

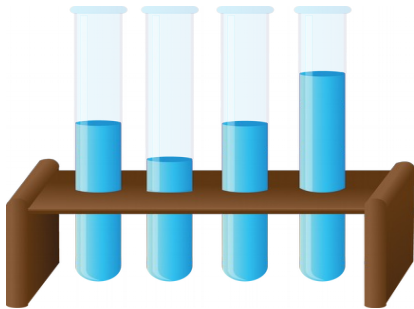


Pistoia 15-16  
Dicembre 2015



Nuovi pericoli e nuovi scenari epidemiologici nella  
sorveglianza  
delle Malattie

## L'ANALISI DI LABORATORIO NEL CONTROLLO UFFICIALE DEGLI ALIMENTI ETNICI



**Dr.ssa Paola Marconi**

**IZSLT Sezione di Firenze**

**“Nuovi pericoli e nuovi scenari epidemiologici nella sorveglianza delle Malattie Trasmesse da Alimenti”**

**Pistoia 15 – 16 dicembre 2015**

# **I CONTROLLI SANITARI DEGLI ALIMENTI ETNICI**

GARANTISCONO ALL'INTERNO DEGLI STATI MEMBRI

## **LA SALUTE DEI CONSUMATORI**

## **LA SALVAGUARDIA DEL PATRIMONIO ZOOTECNICO**



**I PRODOTTI IMPORTATI DEVONO ESSERE CONFORMI AI  
REQUISITI FISSATI DALLA UE**

POTENZIALE COMPROMISSIONE DELLE TUTELE PER PRODOTTI ALIMENTARI  
PROVENIENTI DA PAESI TERZI DI STATUS SANITARIO INFERIORE A QUELLO COMUNITARIO

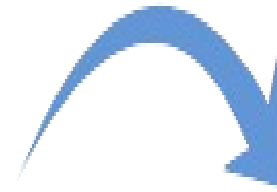
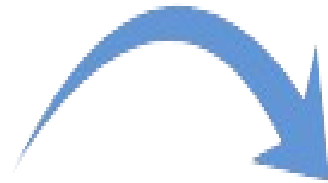
# **CONTROLLO ANALITICO Prodotti OA destinati al consumo umano - animale**

CONTROLLI % SU MERCI  
IMPORTATE/ALLERTE

**PIF-USMAF-ASL**

CONTROLLI SUL TERRITORIO  
PRESSO I PUNTI DI DISTRIBUZIONE E  
COMMERCIALIZZAZIONE

**ASL**



**Contrasto delle Importazioni illegali e  
fraudolente  
Tutela dei consumatori  
(controllo TERRITORIALE, MTA)**

*possibili correlazioni epidemiologiche tra sicurezza degli alimenti e  
sanità pubblica in un territorio a popolazione multietnica*

**Controllo della malattie infettive diffuse  
animali**

# CONTROLLI ANALITICI

Integrano **specifici requisiti documentali** di importazione

Definiscono **cause di respingimento** dei prodotti introdotti in UE

Verificano il rispetto ai **limiti di tolleranza per analita**

Identificano **pericoli** in relazione alle matrici

Esprimono **conformità** a piani sanitari, standard produttivi, eventi contingenti, status sanitario

Forniscono **informazioni per SA**

# CONTROLLI ANALITICI

- l'utilizzo dello strumento analitico è vincolato al **mutuo riconoscimento** delle prove secondo le norme internazionali
- L'accreditamento di laboratori (ISO IEC 17025) e singole prove**
- è condizione indispensabile per l'esecuzione dei controlli definiti dalle normative europee in materia di sicurezza alimentare

**ACCREDIA**  
Istituto Nazionale di Accreditamento

**ISO-IEC 17025**

**CERTIFICATO DI ACCREDITAMENTO**  
*Accreditation Certificate*

Accreditamento n° \_\_\_\_\_ Rev. \_\_\_\_\_  
"Accreditation" n° \_\_\_\_\_

Si dichiara che  
We declare that

è conforme ai requisiti della norma **UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 "Requisiti generali per la competenza dei Laboratori di prova e taratura"**  
meets the requirements of the standard **EN ISO/IEC 17025:2005 "General Requirements for the Competence of Testing Laboratories"** standard

quali **Laboratorio di Prova**  
as **Testing Laboratory**

L'accreditamento attesta la competenza tecnica del Laboratorio relativamente allo scopo riportato nella scheda allegata al presente certificato. Le schede possono variare nel tempo. I requisiti gestionali della ISO/IEC 17025:2005 (seppur non sono espliciti in un linguaggio idoneo all'attività del Laboratorio di Prova, sono conformi ai principi della ISO 9001:2008 ed allineati con i suoi requisiti applicabili).  
Il presente certificato non è da ritenersi valido se non accompagnato dalle schede allegate e può essere sospeso o revocato in qualsiasi momento nel caso di inadempienza accertata da parte di ACCREDIA.  
La validità dell'accoppiamento può essere verificata sul sito WEB ([www.accredia.it](http://www.accredia.it)) o richiesta direttamente ai singoli Dipartimenti.

The accreditation certifies the technical competence of the laboratory limited to the scope detailed in the attached Enclosure. The scope may vary in the time. The management system requirements in ISO/IEC 17025:2005 (despite it is not written in a language relevant to Testing Laboratories operations and meet the principles of ISO 9001:2008 and are aligned with its pertinent requirements).  
The present certificate is valid only if associated to the annexed schedule, and can be suspended or withdrawn at any time in the event of non fulfilment as ascertained by ACCREDIA.  
The in force status of the accreditation may be checked in the WEB site ([www.accredia.it](http://www.accredia.it)) or on direct request to appointed Department.

Data di 1<sup>a</sup> emissione  
1st issue date  
2009-05-06

Data di modifica  
Modification date  
2013-04-18

Data di scadenza  
Expiry date  
2017-05-04

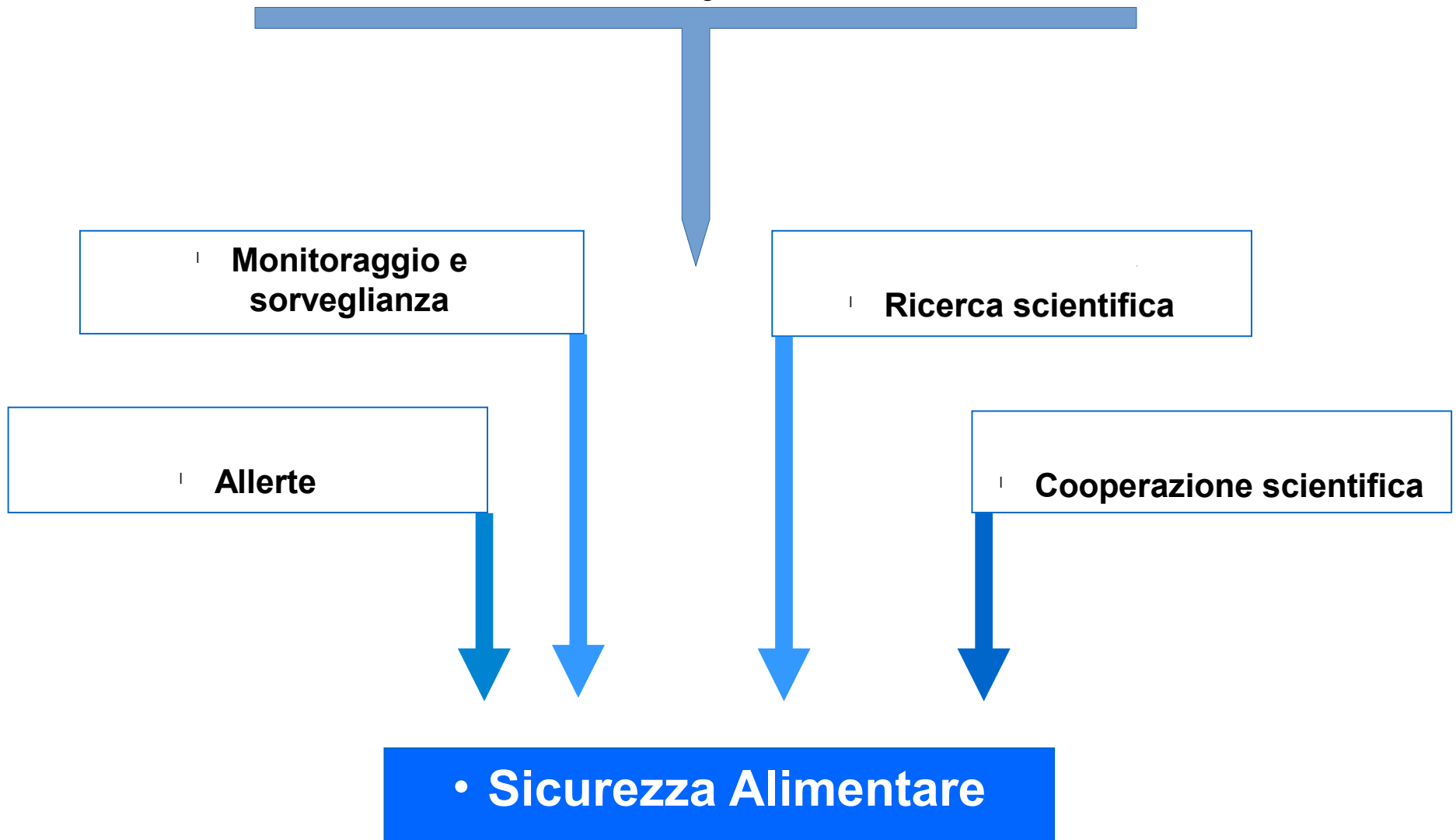
Il Direttore Generale  
The General Director  
(Dr. Filippo Triffetti)

Il Direttore di Dipartimento  
Department Director  
(Dr. Paolo Bianco)

Il Presidente  
The President  
(Cav. del Lav. Federico Graziosi)

# LABORATORI DI PROVA

STRUMENTO  
strategico



# REQUISITI DI SICUREZZA PRODOTTI ALIMENTARI

## Reg. CE 178/2002

Stabilisce requisiti generali di sicurezza dei prodotti alimentari, in base ai quali i prodotti a rischio non possono essere immessi sul mercato

## Reg. CE 2073/2005

Definisce criteri armonizzati di sicurezza relativi all'accettabilità dei prodotti alimentari

Requisiti richiesti per la produzione intra-comunitaria sono applicati a tutti i

**Paesi terzi che esportano nella UE**

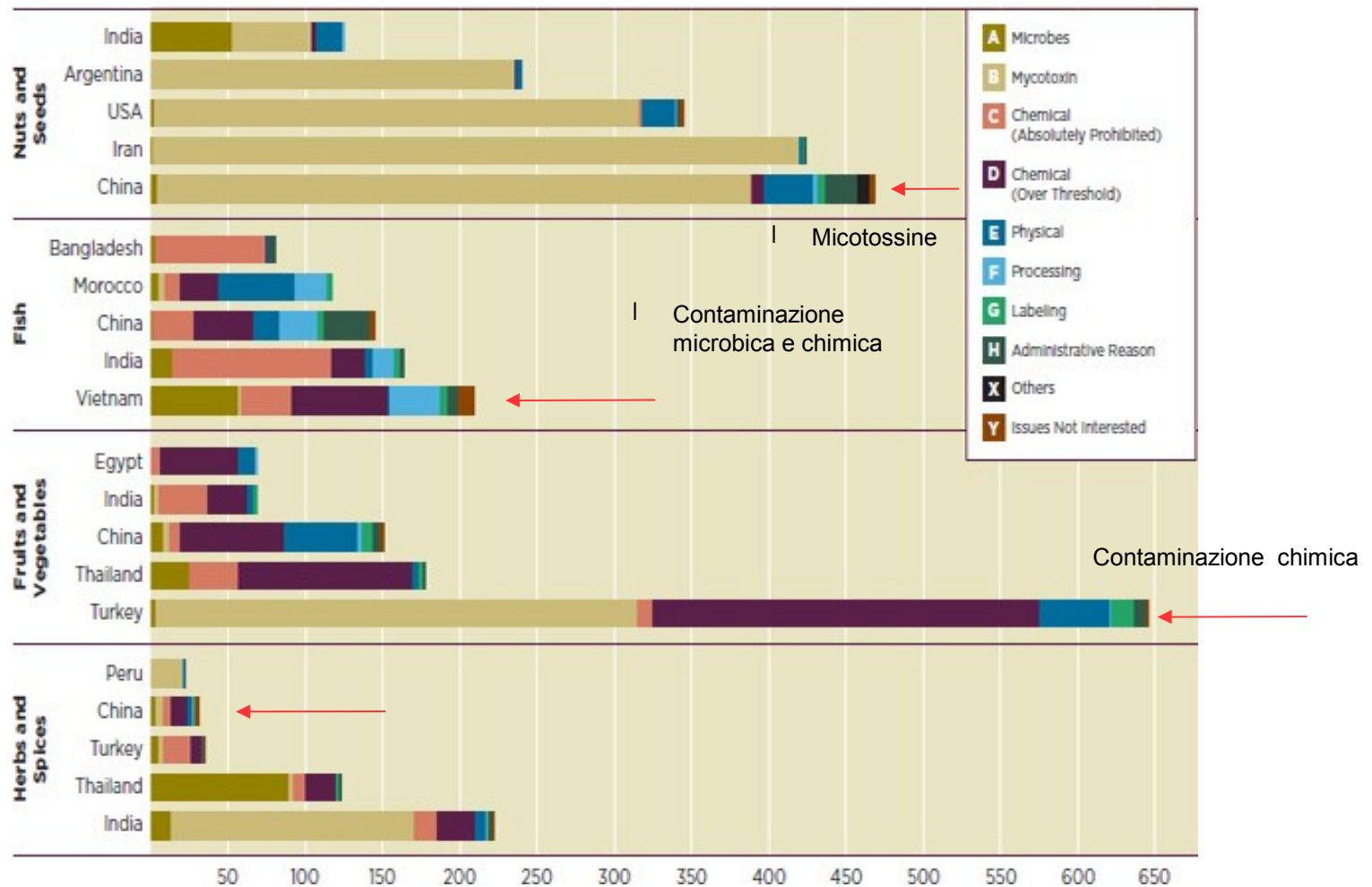
# INCIDENTS RELATED WITH FOOD SAFETY

**Table 1. Major food safety incidents in China from 2003 to 2014**

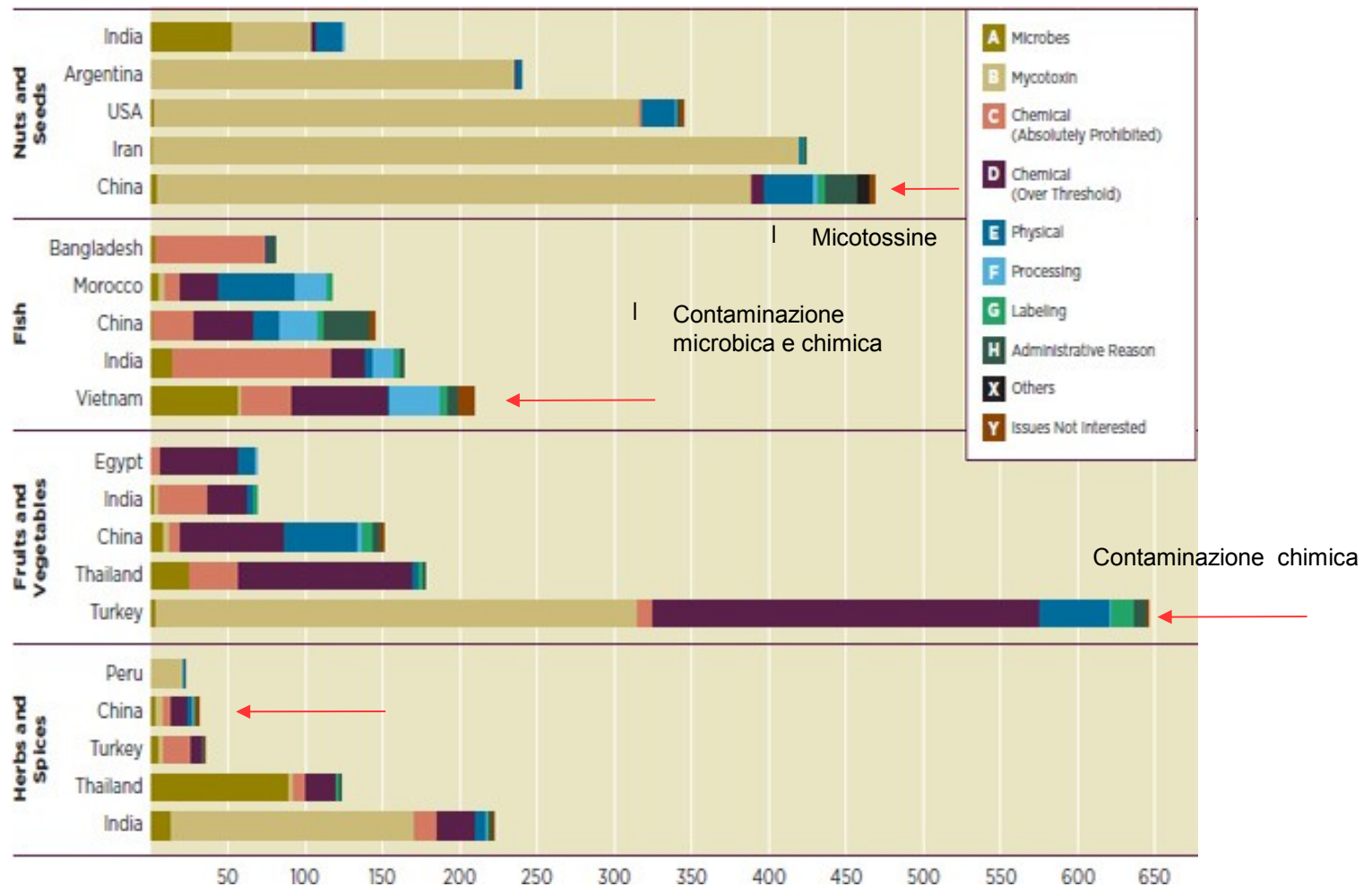
Year	Incident	Content	Consequence
2003	Jinhua ham dichlorvos incident	Ham producers added the highly toxic pesticide dichlorvos when making ham.	Companies in Jinhua suffered huge economic losses.
2004	Fuyang, Anhui substandard infant milk powder incident	More than 100 babies suffer from severe malnutrition after eating substandard infant milk powder.	60 infants were injured, and at least eight babies died.
2005	"Sudan 1" at KFC fast food outlets in Shanghai	Sudan 1 was found in condiments of the New Orleans-style roasted wings at KFC.	The company suffers economic losses.
2006	Shanghai clenbuterol food poisoning incident	Clenbuterol in pork and viscera exceeded limits.	336 people suffered food poisoning in nine districts of Shanghai
2006	"Red-yolk salted duck eggs" incident	The eggs contained the industrial dye Sudan IV.	Harmed consumer health.
2008	"Melamine" incident	The chemical melamine was found in infant milk powder.	39,965 infants and toddlers were treated on an outpatient basis after consuming the infant formula.
2011	"Dyed" steamed bun incident in Shanghai	The sweetener sodium cyclamate and preservative potassium sorbate were added to steamed buns that were expired and then the buns were repackaged.	334,864 "dyed" steamed buns were resold, harming public health.
2012	Lipton "poisoned tea" incident	The tea contained a variety of harmful pesticides.	Harmed consumer health.
2013	Kung Fu Restaurant ice cube incident	The microbial colony count on ice cubes at the Kung Fu Restaurant exceeded the limit.	Loss of consumer trust.
2014	Hui Yuan "Rotten Fruit" incident	The factory bought rotten fruit to make juice	Massive drop in company stock.



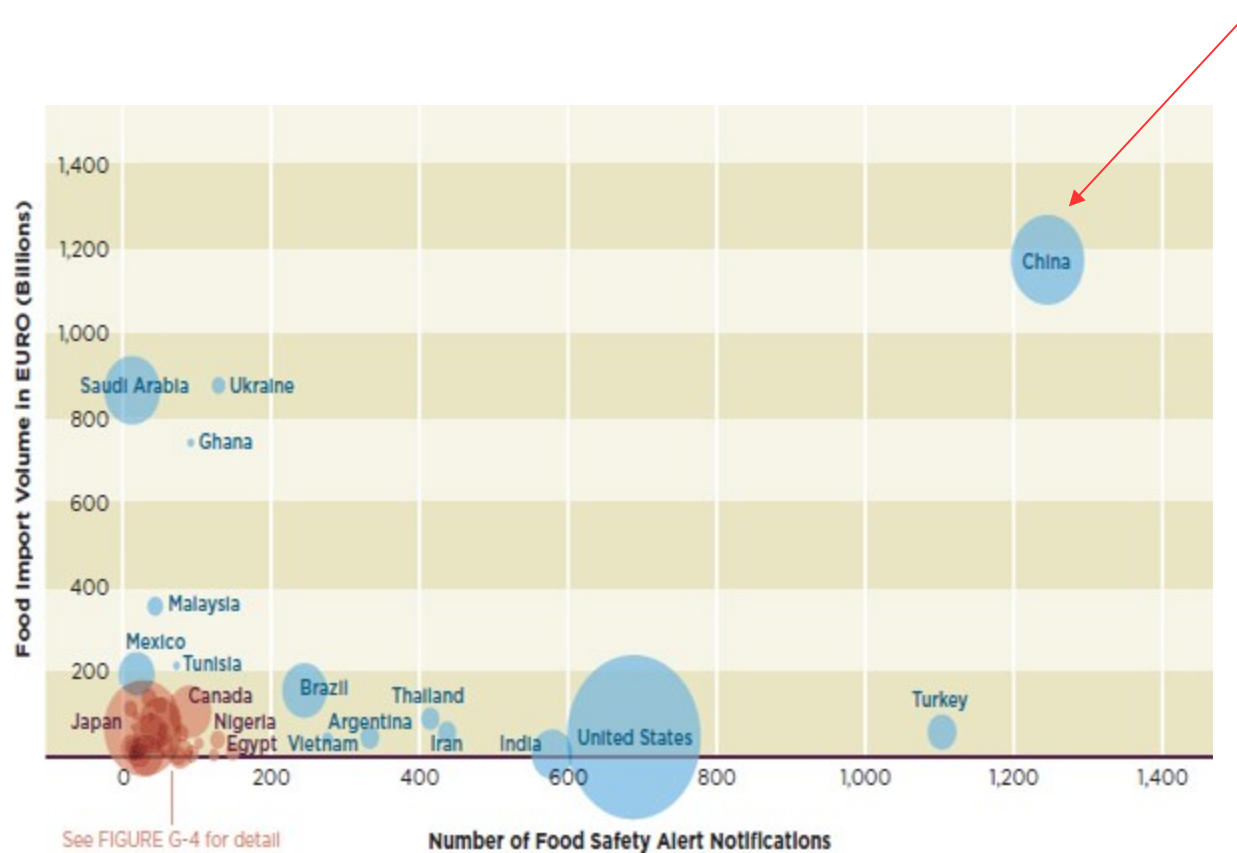
# I RISCHI / MATRICE



# I RISCHI / MATRICE



## AVVISI DI SICUREZZA/VOLUME IMPORTAZIONI VERSO EU



La Cina è oggetto di numerose segnalazioni di sicurezza e realizza una grande quantità di scambi commerciali con l'Unione europea

# IL FLUSSO GLOBALE DEI PRODOTTI ALIMENTARI

## Rejected Food

Food imported into the EU from China (all examples from 2012)

Jan. 24	Germany	Contaminated jasmine tea
Feb. 20	Spain	Insect-infested potatoes
Feb. 27	Spain	Falsified documentation for frozen ducks
March 23	Belgium	Antibiotics in rabbit meat
April 4	Germany	Noodles with high aluminum content
May 2	Czech Rep.	Oyster sauce with staphylococcus
May 9	Estonia	Parasite-infested fish filets
May 15	Sweden	Salmonella-infected powdered ginger
May 23	Ireland	Contaminated chicken meat
May 28	Finland	Spices with high radiation levels
June 13	Sweden	Poisonous mold on peanuts
Aug. 7	Cyprus	Arsenic in frozen calamari
Aug. 31	Denmark	Glass chips among pumpkin seeds
Sept. 14	Italy	Maggots in pasta
Oct. 1	UK	Cadmium in dried anchovies
Oct. 8	Germany	Epidemic from frozen strawberries
Oct. 11	Germany	Antibiotics in shrimp

Source: EU's Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF)

DER SPIEGEL

**NOROVIRUS in una mensa scolastica**

# | STRUMENTI ANALITICI/1

RICERCA	PROVA	METODO	MATRICE
<b>VIRALE</b>	Norovirus, HAV	PCR Real Time	Molluschi bivalvi, vegetali, frutti di bosco
<b>MICROBIOLOGICA</b>	Parametri Ig-sanitari R. CE 2073	Esami colturali, sierologici ELISA PCR PFGE	Alimenti per l'uomo e animali
<b>TOSSINE</b>	Staf, Verocitossine, Em/diarroica, botul.	PCR Elisa Prova Biol	Alimenti per l'uomo
<b>PARASSITI</b>	Anisakis, Trichina	PCR Ispettiva	Pesce carni

## | Rischio Microbiologico

- **Salmonella spp.**
  - **Listeria monocytogenes**
  - **Yersinia enterocolitica**
  - **Campylobacter spp**
  - **E. coli O157**
- **Stafilococchi coagulasi positivi**
- **Bacillus cereus**
  - **Clostridium perfringens**
  - **Tossine stafilococciche, diarroica da B. cereus, botulino**
  - **E. coli verocitotossici,**
  - **Vibrio cholerae, haemoliticus**
- **E. coli**
  - **Enterobatteri**
  - **Carica mesofila totale**
- **PH**
  - **Aw**
- **Tipizzazione di specie PCR**
  - **Sierotipizzazioni per l'identificazione batterica di specie o sierogruppo**
  - **Caratterizzazioni genetiche dei ceppi isolati (Determinazione del pulsotipo PFGE)**

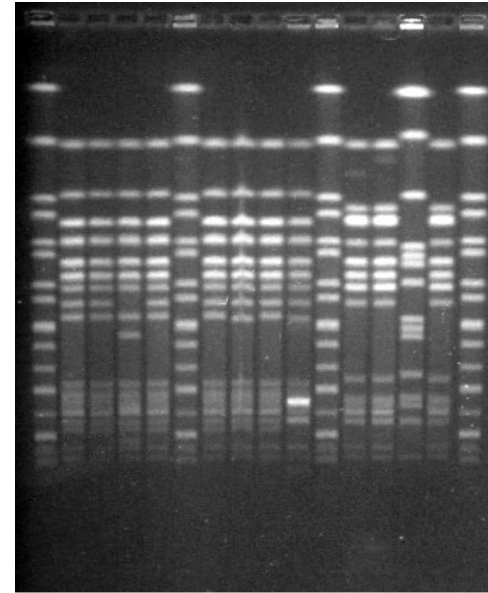
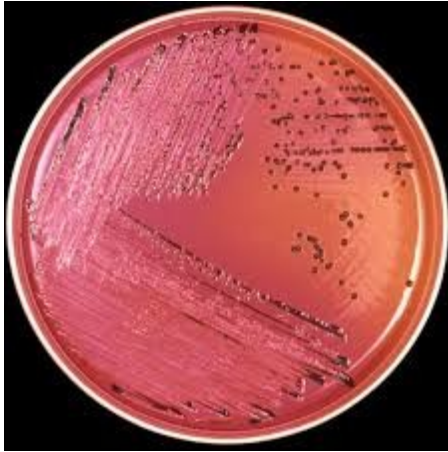
• PATOGENI

• PRODUTTORI DI TOSSINE

• IGIENE

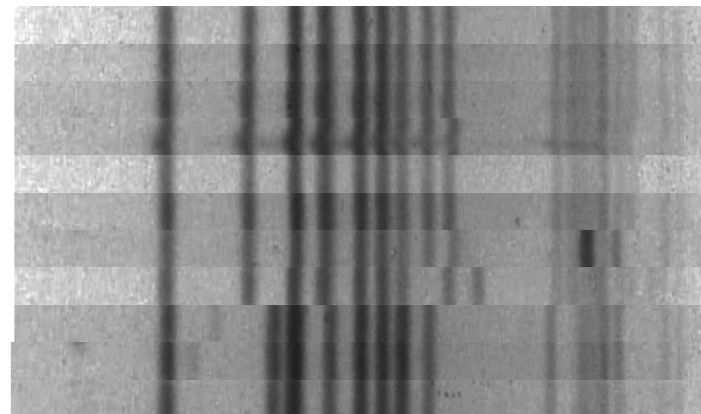
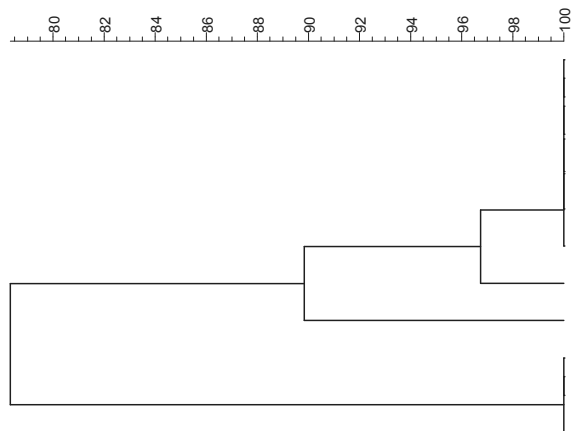
• APPROFONDIMENTI  
DIAGNOSTICI

# APPROFONDIMENTI DIAGNOSTICI PATOGENI: CARATTERIZZAZIONE GENETICA



Possibili correlazioni epidemiologiche tra sicurezza degli alimenti e sanità pubblica  
in un territorio a popolazione multi-etnica

Dice (Opt:1.00%) (Tol 1.0%-1.0%) (H>0.0% S>0.0%) [0.0%-0.3%] [7.8%-8.2%] [9.5%-84.7%] [84.7%-87.0%] [89.6%-92.1%]  
PFGE-XbaI PFGE-XbaI



29387 vet  
38032/2 vet  
40101 vet  
41690/1c v.  
44209 vet  
45218/1 vet  
13804/1 um  
36050 vet  
13804/2 um  
13804/3 um  
13804/4 um



# STRUMENTI ANALITICI/2

RICERCA	PROVA	METODO	MATRICE
METALLI		Spettrofotometria AA ICP MS	Alimenti per l'uomo e per gli animali
PESTICIDI		GC ECD GC-MS	Alimenti per l'uomo
CONSERVANTI		Spettrofotometria UV-VIS Colorimetrica HPLC	Alimenti per l'uomo
RESIDUI DI FARMACI		Cromatografia liquida ELISA	Alimenti per l'uomo
MELAMINA		GC-MS	Alimenti per l'uomo e per gli animali
MICOTOSSINE		ELISA HPLC FLUORESCENZA	Alimenti per l'uomo e per gli animali
ISTAMINA		HPLC DAD	Prodotti ittici derivati latte
BIOTOSSINE ALGALI		HPLC	Prodotti ittici



## STRUMENTI ANALITICI/3

<b>RICERCA</b>	<b>PROVA</b>	<b>MATRICE</b>	<b>NORMA RIFERIMENTO</b>
<b>OGM</b>	PCR Real Time	Alimenti per l'uomo	DEC. 2011/884/UE
<b>ALLERGENI</b>	ELISA PCR	Alimenti per l'uomo	Reg UE 1169/2011
<b>SENS. CHEMIOANTIBIOTICI</b>	Esame colturale	Alimenti per l'uomo	Reg UE 1169/2011
<b>IDENTIFICAZIONE SP ZOOLOGICA</b>	Microarray 17 specie	Alimenti per l'uomo	

# PROBLEMI EMERGENTI:

## SENSIBILITA' ANTIMICROBICI

*DEC 2013/652/EU*

*Monitoraggio e alle relazioni riguardanti la resistenza agli antimicrobici dei batteri zoonotici e commensali*

### TUTELA DEL CONSUMATORE

L'utilizzo di agenti antimicrobici nella produzione alimentare animale rappresenta un fattore potenziale di rischio per la selezione e la diffusione di microrganismi resistenti agli antimicrobici e di determinanti dell'AMR dagli animali all'uomo attraverso il consumo di alimenti

### LARGA DIFFUSIONE

in Europa 25.000 pazienti muoiono ogni anno per infezioni causate da batteri multiresistenti (EFSA)

### CAUSE

Uso di antimicrobici nella produzione alimentare animale con conseguente selezione di microrganismi resistenti lungo le filiere produttive

### CONTROLLO

sorveglianza ed un divieto globale dell'uso degli antimicrobici in funzione di promotori di crescita negli animali

# Antibiotici nell'allevamento di animali destinati all'alimentazione umana

## Rejected Food

Food imported into the EU from China (all examples from 2012)

Oct. 11

Germany

Antibiotics in shrimp

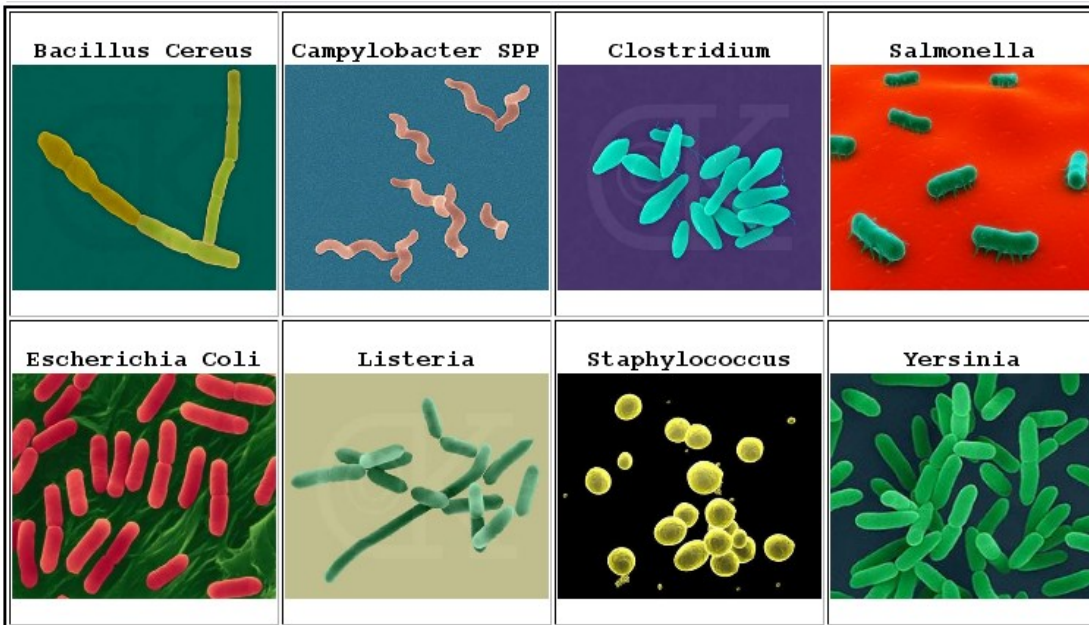
March 23

Belgium

Antibiotics in rabbit meat

# APPROFONDIMENTI DIAGNOSTICI

## SENSIBILITA' ANTIMICROBICI



### Sensibilità agli antibiotici:

#### Enteret

Antibiotico	sensibilità (S,I,R)
K	-
Gm	-
Ctx	-
Kf	-
Tmp	-
Na	-
An	-
Cip	-
C	-
K	-
S	-
S3	-
Te	-
Anc	-
Stx	-

#### Enteret

Antibiotico	sensibilità (S,I,R)
C1	-
Sxt	-
N	-
Ctx	-
Amc	-
Na	-
Te	-
Am	-
S	-
S3	-
C	-
Cf	-
Enr	-
Cip	-
Gm	-

# PROBLEMI EMERGENTI

## ALLERGENI

### NORMATIVA

Direttiva Allergeni CE 2003/89 del 25 novembre 2003  
Reg UE 1169/2011 25 ottobre 2011

### LIMITI

Non definiti

PRESENZA/ASSENZA per LOD (limite di determinazione tecniche adottate)

### METODI

Elisa PCR spettrometria di massa

# PROBLEMI EMERGENTI:

## ALLERGENI

### TUTELA DEL CONSUMATORE

Potenzialmente letali

### LARGA DIFFUSIONE

in Europa colpiscono fino all' 8% dei bambini e il 2% degli adulti

### CAUSE

Maggiore uso di

-alimenti con additivi allo scopo di migliorarne il gusto, l'aspetto e la conservazione (conservanti, coloranti, antiossidanti, esaltatori di sapidità)

-insetticidi, diserbanti e fitofarmaci impiegati per la coltivazione di prodotti alimentari

Incidenti nel ciclo produttivo (*cleaning*)

# IDENTIFICAZIONE DI SPECIE ZOOLOGICA

## METODO

*Low density microarray Kit GeneTopMeat™*

17 SPECIE: POLLO TACCHINO BOVINO OVINO SUINO CANE  
GATTO RATTO TOPO CAPRINO BUFALINO EQUINO

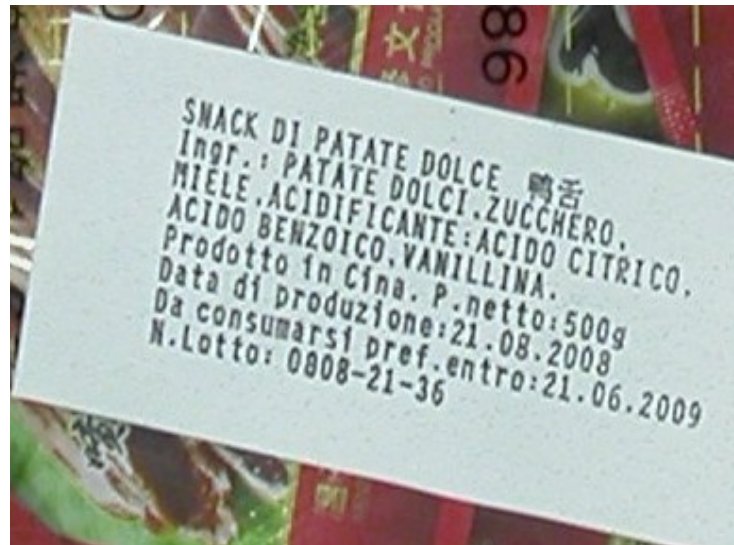
## CAMPO DI APPLICAZIONE

**alimenti crudi o manipolati**

- | **PONE LE BASI PER UNA SUCCESSIVA APPROFONDATA VERIFICA DEI PARAMETRI DI SICUREZZA ALIMENTARE**
- | **FORNISCE INFORMAZIONI AL CONSUMATORE AI FINI ETICO-RELIGIOSO, COMMERCIALE E SANITARIO**
- | **(ES. ALLERGENI)**



FORNISCE EVIDENZA  
OGGETTIVA DELL'IDENTITA'  
DEI PRODOTTI SOTTOPOSTI  
A CONTROLLO NON  
DEFINIBILE IN FASE  
ISPETTIVA



COMPENSA E INTEGRA LE  
CARENZE DELLE  
INFORMAZIONI DISPONIBILI



# IDENTIFICAZIONE DI SPECIE ZOOLOGICA

XIII Congresso Nazionale S.I.Di.L.V. -  
Trani, 12-14 Ottobre 2011

## **UTILIZZO DEL METODO MICROARRAY PER L'IDENTIFICAZIONE DELLE SPECIE ZOOLOGICHE NEI KEBAB**

Varcasia B. M., Cesarano D., Scaramella  
L., Bilei S., De Santis P.

Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle  
regioni Lazio e Toscana - Roma

44 ESERCIZI CONTROLLATI

25% campioni irregolari per presenza  
suino non dichiarata

Altre specie dichiarate, ma non rilevate



# IDENTIFICAZIONE DI SPECIE ZOOLOGICA

## I CONTROLLI UFFICIALI SUI PRODOTTI TRADIZIONALI CINESI NELLA PROVINCIA DI PRATO.

B M Varcasia, P Marconi, E Facibeni, P De Santis

PRODOTTO	ESAMINATI
Pr. carnei	29
Uova	7
Bevande	6
Prodotti altri	10
TOTALE	52

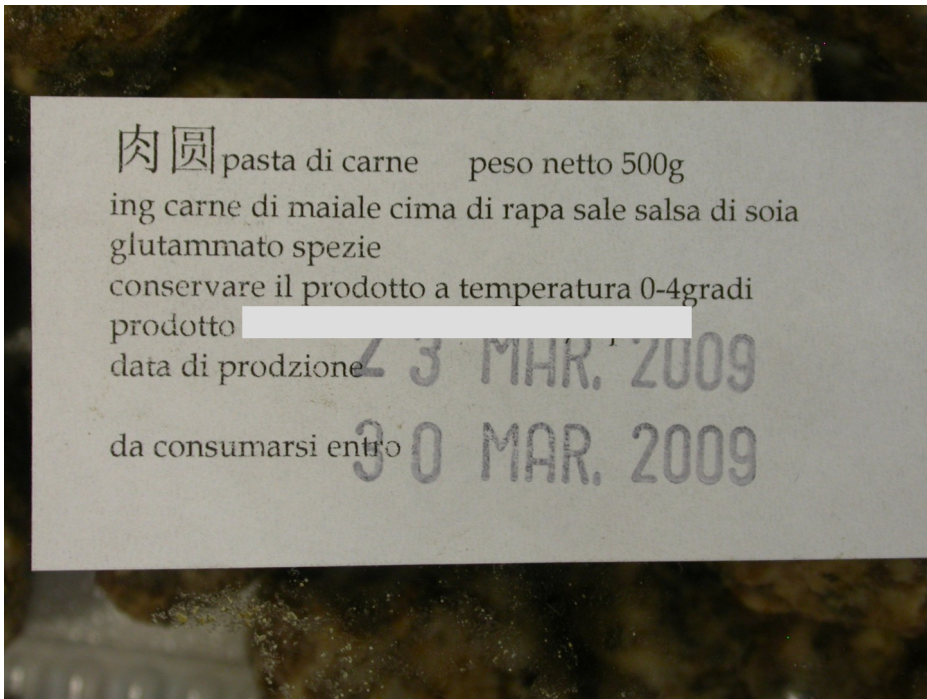
Irregolarità

-per specie non dichiarata

-per specie dichiarate non rilevate



## PREPARAZIONI GASTRONOMICHE



- L'etichetta riporta negli ingredienti **carne suina**

- Le analisi rivelano la presenza di carne suina e **bovina**

# L'esperienza territoriale

- | **Contesto del Controllo** depositi negozi supermercati rosticcerie, macellerie, industrie alimentari territorio di competenza
- | **Campioni** prodotti alimentari confezionati prodotti in Cina, Prodotti gastronomici, produzioni locali, tamponi ambientali
- | **Obiettivi:** verifica condizioni igienico sanitarie delle produzioni, vendita, incompletezza o incoerenza di informazioni documentali

- **Contribuire all'approfondimento delle attività ispettive**
  - – Controllo igienico-sanitario dei prodotti alimentari
- **Fornire dati utili alla corretta individuazione di azioni correttive nel territorio**
  - – Prescrizioni, formazione degli operatori
  -
- **Identificare pericoli e relativi rischi legati al consumo**
  - – Ricerca di patogeni
- **Produrre informazioni epidemiologiche territoriali**
  - – Correlazione con malattie alimentari nell'uomo

# Controlli alla Produzione

## ▮ **STABILIMENTI/ROSTICCERIE**

- ▮ Igiene della produzione
- ▮ Verifica dell'autocontrollo
- ▮ Uso di sistemi produttivi
- ▮ Analisi di processo

# Le analisi di laboratorio

|

## **all'importazione e sul territorio**

costituiscono uno strumento efficace di controllo in regime di globalizzazione del commercio di derrate alimentari:

- passano attraverso decine di paesi in fase di produzione
- non ne è sempre chiara l'origine
- non se conoscono chiaramente processi produttivi
- i sistemi sanitari dei singoli paesi non sono tra loro del tutto allineati

政治产生隔膜，美食使人相聚

..il cibo unisce

Per nostra cultura e livello intellettuale, la piena accettazione del concetto di cibo come strumento di integrazione socio culturale, non può tuttavia prescindere dall' irrinunciabile presupposto di conformità ai requisiti che la nostra società ha elaborato, in anni di esperienza ed evoluzione produttiva, per la tutela del livello sanitario della popolazione. Un incontro quindi difficile, spesso contrastante, tra valori tradizionali ed elevato rigore delle regole previste dalle strategie di sicurezza alimentare, superabile solo con la piena disponibilità delle parti.