579	IDEXX	MONO	DU751	OD	1888	1631	1978	1026	761	293	81	73	1557	2132	124	826	P	P	P	P	P	N	N	N	P	P	
				S/P	2,51	2,15	2,64	1,29	0,91	0,24	-0,06	-0,07	2,04	2,86	///	///											
L000791	IDVET	MONO	n.r.	OD	89	225	67	126	209	1225	1551	1575	117	71	1473	82	P	P	P	P	P	N	N	N	P	P	
				% inib	94	85	96	92	86	17	0	0	92	95	///	///											
				CONCORDANZA K= 1,00 (p-value = 0,0000)										ESITO ATTESO			P	P	P	P	P	N	N	N	P	P	
1 - Siero di vacca con aborto positivo PCR		2 - Siero di vacca con aborto positivo PCR			3 - Siero di vacca con aborto positivo PCR			4 - Siero di vacca con aborto positivo PCR diluito 1:16 con siero da azienda storicamente negativa			5 - Siero di vacca con aborto positivo PCR diluito 1:32 con siero da azienda storicamente negativa																
6 - Pool sieri da azienda storicamente negativa (Elisa e IFAT)		7 - Pool sieri da azienda storicamente negativa (Elisa e IFAT)			8 - Pool sieri da azienda storicamente negativa (Elisa e IFAT)			9 - Siero di vacca con aborto positivo PCR			10 - Siero di vacca con aborto positivo PCR																