

Il piano di controllo regionale alimenti: la parte analitica

Bologna, 24 giugno 2010

Dr. Marco Morelli Arpa Emilia - Romagna

Premessa fondamentale

**... gli alimenti devono essere
sicuri e sani ...**

Reg. 882/2004 Art. 1:

... regole generali per l'esecuzione dei *controlli ufficiali* intesi a ...:

- **verificare**
- **prevenire**
- **eliminare o ridurre a livelli accettabili**

i *rischi* per gli esseri umani e gli animali, siano essi rischi diretti o veicolati dall'ambiente;

Fonte: REGOLAMENTO (CE) N. 882/2004 del 29 aprile 2004 relativo ai controlli ufficiali intesi a verificare la conformità alla normativa in materia di mangimi e di alimenti e alle norme sulla salute e sul benessere degli animali: considerando 1

Il Controllo Ufficiale



sui **residui di PF**
nei **prodotti alimentari**
rappresenta
una delle **priorità sanitarie** più rilevanti
nell'ambito della **sicurezza alimentare**,
ed ha la finalità di
garantire un
livello elevato di protezione del consumatore.

Requisiti dei laboratori

- L'autorità competente ⁽¹⁾:
 - **designa i laboratori** che possono eseguire **l'analisi dei campioni** prelevati durante i controlli ufficiali.
 - **possono designare soltanto** i laboratori che:
 - operano,
 - sono **valutati** e **accreditati**
 - conformemente alla norma europea:
 - a) **EN ISO/IEC 17025** su «**Criteri generali sulla competenza dei laboratori di prova e di taratura**»;

(1) Reg. 882/04 art 2 definizioni: "autorità competente": l'autorità centrale di uno SM competente per l'organizzazione di controlli ufficiali o qualsiasi altra autorità cui è conferita tale competenza o anche, secondo i casi, l'autorità omologa di un paese terzo

Accertamenti analitici

- Gli accertamenti analitici sono compiuti:
 - Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente (A.R.P.A.)
 - Agenzie Provinciali per la Protezione dell'Ambiente (A.P.P.A.)
 - Presidi Multizonali di Prevenzione (P.M.P.)
 - Istituti zooprofilattici sperimentali (IZS)⁽¹⁾

⁽¹⁾ Decreto Ministero della Salute 27 febbraio 2008: Attribuzione agli Istituti zooprofilattici sperimentali di compiti di controllo ufficiale in materia di analisi chimiche, microbiologiche e radioattive su alimenti di origine vegetale non trasformati

Legge Regionale n° 44 del 19/04/1995 Riorganizzazione dei controlli ambientali e istituzione ARPA dell'Emilia-Romagna, art 3: Gli **Enti locali** e le **AUSL**, per l'esercizio delle funzioni di controllo ambientale e di prevenzione collettiva di rispettiva competenza, si avvalgono dell'ARPA.

laboratori di riferimento

- **Scopo** della designazione di laboratori di riferimento **comunitari** e **nazionali**:
 - assicurare **un'elevata qualità** e **uniformità dei risultati analitici**
- Tale obiettivo da raggiungere mediante:
 - utilizzo di **metodi analitici convalidati**
 - disponibilità di **materiali di riferimento**
 - organizzazione di **test comparativi (Proficiency test)**
 - **formazione del personale di laboratorio**

Laboratori Nazionali di riferimento

- I laboratori **nazionali** di riferimento:
 - **collaborano** con il laboratorio **comunitario** di riferimento ...;
 - **coordinano** ... le attività dei laboratori ufficiali ... ;
 - Se del caso **organizzano** test comparativi tra i laboratori nazionali ufficiali ... ;
 - **assicurano** la trasmissione all'autorità competente e ai laboratori nazionali ufficiali delle informazioni fornite dai laboratori **comunitari** di riferimento;

L'importanza di un idoneo metodo di prova

- **Dotare** i laboratori preposti al controllo ufficiale di **metodi di prova comuni** per l'analisi dei residui di PF nell'ortofrutta
- **Allineare** le prestazioni fra laboratori preposti al controllo ufficiale (es.: calcolo incertezza di misura, LOQ,...)
- **Disporre** di un metodo di prova contenente **parametri utili alla validazione** (ripetibilità, riproducibilità, accuratezza, ecc.)

Nota:

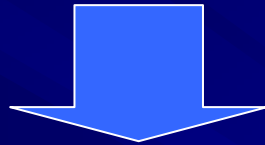
LdR = limite di rilevabilità: minima concentrazione di analita rilevabile con ragionevole affidabilità da una certa procedura analitica

LdQ = limite di quantificazione: minima concentrazione di analita che può essere analizzata con ragionevole affidabilità da una certa procedura analitica

Fonte: Linee guida per la validazione dei metodi analitici e per il calcolo dell'incertezza di misura – I manuali ARPA

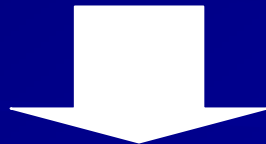
Quale riferimento analitico ?

Rapporti Istisan 97/23 - Istituto Superiore di Sanità



IERI

Gruppo di lavoro per i residui di antiparassitari della Commissione permanente di coordinamento interregionale per i problemi relativi al controllo ufficiale dei prodotti alimentari



metodi **multiresiduo** per l'analisi di residui di antiparassitari in prodotti vegetali

Criteria generali dei metodi di analisi

Da allegato I:

- I metodi raccomandati per l'analisi sono quelli **multiresiduali** adottati dall'Istituto Superiore di Sanità
- Ove disponibili, i metodi CEE sono da preferirsi

Da allegato II:

- I **metodi di analisi** da adottare devono essere esaminati tenendo conto dei seguenti criteri:
 - Specificità, esattezza, precisione, LdR, sensibilità, praticabilità e applicabilità
 - Altri criteri applicabili in base alle necessità
- Ai **metodi applicabili solo a prodotti specifici** si preferiranno i **metodi di analisi uniformemente applicabili a vari gruppi di prodotti**

Quechers

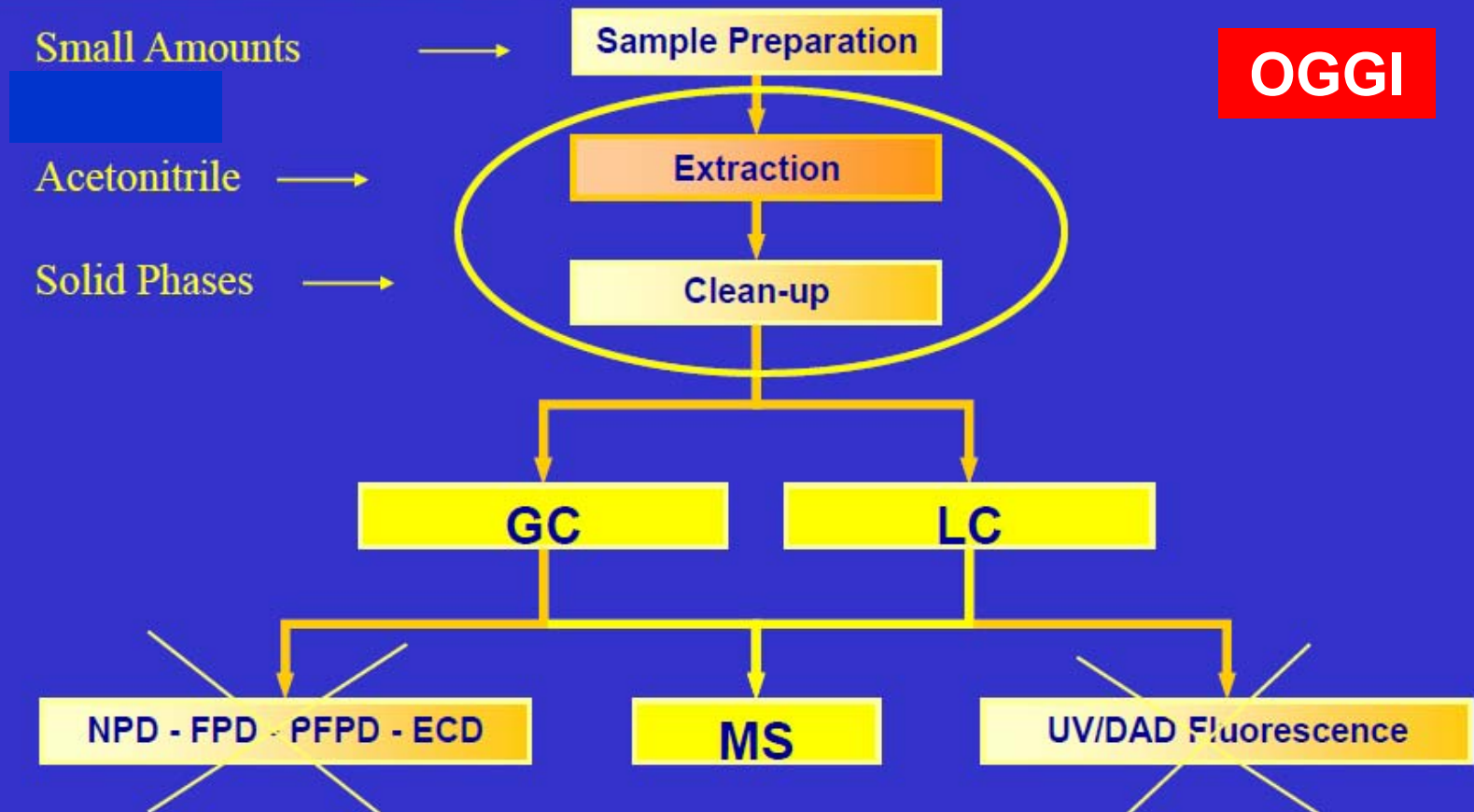
CARATTERIZZAZIONE DEI METODI DI ANALISI

1. I metodi di analisi devono essere caratterizzati dai seguenti criteri:
 - a) esattezza;
 - b) applicabilità (matrice e gamma di concentrazione);
 - c) limite di rilevazione;
 - d) limite di determinazione;
 - e) precisione;
 - f) ripetibilità;
 - g) riproducibilità;
 - h) recupero;
 - i) selettività;
 - j) sensibilità;
 - k) linearità;
 - l) incertezza delle misurazioni;
 - m) altri criteri a scelta.

2. I valori di precisione di cui al punto 1, lettera e), sono ottenuti in seguito a una prova interlaboratorio condotta conformemente a un protocollo internazionalmente riconosciuto sulle prove interlaboratorio (ad esempio ISO 5725:1994 o protocollo internazionale armonizzato dell'IUPAC) oppure, qualora si siano stabiliti criteri di efficienza per i metodi analitici, sono basati su prove di conformità ai criteri. I valori di ripetibilità e riproducibilità sono espressi in forma internazionalmente riconosciuta (ad esempio con intervalli di confidenza del 95 % secondo quanto definito dalla norma ISO 5725:1994 oppure dall'IUPAC). I risultati della prova interlaboratorio sono pubblicati o disponibili senza restrizioni.

Evoluzione dei metodi di prova

Multiresidue Methods (New Trends: QuEChERS)



Fonte: Method Validation and Quality Control Procedures for Pesticide Residues Analysis in European Official Control Laboratories, Antonio Valverde Pesticide Residue Research Group University of Almería, Spain - 2nd Latin American Pesticide Residue Workshop LAPRW 2009 June 8 –11, 2009. Santa Fe, Argentina

Validazione

METHOD VALIDATION AND QUALITY CONTROL PROCEDURES FOR PESTICIDE RESIDUES ANALYSIS IN FOOD AND FEED

Document No. SANCO/10684/2009

Supersedes Document No. SANCO/3131/2007

Implemented by 01/01/2010

Coordinator

Dr. Tuja Pihlström

National Food Administration,
Uppsala, Sweden.

Advisory Group

Dr. Michelangelo Anastassiades

CVUA Stuttgart, Fellbach,
Germany.

Mr. Aime Andersson

National Food Administration,
Uppsala, Sweden.

Dr. André de Kok

Food and Consumer Product
Safety Authority (VWA),
Amsterdam, The Netherlands.

Dr. Mette Ercelius Poulsen

Danish Institute for Food and
Veterinary Research, Soeborg,
Denmark.

Dr. Amadeo R. Fernández-Alba

University of Almeria, Spain.

Dr. Miguel Gamón

Generalitat Valenciana, Spain.

Dr. Ralf Lippold

CVUA Freiburg, Germany.

Mr. Octavio Malato

University of Almeria, Spain.

Ms. Paula Medina

University of Almeria, Spain.

Dr. Sonja Masselter (AG)

AGES GmbH, Competence
Center for Residues of Plant
Protection Products, Innsbruck,
Austria.

Dr. Hans Mol, Senior Chemist (AG)

RIKILT - Institute of Food Safety,
Wageningen, The Netherlands.

Mr. Stewart Reynolds

Central Science Laboratory,
York, United Kingdom.

Dr. Antonio Valverde

University of Almeria, Spain.

Legal Deposit: AL-1133-2009

UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 p. 5.4.5.1:
la norma definisce la **Validazione** come

*“la conferma attraverso esame e l'apporto di
evidenza oggettiva che i requisiti particolari
per l'utilizzazione prevista sono soddisfatti “*

Sistema di qualità ARPA:

- *P50451/LM: Progettazione, validazione e approvazione dei metodi di prova*
- *I50451/LM: Validazione e calcolo dell'incertezza dei metodi di prova chimici*

Le linee guida sono utilizzate per il monitoraggio dei residui di pesticidi nell'UE. Esse stabiliscono i requisiti per il controllo analitico di qualità per supportare la validità dei dati usati per la verifica di conformità con gli MRLs. Tali linee guida sono **complementari** ed **integrano le Norme ISO 17025**

Valore del LOQ tendenziale

■ Obiettivo

- messa a punto di un metodo di analisi per una qualsiasi s.a.:
almeno un LOQ = 0,01 mg/kg
 - efficienza e costi sostenibili... (Reg. 882/2004)

■ Regolamento 396/05

– Considerando 22:

- Gli LMR di antiparassitari ... **sono fissati al LOQ** se:
 - s.a. autorizzate: non producono **livelli rilevabili di residui**
 - s.a. non autorizzata: ... protezione del consumatore...
 - al fine di agevolare il controllo dei residui ... si dovrebbe fissare un valore per difetto: **0,01 mg/kg**

– art. 18:

- **LMR a 0,01 mg/kg** per i prodotti per i quali non siano stati fissati LMR specifici(*) ... **tenendo conto dei consueti metodi analitici.**

(*): ... negli allegati II o III, o per le s.a. non elencate nell'allegato IV, a meno che per una s.a. non siano fissati valori per difetto diversi...

Limite di determinazione analitica

DM 27/08/04

Denominazione sostanza attiva e principale attività fitoiatrica	Prodotti destinati all'alimentazione	LMR in mg/Kg (= ppm)	Note
ABAMECTINA (insetticida – acaricida)	Frutta a guscio	0,02*	Somma di avermectina B1a, avermectina B1b e delta-8,9 isomero della avermectina B1a
	Fragole	0,1	
	Altra frutta	0,01*	

(*) Indica il limite inferiore convenzionale di determinazione analitica.

Reg 149/2008

Residui e livelli massimi di residui (mg/kg) di antiparassitari

Numero di codice	Gruppi ed esempi di singoli prodotti ai quali si applicano gli LMR (*)	Bifentano (°)	Bromofose-tile	Bromopropilato	Bromoxynil (bromoxynil e relativi esteri espressi in bromoxynil) (°)	Carbocloro (oxafene) (°)	Captafol (°)	Captano	Carburi (°)	Carbendazim e benomil (somma di benomil e carbendazim espressa in carbendazim) (°)	Carbifuran (somma di carbifuran e 3-idrossi-carbifuran, espressa in carbifuran)	Carbosulfan	Carfentazone etile (determinato come carfentazone ed espresso in carfentazone etile)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
01 00000	1. FRUTTA FRESCA O CONGELATA; FRUTTA A GUSCIO		0,05 (*)		0,05 (*)	0,1 (*)	0,02 (*)					0,05 (*)	0,01 (*)
01 10000	(i) Agrumi	0,05 (*)		2 (°)				0,02 (*)	0,05 (*)	0,5 (°)	0,3		

(*) Indica il limite inferiore di determinazione analitica.

Reg 396/05 art 3:
limite di determinazione (LD): la concentrazione minima convalidata di residui che può essere quantificata e registrata nell'ambito della sorveglianza di routine con metodi di controllo convalidati;

La normativa

- ✓ **Reg. 396/2005** modificato con il **Reg. 299/2008**
- ✓ **Reg. 178/2006** elenco prodotti
- ✓ **Reg. 149/2008** limiti massimi dei residui
- ✓ **Reg. 839/2008** limiti massimi dei residui
- ✓ **Reg. 260/2008** deroghe trattamenti fumiganti
- ✓ **Reg. 256/2009** limiti massimi dei residui
- ✓ **Reg. 822/2009** limiti massimi dei residui
- ✓ **Reg. 459/2010** limiti massimi di residui

definiscono LMR armonizzati per tutta l'UE

- ✓ **DM 27/08/04 allegato V** : impieghi autorizzati

Impieghi ed intervallo di sicurezza

■ (Art. 5, D.M. 27 agosto 2004)

- “Gli impieghi e gli intervalli di sicurezza di ciascun PF registrato in Italia sono quelli **riportati esclusivamente** nelle **etichette autorizzate**.”
- “Tuttavia, per **comodità di consultazione**, l'allegato V ... riporta tutti gli impieghi e gli intervalli di sicurezza relativi alle s.a. contenute nei PF autorizzati in Italia”.

Allegato 5

IMPIEGHI AUTORIZZATI IN ITALIA E INTERVALLI DI SICUREZZA CHE DEVONO INTERCORRERE TRA L'ULTIMO TRATTAMENTO ⁽¹⁾E LA RACCOLTA E, PER LE DERRATE ALIMENTARI IMMAGAZZINATE, TRA L'ULTIMO TRATTAMENTO E L'IMMISSIONE IN CIRCOLAZIONE.

⁽¹⁾ Salvo diversa indicazione i trattamenti si intendono effettuati alla coltura

Denominazione sostanza attiva e principale azione fitoiatrica	Colture	Intervallo in gg.	Derrate alimentari immagazzinate	Intervallo in gg.	Altri impieghi	Note
ABAMECTINA (insetticida - acaricida)	Limone, mandarino, arancio	10			Iniezione al tronco di latifoglie e conifere. Vivai di arbustive ed arboree.	⁽¹⁾ Applicazione in terra ed in vaso
	Melo, vite	28				
	Pero	14				
	Fragola	7				
	Pomodoro	7				
	Peperone, cetriolo, melone	3				
	Melanzana	7				
	Lattuga	14				
Floreali e ornamentali ⁽¹⁾	--					

Risultati e interpretazione

- $x_i < LOQ$
 - Tutti i risultati delle s.a. ricercate $< LOQ$
 - Campione conforme
- $LOQ \leq x_i \leq LMR$
 - residuo della s.a. sul prodotto: $x_i \leq LMR$
 - campione conforme?
 - o Sì, se s.a. autorizzata all'impiego sul Prodotto
- $x_i \geq LMR$
 - residuo della s.a. sul prodotto: $x_i > LMR$
 - Campione non conforme?
 - o Sì, se $x_i - U_e > LMR$

- LMR: limite massimo del residuo della sostanza attiva secondo la vigente legislazione

- LOQ: limite di quantificazione ossia la minima concentrazione di analita rilevabile da una procedura analitica con una accettabile accuratezza e precisione

Criteri di conformità

punto 4.9 dell'allegato del DM 27/07/03

**Risultato
Irregolare**



Risultato conforme



MRL

Limite
massimo di
residuo

(i)
Result + U
> MRL

(ii)
Result > MRL
but
MRL within U

(iii)
Result < MRL
but
MRL within U

(iv)
Result + U < MRL

$X_i = \text{result}$

Incertezza estesa (U_e): dispersione dei valori che potrebbero essere ragionevolmente attribuiti al misurando

Sanco 10684/2009 punto 94 - campione Irregolare: $X_i - U_e > LMR$

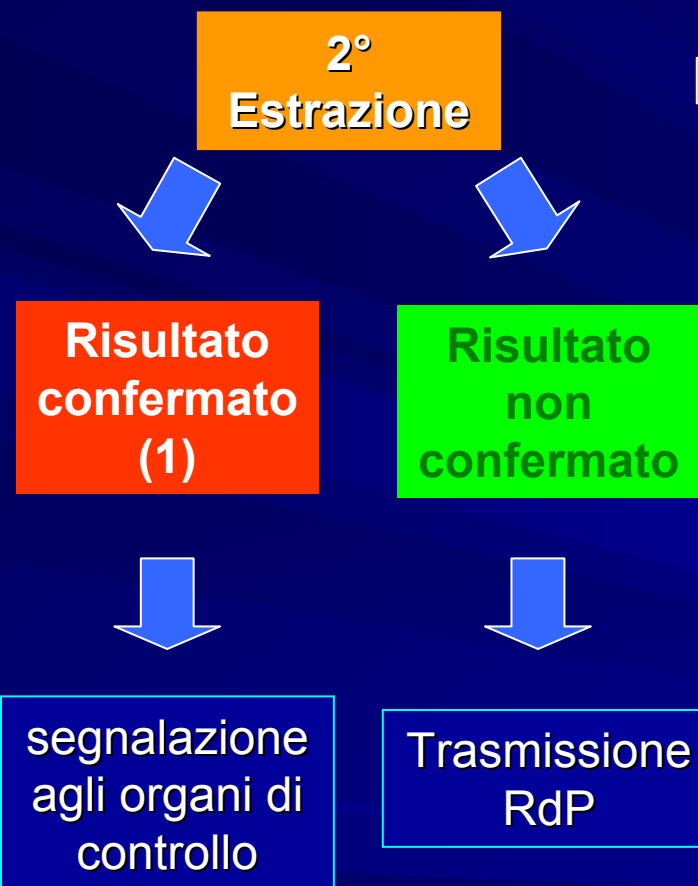
Criteri di conformità analitica

- La partita ⁽¹⁾ **è conforme** ad un dato LMR se questo **non risulta superato** in base ai risultati dell'analisi
 - I risultati devono essere avvalorati da dati sul **controllo di qualità** (esterno ed interno) accettabili
- Se risulta che un **residuo supera un LMR:**
 - la sua **identità** deve essere confermata
 - la **concentrazione verificata** **analizzando una o più porzioni supplementari** prelevate dall'aliquota originale.

(1) Partita: Quantità identificabile di merci ad uso alimentare fornite in una sola volta ed avente, a conoscenza del funzionario responsabile del campionamento, caratteristiche uniformi come la stessa origine, lo stesso produttore, la stessa varietà, lo stesso confezionatore, lo stesso tipo di imballaggio, la stessa marca, lo stesso spedizioniere, ecc.

Risultato dell'Analisi: Non conforme

- **Sospetta irregolarità: concentrazione $x_i - U_e > LMR$:**



Matrice bianca: prove di accuratezza

almeno 3 ripetizioni

accettabilità 70-120%

(1) Il risultato viene ottenuto dalla media delle due misure (1^a e 2^a estrazione) fatto salvo la verifica della compatibilità fra le 2 misure

Fonte: Direttiva 91/414/CEE paragrafo

Livello dei residui mg/kg	Differenza mg/kg	Differenza in %
0,01	0,01	100
0,1	0,05	50
1	0,25	25
> 1		25

RdP: rapporto di prova

Fonte: procedura di prova Arpa E.Romagna
m/P/AL/001/LM

Incertezza di misura

OGGI

Criterio proposto dal documento Sanco 10684/2009 p.to 91:

Considering the results obtained from EU proficiency tests, a default expanded uncertainty figure of **50% (95% confidence level, K=2)**, in general covers the inter-laboratory variability between the European laboratories and is recommended to be used by regulatory authorities in cases of enforcement decisions (MRL-exceedences). A prerequisite to be allowed to use a 50% default expanded uncertainty by regulatory authorities, is that the laboratory proves its own calculated expanded uncertainty to be less than 50%.

IERI

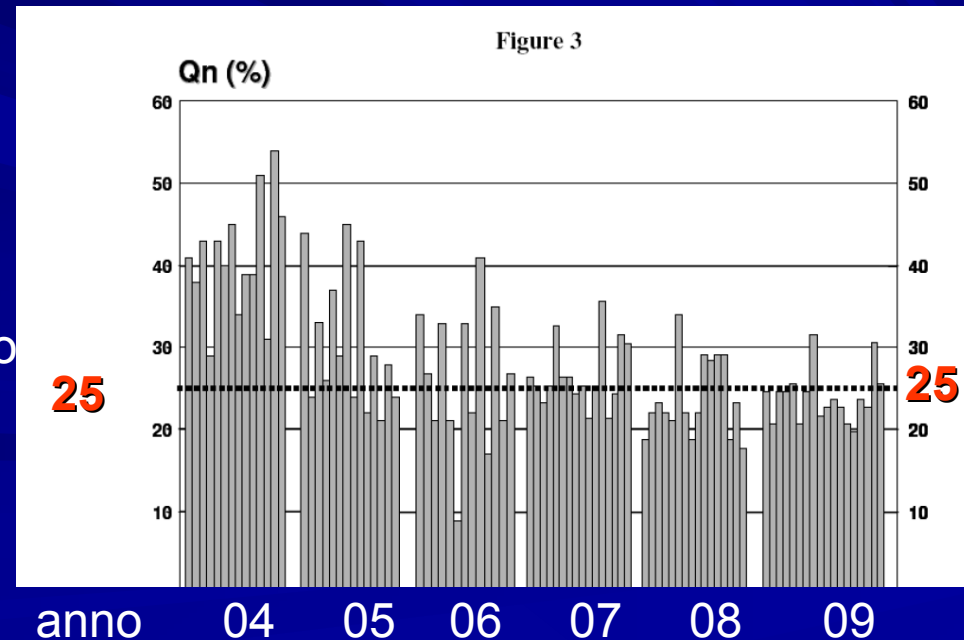
metodo di Horwitz: $U_e = 2 * \sigma_R$

dove:

σ_R è lo scarto tipo di riproducibilità calcolato con la relazione di Horwitz

- $\sigma_R = 0.02 c^{0.8495}$ per valori di concentrazione $c \geq 0.12$ mg/l o 120 μ g/l

- $\sigma_R = 0.22 c$ per valori di concentrazione $c < 0.12$ mg/l o 120 μ g/l



Controllo Qualità

- **Analisi di campioni fortificati e/o di materiali di riferimento**
 - verifica dell'accuratezza e precisione
- **Analisi di campioni in doppio**
 - limite di ripetibilità (precisione)
- **Partecipazione a proficiency test**
 - EUPT-FV organizzati dal CRL for Fruits and Vegetables
 - EUPT-C organizzati dal CRL for cereals and feeding stuff
 - Verifica accuratezza, riproducibilità ed incertezza
- **Utilizzo di carte di controllo**

Sanco 10684/2009: Method validation and quality control procedures for pesticide residues analysis in food and feed

Irregolarità e riferimenti normativi

- Per superamenti del LMR
 - Reg. 396/05 e successive modifiche ed integrazioni
- Per uso di s.a. NON autorizzate
 - **LEGGE 30 APRILE 1962, N. 283**
 - art. 5 lettera h
 - **D. Lgs 17 MARZO 1995, N. 194**
 - Articolo 23, comma 2 e 4
 - Articolo 22 comma 1
 - Articolo 3 comma 3 lettera c
 - **DM 27/08/04**
 - Allegato 5

Flussi informativi in Emilia-Romagna

Risultato irregolare

Prodotto di produzione regionale



Comunicazione a:

- AUSL ed ARPA territorialmente competente
- Esercente ed altri interessati, Produttore (per i prodotti confezionati) (DPR 327/1980)
- Servizio produzioni vegetali della Regione
- Servizio provinciale agricoltura territorialmente competente per la verifica delle applicazioni delle BPA

Prodotto di produzione extra regionale



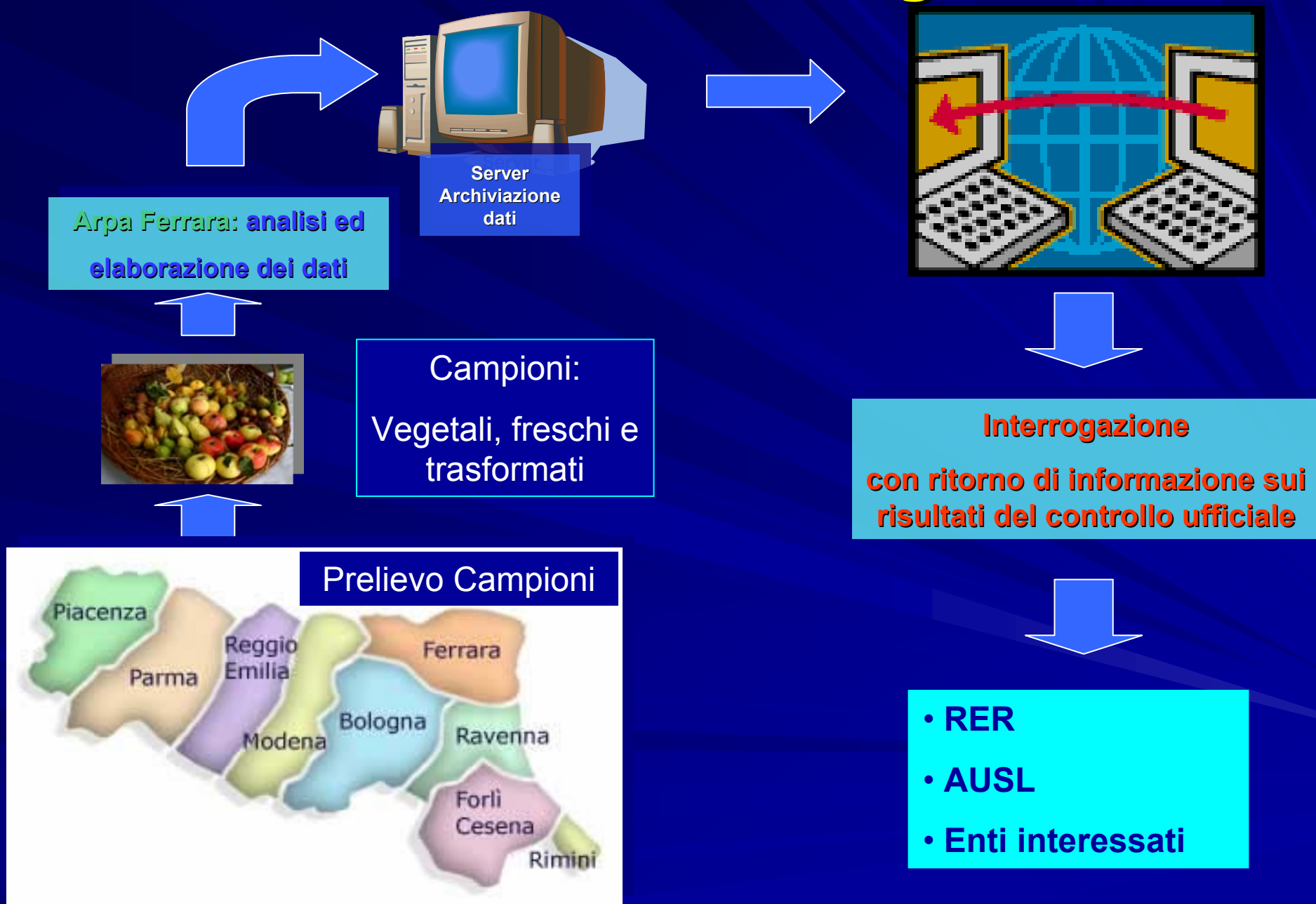
Comunicazione a:

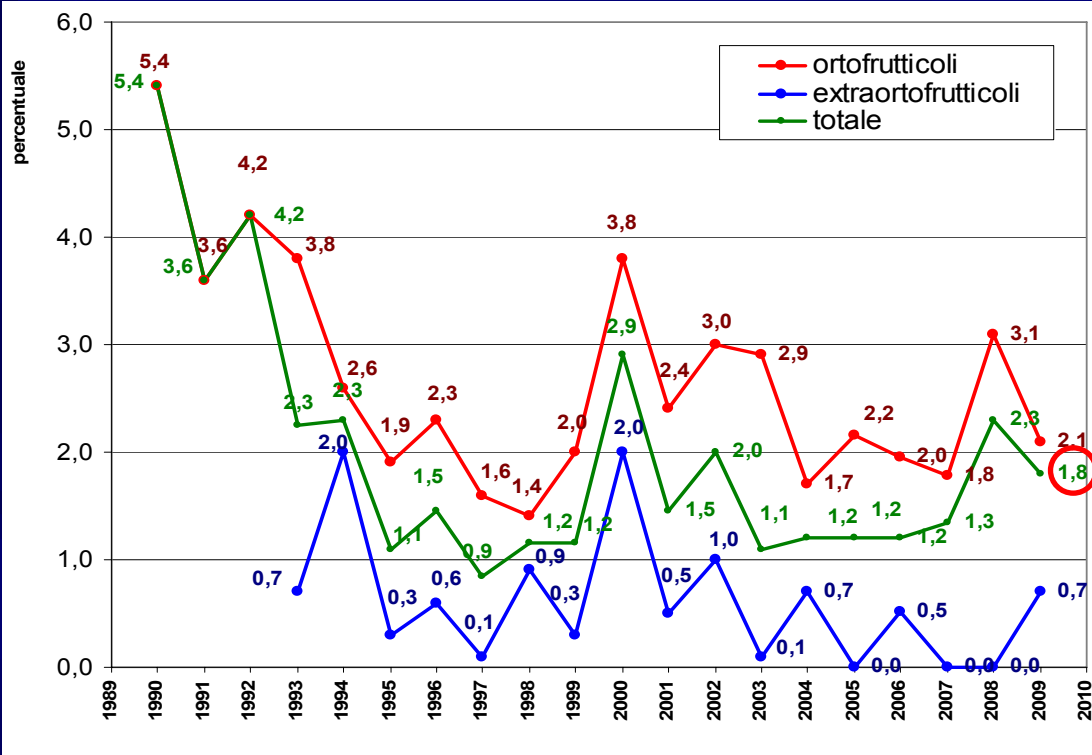
- AUSL e ARPA territorialmente competente
- Esercente ed altri interessati, Produttore (per i prodotti confezionati) (DPR 327/1980)

Sistema Informativo Regionale Prodotti Fitosanitari

- E' stato realizzato un sistema di elaborazione dati che, ..., consenta di produrre statistiche ed informazioni
- Messa a disposizione dei dati alla Regione e ad altri enti pubblici, associazioni di categoria, ecc. eventualmente interessati
- **Completare il percorso informativo**, di cui al piano regionale di controllo, dando evidenza dell'attività sviluppata

Sistema Informativo Regionale PF



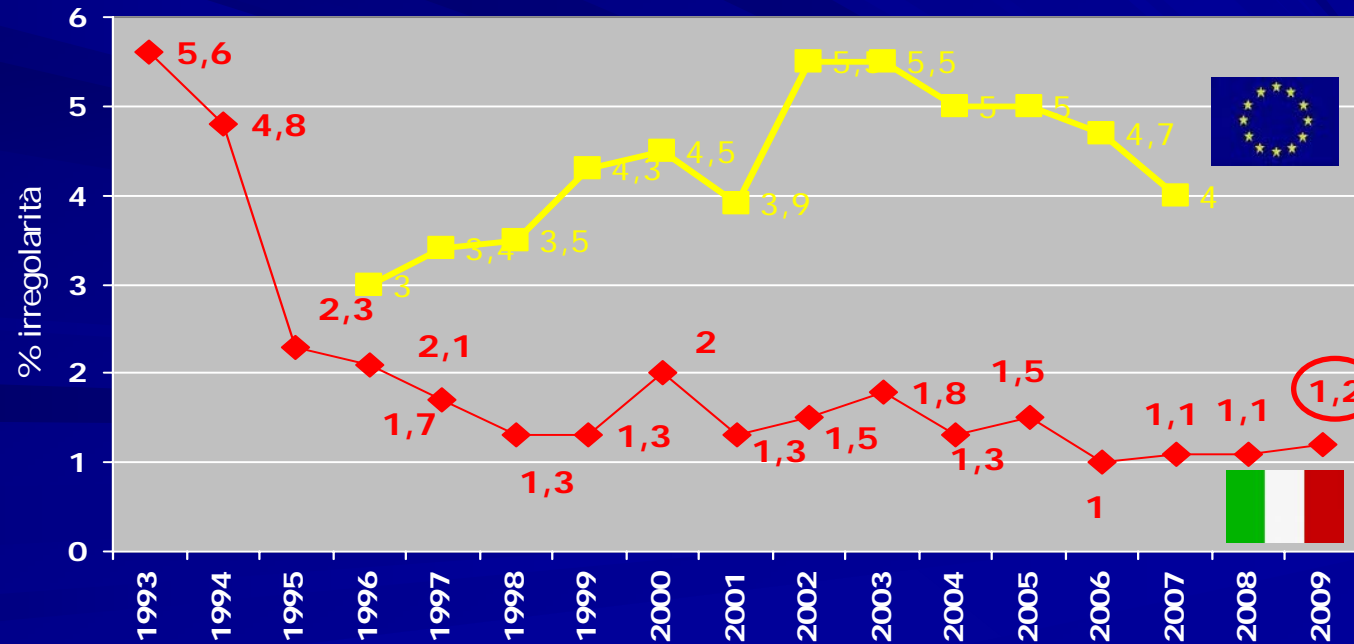


Controllo Ufficiale: % irregolarità

Fonte dati: piano di controllo regionale



Irregolarità % campioni totali




Fonte dati: Ministero della Salute

LMR legislazione Russa




EU - Russia: Russian requirements for MRLs of pesticides in food of plant and animal origin

- For the Russian legislative text setting Maximum Residue Limits for pesticides in food products (GN 1.2.1323-03), [click here](#)

- 1 • [Consolidation of MRLs set in the Russian legislation](#) (GN 1.2.1323-03) 
NON OFFICIAL DOCUMENT - the accuracy of this consolidation cannot be guaranteed

Last update: 7/04/2010

- [Russian MRLs as provided by Rosselkhoznadzor](#) 
NON OFFICIAL DOCUMENT - the accuracy of this consolidation cannot be guaranteed

- [Overview of Russian pesticides requirements, developed by Freshfel](#)
NON OFFICIAL DOCUMENT

MEMORANDUM

on the safety of plant products for human consumption
exported from the European Community (EC) to the Russian Federation
concerning pesticide residues, nitrates and nitrites

Memorandum punto 4: qualora il LMR per un abbinamento prodotto/s.a. non è presente nel file 1, si consulta il Codex Alimentarius. Se il LMR non fosse presente vale il LMR stabilito dal reg. 396/2005 e successive modifiche ed integrazioni

prodotto	sostanza	Normativa Russa					Normativa UE			
		conc. (x _i)	U _e	x _i -U _e	LMR _R	Conforme	x _i -U _e 50%	Conforme	LMR	Conforme
		mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	(Si/No)	mg/kg	(Si/No)	mg/kg	(Si/No)
nome	attiva									
Nettarina	Fosmet	0,23	0,02	0,21	0,05	No	0,12	No	0,05	No
Nettarina	clorpirifos	0,016	0,003	0,013	0,005	No	0,01	No	0,2	Si
Nettarina	diazinone	0,08	0,016	0,064	0,01	No	0,04	No	0,01	No
Nettarina	clorpirifos	0,015	0,0008	0,0142	0,005	No	0,01	No	0,2	Si
pesche	clorpirifos	0,018	0,002	0,016	0,005	No	0,01	No	0,2	Si
Nettarina	clorpirifos	0,0081	0,0006	0,0075	0,005	No	0,004	Si	0,2	Si
Nettarina	clorpirifos	0,030	0,002	0,028	0,005	No	0,02	No	0,2	Si
Nettarina	clorpirifos	0,026	0,002	0,024	0,005	No	0,01	No	0,2	Si
Nettarina	clorpirifos	0,007	0,001	0,006	0,005	No	0,004	Si	0,2	Si
Nettarina	clorpirifos	0,011	0,0008	0,0102	0,005	No	0,01	No	0,2	Si
Nettarina	clorpirifos	0,025	0,002	0,023	0,005	No	0,01	No	0,2	Si
Nettarina	clorpirifos	0,023	0,002	0,021	0,005	No	0,01	No	0,2	Si
mele	clorpirifos	0,015	0,0008	0,0142	0,005	No	0,01	No	0,5	Si
Nettarina	clorpirifos	0,042	0,004	0,038	0,005	No	0,02	No	0,2	Si
Nettarina	clorpirifos	0,064	0,005	0,059	0,005	No	0,03	No	0,2	Si
Nettarina	clorpirifos	0,013	0,001	0,012	0,005	No	0,01	No	0,2	Si
mele	clorpirifos	0,048	0,004	0,044	0,005	No	0,02	No	0,5	Si
pesche	clorpirifos	0,037	0,003	0,034	0,005	No	0,02	No	0,2	Si
mele	clorpirifos	0,037	0,0019	0,0351	0,005	No	0,02	No	0,5	Si
uva	cipermetrina	0,73	0,04	0,69	0,5	No	0,37	Si	0,5	Si
mele	clorpirifos	0,037	0,0019	0,0351	0,005	No	0,02	No	0,5	Si
mele	clorpirifos	0,070	0,0035	0,0665	0,005	No	0,04	No	0,5	Si
mele	clorpirifos	0,04	0,0020	0,038	0,005	No	0,02	No	0,5	Si
kiwi	ciflutrin	0,37	0,02	0,35	0,02	No	0,19	No	0,02	No
clementine	clorpirifos	0,026	0,002	0,024	1	Si	0,01	Si	2	Si
mele	clorpirifos	0,051	0,0026	0,0484	0,005	No	0,03	No	0,5	Si
uva	cipermetrina	0,589	0,029	0,56	0,5	No	0,29	Si	0,5	Si
clementine	clorpirifos	0,019	0,002	0,017	1	Si	0,01	Si	2	Si
clementine	clorpirifos	0,011	0,001	0,01	1	Si	0,01	Si	2	Si

Criticità segnalate

Russian report MRL violations EN - 20100202 periodo di fornitura dal 01 settembre al 31 dicembre 2009

Importante:

- U_e: come valutarla
- Cifre significative
- LOQ

Legenda:

X_i: conc. nei RdP

U_e: incertezza estesa

LMR_R: normativa russa

LMR: normativa U_e

Mele : Clorpirifos



Statistica dei risultati del piano di controllo alimenti nel periodo 2004 – 2010 (a)

mele	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Totale
totale n.	47	188	171	174	154	112	31	877
≥LOQ (0,01) n.	22	84	59	70	109	75	12	431
<LOQ (0,01) n.	25	104	112	104	45	37	19	446
<LOQ (0,01) %	53	55	65	60	29	33	61	51
media	0,04	0,05	0,04	0,05	0,09	0,06	0,06	0,06
min	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
max	0,15	0,30	0,17	0,38	0,63	0,54	0,17	0,63
> LMR (0,5)	0	0	0	0	2	1	0	3
irregolari	0	0	0	0	0	0	0	0

Legenda: U_e: incertezza estesa; LOQ: limite di quantificazione

(a): sino al 28 maggio 2010

Considerazioni su Irregolarità:

- ✓ n. 3 campioni > LMR
- ✓ **nessun** campione irregolare (per U_e)
- ✓ **Tutti i campioni irregolari** secondo la normativa Russa

Proposta della Commissione UE alla Federazione Russa: ancora da recepire (rientra nella lista di priorità come richiesta di armonizzazione)



0.5 mg/kg



LMR (mg/kg)	mele	note
Reg. 839/2008	0,5	dal 01/09/08
DM 27/08/04	0,5	sino al 31/08/08

Normativa

LMR (mg/kg)	mele	note
Russia	0,005	GN 1.2.1323-03 (b)

(b): update 07/04/10 – GN First version

Pere : Clorpirifos



Statistica dei risultati del piano di controllo alimenti nel periodo 2004 – 2010 (a)

pere	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Totale
totale n.	34	139	159	177	137	121	34	801
≥LOQ (0,01) n.	3	41	42	57	84	91	25	343
<LOQ (0,01) n.	31	98	117	120	53	30	9	458
<LOQ (0,01) %	91	71	74	68	39	25	26	57
media	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04
min	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
max	0,03	0,16	0,20	0,24	0,25	0,23	0,21	0,25
> LMR (0,5)	0	0	0	0	0	0	0	0
irregolari	0	0	0	0	0	0	0	0

Considerazioni su Irregolarità:

- ✓ nessun campione > LMR
- ✓ nessun campione irregolare
- Tutti i campioni irregolari secondo la normativa Russa

(a): sino al 28 maggio 2010

Legenda:

U_e: incertezza estesa

LOQ: limite di quantificazione

Proposta della Commissione UE alla Federazione Russa: **ancora da recepire** (rientra nella lista di priorità come richiesta di armonizzazione)



0.5 mg/kg



LMR (mg/kg)	pere	note
Reg. 839/2008	0,5	dal 01/09/08
DM 27/08/04	0,5	sino al 31/08/08

Normativa

LMR (mg/kg)	pere	note
Russia	0,005	GN 1.2.1323 (b)

(b): update 07/04/10 – GN First version

Kiwi : Clorpirifos



Statistica dei risultati del piano di controllo alimenti nel periodo 2004 – 2010 (a)

kiwi	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	totale
totale n.	34	83	86	87	84	93	31	498
≥LOQ n.	1	0	0	1	4	2	0	8
<LOQ n.	33	83	86	86	80	91	31	490
<LOQ %	97	100	100	99	95	98	100	98
media	0,02			0,02	0,04	0,04		0,03
min	0,02			0,02	0,01	0,01		0,01
max	0,02			0,02	0,08	0,05		0,08
> LMR (0,5)	0	0	0	0	0	0	0	0
irregolari	0	0	0	0	0	0	0	0

Considerazioni su Irregolarità:

(a): sino al 28 maggio 2010

✓ **nessun** campione > LMR

✓ **1 campione irregolare** per uso di s.a. N.A.(2008: clorpirifos 0.08 mg/kg)

➤ **Nessun** campione irregolare secondo la normativa Russa

Legenda:

U_e: incertezza estesa

N.A.: non autorizzata

LOQ: limite di quantificazione

Normativa

LMR (mg/kg)	kiwi	note
Reg. 839/2008	2	dal 01/09/08
DM 27/08/04	2	sino al 31/08/08

LMR (mg/kg)	kiwi	note
Russia	2	LMR Unione Europea

Nessun LMR in GN 1.2.1323-06 last update 07/04/10

Pesche : Clorpirifos



Statistica dei risultati del piano di controllo alimenti nel periodo 2004 – 2010 (a)

Pesche	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Totale
totale n.	76	227	206	223	203	177	3	1115
≥LOQ (0,01) n.	4	20	18	14	28	51	0	135
<LOQ (0,01) n.	72	207	188	209	175	126	3	980
<LOQ (0,01) %	95	91	91	94	86	71	100	88
media	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02		0,02
min	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01		0,01
max	0,03	0,08	0,10	0,08	0,10	0,10		0,10
> LMR	0	0	0	0	0	0	0	0
irregolari	0	0	0	0	0	0	0	0

Considerazioni su Irregolarità:

(a): sino al 28 maggio 2010

- ✓ **nessun** campione > LMR
- ✓ **Nessun** campione irregolare
- ✓ **Nessun** campioni irregolari secondo la normativa Russa

Legenda:

U_e: incertezza estesa

LOQ: limite di quantificazione

Normativa

LMR (mg/kg)	Pesche	note
Reg. 149/2008	0,2	dal 01/09/08
DM 27/08/04	0,2	sino al 31/08/08

LMR (mg/kg)	Pesche	note
Russia	0,5	Codex Alimentarius 2003

Nessun LMR in GN 1.2.1323-06 last update 07/04/10

Quadro riassuntivo

Descrizione		campioni			concentrazione			LMR Unione Europea			LMR		Proposta allineam. LMR UE (mg/kg)
Prodotto	sostanza	totali	> LOQ		min	media	max	UE	> LMR	Irreg. (U _e)	Russia	Irreg. (U _e)	
nome	attiva	n.	n.	%	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	n.	n.	mg/kg	n.	
clementine	clorpirifos	199	120	60,0	0,01	0,06	0,25	2	0	0	1	0	
Uva da tavola	ciprodinil	104	49	47,0	0,01	0,32	0,86	5	0	0	0,5	3	
Uva da tavola	clorpirifos	138	30	22,0	0,01	0,08	0,41	0,5	0	0	0,5	0	0,4 (i)
Uva da tavola	cipermetrina	105	6	6	0,04	0,11	0,21	0,5	0	0	0,5	0	
Mele	fosmet	868	66	8	0,01	0,04	0,30	0,2	2	0	3	0	
Mele	clorpirifos	877	431	49,0	0,01	0,06	0,63	0,5	2	0	0,005	431	0,5 (***)
Mele	cipermetrina	870	1	0,1	0,03	0,03	0,03	1	0	0	0,05	0	
Pere	clorpirifos	801	343	43,0	0,01	0,04	0,25	0,5	0	0	0,005	343	0,5 (***)
kiwi	clorpirifos	498	8	2	0,01	0,03	0,08	2	0	1(*)	2	0	
kiwi	ciflutrin	502	0	0				0,02	0	0	0,02	0	
Pesche	fosmet	1119	30	3	0,01	0,04	0,21	0,05	0	0(**)	10	0	
Pesche	diazinone	1120	0	0				0,01	0	0	0,2	0	
Pesche	clorpirifos	1115	135	12	0,01	0,02	0,1	0,2	0	0	0,5	0	0,2 (i)

Note:

(*): irregolarità dovuta ad un impiego non autorizzato in Italia

(**): modifica LMR da 0.6 a 0.2 mg/kg transitando dal DM 27/08/04 al Reg. 839/2008

(***): LMR del Codex Alimentarius 1 mg/kg

(i): LMR del Codex Alimentarius 0.5 mg/kg

Legenda:

LOQ: limite di quantificazione

U_e: incertezza estesa

LMR: limite massimo di residuo

Irreg.: campioni irregolari rispetto alla normativa vigente

Irreg. (U_e): irregolare considerando l'incertezza di misura

Conclusioni

- Sulla base dei risultati emerge che il “**sistema**” è in un “**stato di controllo**”
- **Numero di irregolarità basso** (1-2% anno) da circa 10 anni
 - Numero irregolarità in linea con il trend nazionale
- I dati a disposizione non evidenziano **criticità** per le **linee produttive** di interesse di esportazione in **Russia**
 - fatto salvo le culture con LMR molto inferiori ai LMR della legislazione UE

**Grazie a tutti
per l'attenzione !**

Caravaggio
Canestro di frutta (la fiscella) Milano
Pinacoteca Ambrosiana © 2009. Foto
Scala, Firenze



Dr Marco Morelli
Arpa Emilia-Romagna
Via Bologna, 534
44124 Ferrara

Tel. 0532 901214 **Fax. 0532 901241**
e-mail: mamorelli@arpa.emr.it

Bibliografia

- Reg. 178/2002: stabilisce i principi e i requisiti generali della legislazione alimentare, istituisce l'Autorità europea per la sicurezza alimentare e fissa procedure nel campo della sicurezza alimentare
- Regolamento (CE) n. 882/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 29 aprile 2004, relativo ai controlli ufficiali intesi a verificare la conformità alla normativa in materia di mangimi e di alimenti e alle norme sulla salute e sul benessere degli animali
- Regolamento 396/05: concernente i livelli massimi di residui di antiparassitari nei o sui prodotti alimentari e mangimi di origine vegetale e animale e che modifica la direttiva 91/414/CEE del Consiglio
- Decreto 23 luglio 2003: Attuazione della direttiva 2002/63/CE 11 luglio 2002 relativa ai metodi di campionamento ai fini del controllo ufficiale dei residui di antiparassitari nei prodotti alimentari di origine vegetale e animale
- Reg. 178/2006: modifica il regolamento (CE) n. 396/2005 del Parlamento europeo e del Consiglio per introdurvi l'allegato I, recante l'elenco dei prodotti alimentari e dei mangimi cui si applicano i livelli massimi di residui di antiparassitari
- Piano regionale per il controllo ufficiale sulla produzione, sul commercio e sull'utilizzo dei prodotti fitosanitari per la tutela della salute dei consumatori, per la valutazione degli eventuali effetti dei medesimi prodotti sulla salute dei lavoratori esposti e sui comparti ambientali