

PROGRAMMA

Dati **A**nalisi **M**etodi **O**rganizzazione **C**onfronti **L**aboratori **E**sperti

RING TEST Aflatossina B1 nel mais

Settembre 2022

RTB1 270922

Associazione Italiana Allevatori – Laboratorio Standard Latte
Via dell'industria snc - 00054 Maccarese, Roma
Tel. 06 6678830 Fax. 06 6678811 e-mail isl@aia.it

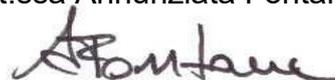
INDICE

Indice.....	pag. 2
Norme e documenti di riferimento.....	pag. 3
Guida all'interpretazione del Ring Test.....	pag. 4
Elenco laboratori	pag. 6
Risultati.....	pag.7
Grafici.....	pag.8

Per l'organizzazione e l'elaborazione dei dati del RING TEST, il Laboratorio Standard Latte segue in modo conforme i requisiti previsti nei seguenti documenti o norme:

- ISO 5725 – 2:2019 – Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results – part 2;
- ISO 13528:2015 – Statistical methods for use in Proficiency Testing by laboratory comparison
- Pure Appl. Chem. Vol. 78, n°1 pp.145-196, 2006 (The International harmonized protocol for the proficiency testing of analytical chemistry laboratories);
- ISO/IEC 17043:2010 Conformity assessment – General Requirements for proficiency testing
- ISO Guide 17034:2016 – General requirements for the competence of reference material producer
- ISO/IEC 17025:2018: General requirements for the competence of testing and calibration laboratories
- J. Dairy Sci. 99:6808-6827: A proficiency test system to improve performance of milk analysis methods and produce reference values for component calibration samples for infrared milk analysis.
- ISO GUIDE 35:2017 Reference materials – Guidance for characterization and assessment of homogeneity and stability

Il Responsabile del Laboratorio
(Dott.ssa Annunziata Fontana)



GUIDA ALL'INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI

Il presente Ring Test ha l'obiettivo di valutare le performance dei laboratori partecipanti in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17043.

Il Laboratorio Standard Latte è accreditato come provider di prove valutative interlaboratorio (Proficiency Testing Provider, PTP) da Accredia, con codice PTP N°0023P.

Tutte le informazioni in possesso del Laboratorio Standard Latte sui partecipanti sono riservate e non saranno divulgate a nessuno se non esplicitamente concordato con il partecipante.

Questo Ring Test è stato effettuato su 4 lotti di farina di mais.

L'omogeneità e la stabilità sono state verificate, con esito positivo, in conformità alla norma ISO 13528 - Statistical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, per ciascun lotto.

L'unimodalità della distribuzione dei risultati viene verificata attraverso il diagramma di densità di Kernel. I dati hanno una distribuzione unimodale quando l'area del picco è uguale o maggiore al 95%.

Se tale requisito non viene soddisfatto e la distribuzione risulta multimodale, l'incertezza di misura non viene calcolata e sono forniti i valori di media, scarto tipo e zscore a solo titolo informativo.

I laboratori sono identificati da un numero che è stato precedentemente comunicato per e-mail.

La valutazione della performance del laboratorio viene calcolata sulla media delle repliche.

I laboratori outliers sono stati valutati attraverso il test di Cochran ed il test di Grubbs.

Prima di procedere al calcolo degli outliers, quando necessario, si eliminano i dati del laboratorio che presentano una differenza dalla media di tutti i risultati pari a 3 volte lo scarto tipo per quel campione (prescrutinizzazione).

Tutti i risultati outliers sono evidenziati in neretto.

VALORE ASSEGNATO

Il valore assegnato è rappresentato dalla media dei risultati esclusi gli outliers.

Lo scarto tipo del Ring Test deriva dalle figure di precisione del RT: $s_{RT} = \sqrt{s_{R(RT)}^2 - s_{I(RT)}^2} / 2$ e corrisponde alla deviazione standard dei risultati dei laboratori esclusi gli outliers.

Nel caso in cui $p < 12$ viene eseguita una statistica descrittiva e non può essere fornita la valutazione della performance del laboratorio partecipante.

Si calcola quindi solo:

- media come valore assegnato
- scarto tipo come deviazione standard dei risultati

VALUTAZIONE DEI LABORATORI: ZSCORE E DISTANZA EUCLIDIANA D

Lo zeta score (zs) di ciascun campione viene calcolato:

$$ZS = (X_i - X_{RTi}) / S_{RTi}$$

X_i = media del campione i_{esimo}

X_{RTi} = valore assegnato del campione i_{esimo}

S_{RTi} = scarto tipo del campione i_{esimo}

Lo zs deve essere utilizzato dal laboratorio partecipante per valutare la propria performance nel Ring Test effettuato:

$ zs \leq 2$	Soddisfacente
$2 < zs < 3$	Dubbio
$ zs \geq 3$	Insoddisfacente

Nel report sono evidenziati in arancione i valori di zs dubbi, in rosso quelli insoddisfacenti.

Il Laboratorio Standard latte fornisce lo zs fisso, qualora disponibile, calcolato con lo scarto tipo fisso risultato delle medie delle varianze degli scarti tipo dei Ring test precedenti fino al 2018.

Lo ZS fisso permette di monitorare l'andamento del laboratorio nel tempo ed individuare le linee di tendenza (carta di controllo). Non ha scopo valutativo per il presente RT.

La distanza euclidiana D rappresenta la dispersione dei valori intorno al valore assegnato:

$$D = \sqrt{(m\text{diff}^2 + st\text{diff}^2)}$$

m diff = la media aritmetica delle singole differenze (m diff);

st diff = lo scarto tipo delle differenze (st diff);

Il valore di D ottenuto può essere utilizzato per valutare come il proprio laboratorio si è classificato rispetto all'andamento generale del ring test.

Nel caso in cui il numero dei campioni sia inferiore a 3 non è calcolata la D.

INCERTEZZA DI MISURA

L'incertezza di misura $u(x)$ per campione viene calcolata secondo la formula:

$$u(x) = s_{RT} / \sqrt{p}$$

s_{RT} = scarto tipo del Ring Test

p = numero di osservazioni valide

L'incertezza di misura viene pubblicata sul report finale solo se supera il criterio di accettabilità $u(x) < 0,3 * s_{RT}$.

Nel caso in cui il criterio di accettabilità non sia rispettato il valore assegnato non è affidabile e non può essere fornita una valutazione dei laboratori per il parametro interessato. In tal caso viene fornito il valore dello z score solo a titolo informativo.

Nel caso in cui la distribuzione dei risultati non sia unimodale oppure $p < 12$, l'incertezza di misura non può essere valutata.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

RING TEST AFLATOSSINA B1 NEL MAIS

RTB1 270922

ELENCO LABORATORI PARTECIPANTI

ASS. REGIONALE ALLEVATORI BASILICATA - POTENZA

ASS. REGIONALE ALLEVATORI VENETO - PADOVA

LAB. ANALISI LATTE - AGENZIA LAORE

LATTE ARBOREA

MOLINO PILA

NUTRISERVICE

PROGNOSIS BIOTECH SA

STUDIO F2

Laboratori partecipanti	8
Sessioni di lavoro per HPLC	3
Sessioni di lavoro per ELISA	5
Sessioni di lavoro per LATERAL FLOW	1
Unità di misura	µg/kg
Invio dei campioni	27 Settembre
Data indicata per l'invio dei risultati	6 Ottobre
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	67%
Ultimi risultati ricevuti	13 ottobre
Data emissione del report	14 Ottobre
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'emissione del report	19
Coordinatore	Barbara Magnani
Responsabile dell'emissione	Annunziata Fontana

KIT ELISA UTILIZZATI	%
NON DISPONIBILE	33%
EUROFINS TECNA	17%
PROGNOSIS BIOTECH	33%
R-BIOPHARM	17%

CONTENUTO IN AFLATOSSINA B1 µg/kg

METODO	LAB.	RISULTATI				KIT/ %RECUPERO	DIFFERENZE DALLA MEDIA		
		1*	2	3	4		2	3	4
lateral flow	4	0,00	14,00	18,50	28,50	N.D.	3,13	0,26	-3,44
ELISA	5	<0,5	11,43	21,53	32,80	Prognosis Biotech	0,56	3,28	0,86
HPLC	6	<1,5	10,20	19,68	35,86	80%	-0,67	1,44	3,92
ELISA	8	<1	9,92	19,00	35,27	R-Biopharm	-0,96	0,75	3,33
HPLC	9	N.R.	9,53	19,00	35,85	98%	-1,35	0,76	3,91
ELISA	10	<2	11,68	22,97	40,46	Prognosis Biotech	0,80	4,73	8,52
ELISA	11	<1	7,60	15,93	29,95	Tecna	-3,27	-2,31	-1,99
ELISA	12	7,90	11,50	12,50	17,00	N.D.	0,63	-5,74	-14,94
HPLC	14	<0,1	12,0	15,1	31,8	100%	1,15	-3,18	-0,17

LIVELLO DI CONTAMINAZIONE

media

S_{RT}

p

n°laboratori che hanno riportato il risultato

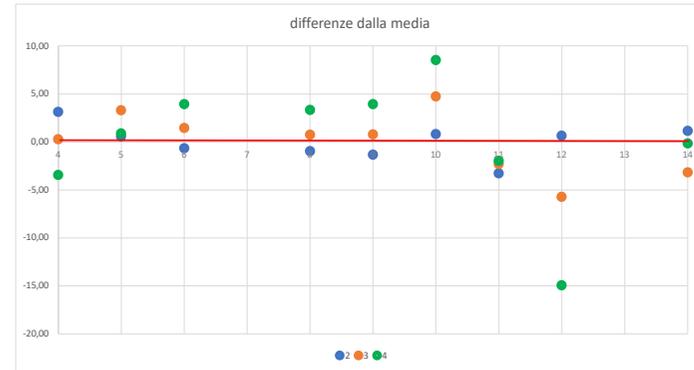
Legenda:

S_{RT}
p:
N.D.

* CAMPIONE NEGATIVO

CAMP. NEGATIVO	8	16	30	
media	3,95	10,87	18,24	31,94
S _{RT}	--	1,81	3,26	6,65
p	9	9	9	9
n°laboratori che hanno riportato il risultato	9	9	9	9

S_{RT} scarto tipo del Ring Test
p: Numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica non disponibile
N.D. non disponibile

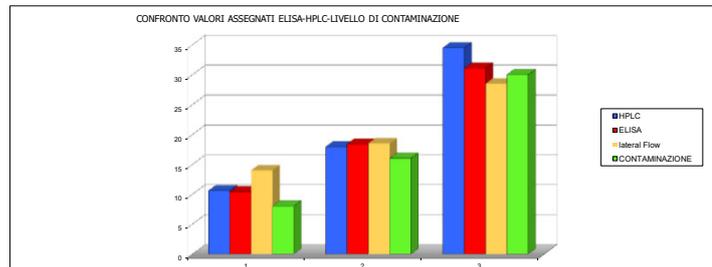


Nel caso in cui p<12 viene eseguita una statistica descrittiva e non può essere fornita la valutazione della performance del laboratorio partecipante

RING TEST
AFLATOSSINA B1
RTB1 270922

CONFRONTO ELISA-HPLC: VALORE ASSEGNATO, RIPETIBILITA' E RIPRODUCIBILITA' Settembre 2022

	HPLC	ELISA	Lateral Flow	LIVELLO DI CONTAMINAZIONE
1	--	--	--	NEGATIVO
2	10,6	10,4	14,0	8
3	17,9	18,4	18,5	16
4	34,5	31,1	28,5	30



VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA: RIPETIBILITA' E RIPRODUCIBILITA' 2006-2022

	S _r	S _R	r	R
fino a 20 µg/Kg	0,72	4,07	2,03	11,50
da 21 a 40 µg/Kg	1,45	9,60	4,11	27,17

LEGENDA
r ripetibilità
R riproducibilità
S_r scarto tipo della ripetibilità
S_R scarto tipo della riproducibilità

ANDAMENTO RIPETIBILITA' E RIPRODUCIBILITA' 2006-2022

