

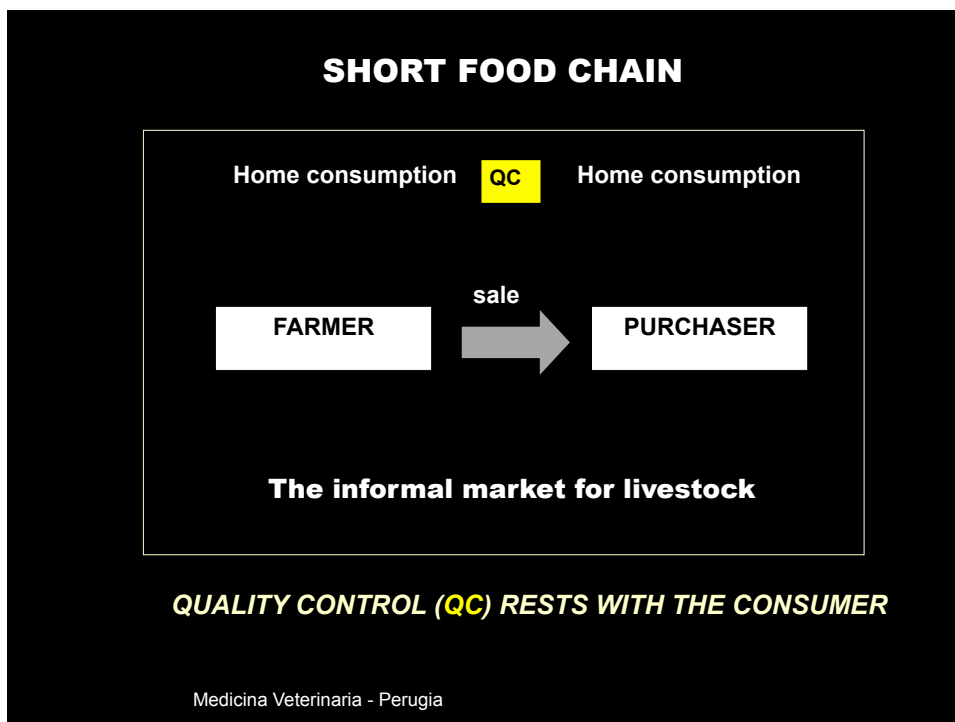
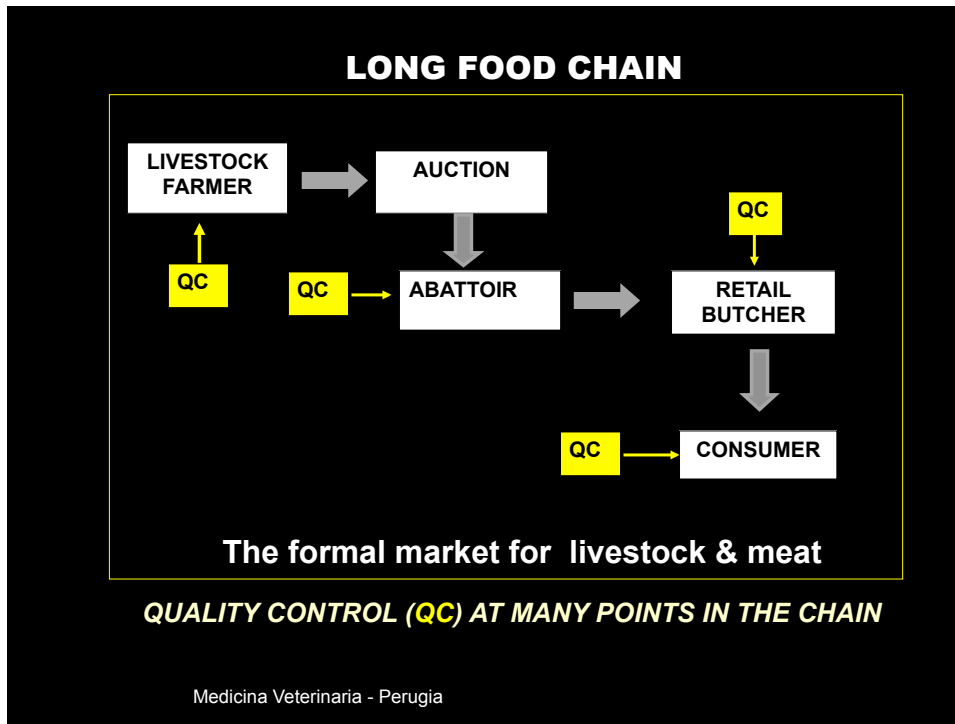
SHORT FOOD SUPPLY CHAINS and informal market in the world

B. Cenci Goga

Medicina Veterinaria - Perugia

INTRODUCTION

- **formal food chain** is defined as one which follows international and national legislated norms for food safety and quality
- An **informal food chain** may be legal or illegal but does not conform to international standards of food safety and quality
- A **short food chain** is one which goes directly from producer to consumer and is usually informal, may be religious



RELIGIOUS SLAUGHTER






Traditional & ritual slaughter includes:

- Halaal,
- Kosher,
- Sikh,
- African traditional slaughter

Quality control is part of a ritual and is not related to food safety



EXAMPLE: THE POULTRY FOOD CHAIN

- **Long chain (formal):** Broiler production
- registered abattoir - value added processing – wholesaler – retailer – restaurant - consumer
- **Short chain (informal):** Producer - informal market - consumer
- **Crossover:** Broiler production – registered abattoir -byproduct sold to informal market - consumer

CROSSOVER TO INFORMAL MARKET: BYPRODUCTS



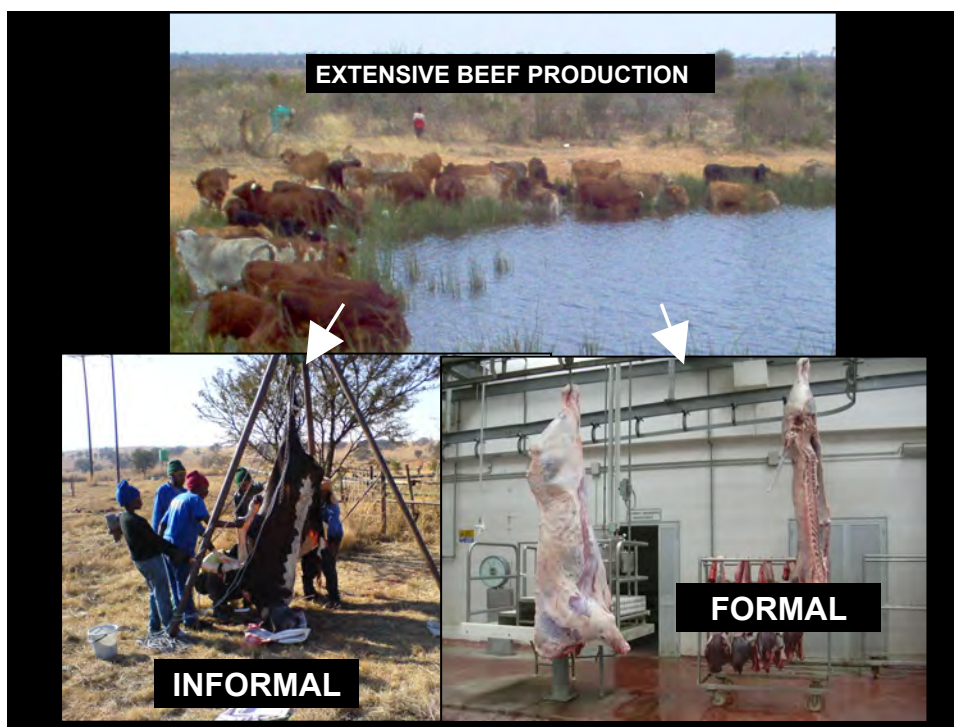
Vendor cooking chicken feet on an open fire for the locals going to work

Medicina Veterinaria - Perugia

EXAMPLE: RED MEAT FOOD CHAIN

- **Long chain (formal):** Extensive production – feedlot – red meat abattoir – wholesaler – butcher or supermarket-restaurant - consumer
- **Short chain (informal):** Producer - informal slaughter/ ritual slaughter - consumer
- **Crossover:** Registered abattoir or supermarket – informal market

Medicina Veterinaria - Perugia



EXAMPLE: DAIRY FOOD CHAIN

- **Long chain (formal):** Registered dairy producer – registered dairy processor – fresh milk/yoghurt/cream/butter/cheese - supermarket - consumer
- **Short chain (informal):** Producer and processor - consumer
- **Crossover:** Processed milk used for coffee or tea at informal markets

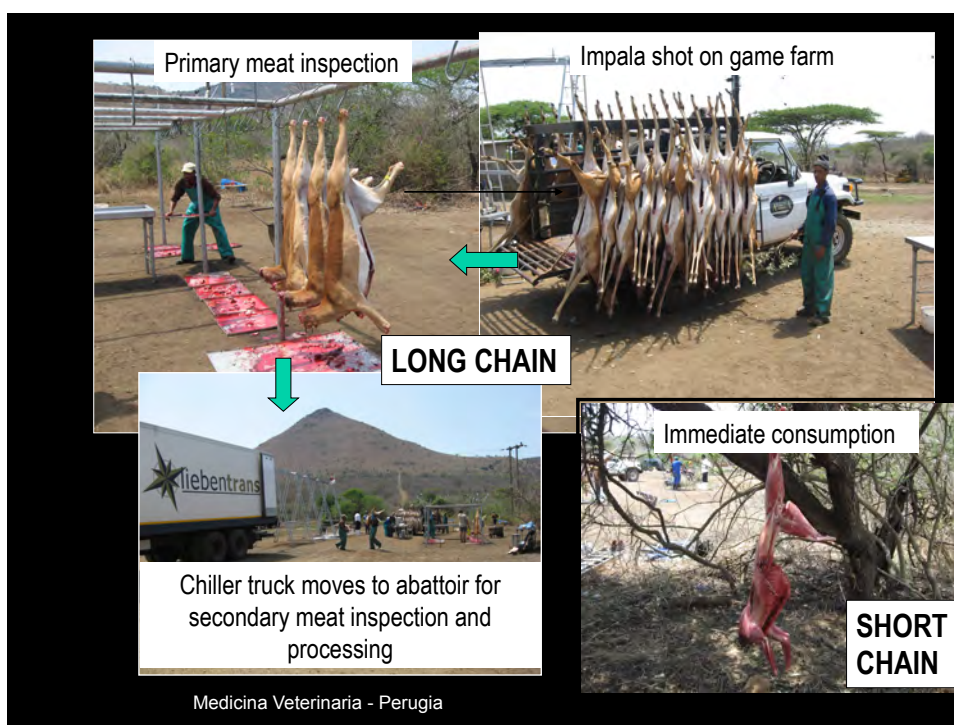


EXAMPLE: VENISON (WILD GAME) CHAIN

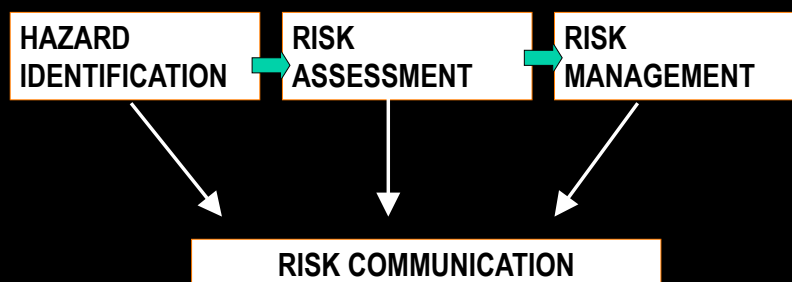
NB: legislation not yet finalised

- **Long chain (informal):** Registered game farm or wildlife park – culling or trophy hunting – game meat abattoir – processing – butcher - consumer
- **Short chain (informal):** Opportunistic hunting. Often illegal poaching - consumer

Medicina Veterinaria - Perugia



RISK ANALYSIS HAS FOUR MAIN COMPONENTS (OIE)



To assess risks hazards must be identified

Medicina Veterinaria - Perugia

HAZARDS ASSOCIATED WITH SHORT CHAINS

- Zoonotic diseases eg rabies, brucellosis
- Transboundary diseases eg foot and mouth disease
- Lack of traceability
- Spoilage organisms due to poor cold chain

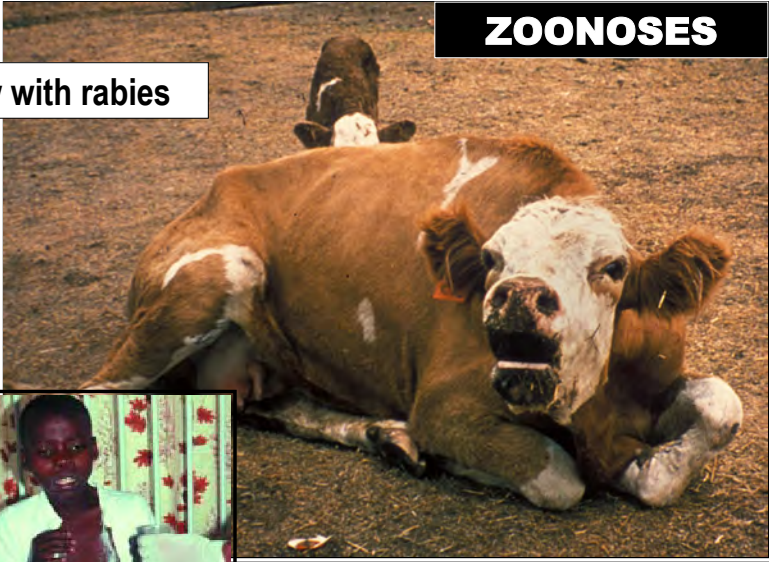
BUT SOME MITIGATION OF RISKS:

- No storage
- Consumption soon after processing
- Traditional foods cooked for long time

Medicina Veterinaria - Perugia

ZOONOSES

Cow with rabies

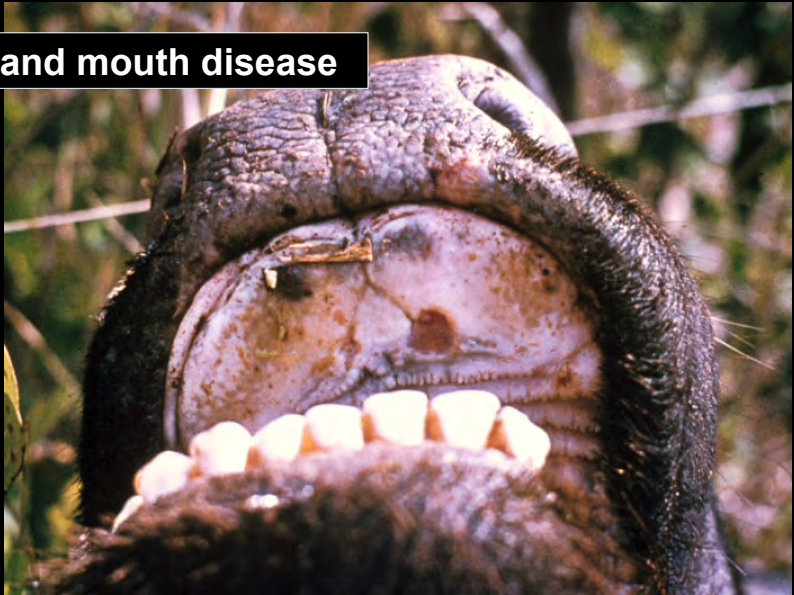


Child with hydrophobia



Medicina Veterinaria - Perugia

Foot and mouth disease

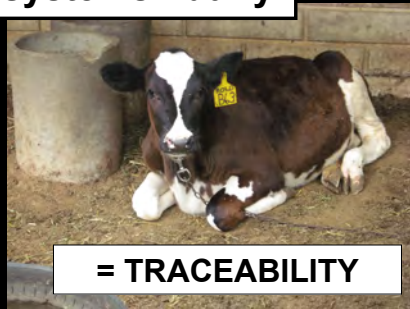


Medicina Veterinaria - Perugia

IS TRACEABILITY MORE DIFFICULT IN SHORT CHAINS?



Calf raising systems : dairy

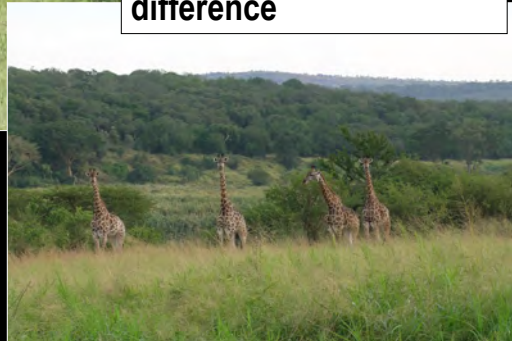


= TRACEABILITY

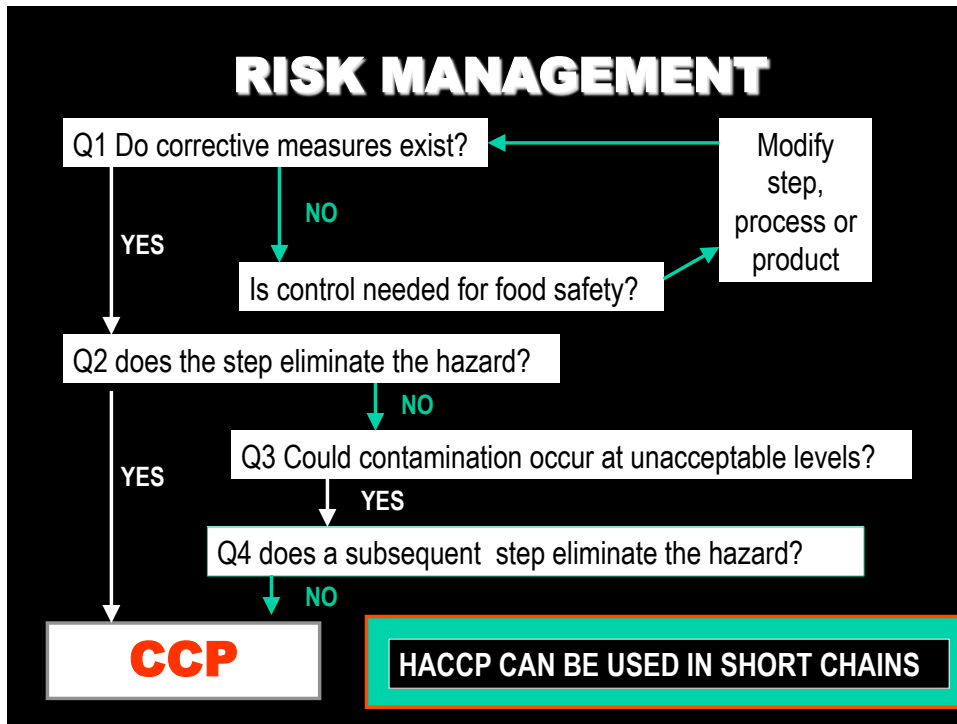
Medicina Veterinaria - Perugia



Traceability is more difficult in extensive grazing systems – short or long food chains do not make much difference



Medicina Veterinaria - Perugia



RISK COMMUNICATION TO COMMUNITY



Medicina Veterinaria - Perugia

RISK COMMUNICATION INTERNATIONALLY



Most African Nations are members of the OIE

Medicina Veterinaria - Perugia

- The high-profile food crises that recently struck Europe, lead to an intensive discussion about the safety of our food supply. It also triggered the creation of the European Food Safety Authority (EFSA). EFSA will be responsible for the science-based assessment of risks, while decisions on management of risks are the preserve of the European Union regulators and policy makers. Risks are assessed and managed in a framework called Risk Analysis.

Medicina Veterinaria - Perugia

- Are we clear what we mean with “risk”? One description is “the likelihood of an adverse event, hazard or harm occurring and the impact it will have when it occurs”. To assess risks and to decide on how best to manage them on the complex and large scale of the European Union is an enormous challenge. It is difficult to appreciate all aspects of a risk or to oversee all consequences of a management measure; there will be many gaps or uncertainties in the knowledge. Risk analysis is a systematic way to more fully assess risks, to get transparency into complexity and to address uncertainties or knowledge gaps. It facilitates making risk management decisions and communicating about risk. Risk Analysis is composed of three activities: risk assessment, risk management and risk communication.

Medicina Veterinaria - Perugia

- **Risk Assessment**
- In a food context, risks involve potential impacts on consumers. Possible hazards in foods are infectious micro-organisms, chemicals occurring as contaminants (e.g. cleaning compounds) or physical agents (e.g. glass). While all effort is made to minimise hazards occurring, **food safety is not an absolute and hazards can occur**. Risk assessment follows a structured approach to estimate the risk and to obtain insight in the factors that influence the risk in a positive or negative sense. A risk can be estimated in absolute terms (e.g. estimating the number of consumers getting ill per year from eating certain products) or in relative terms (e.g. comparing the safety of one product with that of another).

Medicina Veterinaria - Perugia

- **Risk Management**
- Risk managers drive the Risk Analysis. They decide whether a risk assessment is needed to solve the problem and support the risk assessors in their work. Once the risk assessment is complete, the risk managers use the outcome in deciding **what to do about the risk**. When the risk needs to be reduced, risk management will have to choose the **best measure**(s) to do this.

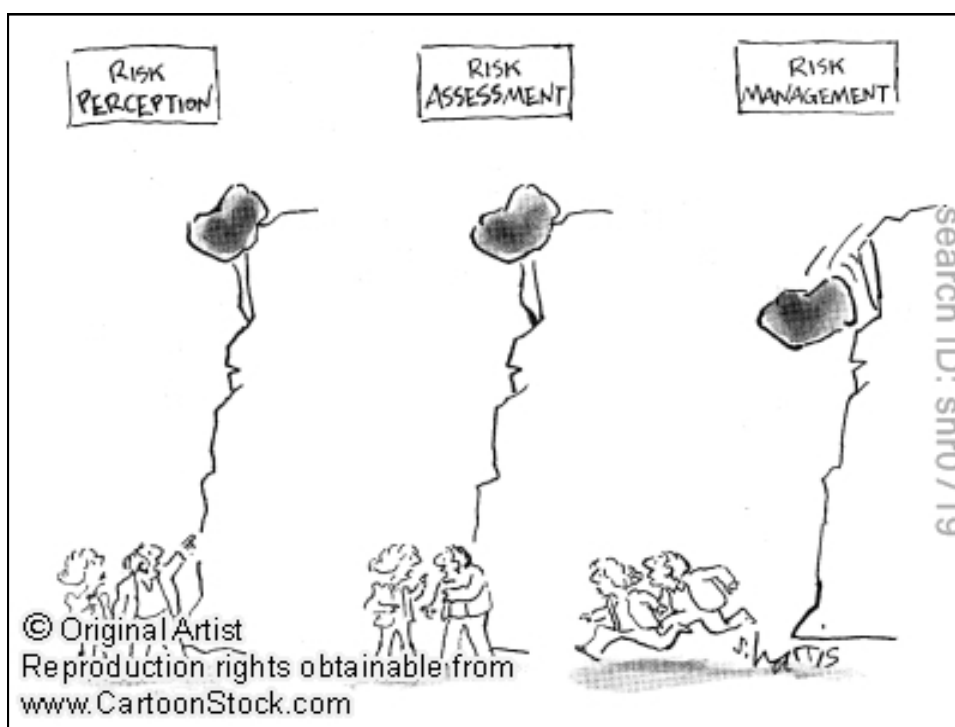
Medicina Veterinaria - Perugia

- **Risk Communication**
- In Risk Analysis, different types of communication are important. Technical discussions occur between managers, assessors and stakeholders in the private sectors. When deciding on how best to manage a risk and when implementing decisions, communication between risk managers, the public and private sectors is very important. This discussion is far less technical and may include, for instance, **economical, social and ethical values**. In order to make a decision that is adequate for the purpose and acceptable for all stakeholders, risk management needs to assure **good risk communication**. Many people take the view that risk communication is **nothing more than a PR type activity**, but to be fair to the discipline it has evolved in its own right, primarily as a product of the **risk perception** school.

Medicina Veterinaria - Perugia

- Risk perception refers to a wide array of primarily **psychological studies**, begun some 50 years ago, examining **why people perceive some risks differently than others**. This research showed that people are more concerned about involuntary than voluntary risks and more about technological than natural hazards. Such findings greatly impacted on how risks are best communicated to the public. The original risk communication strategies worked top-down, for instance from a regulator to the public. More recently, a dialogue form of risk communication which encourages public and stakeholders to actively participate in the communication process, has become preferred.

Medicina Veterinaria - Perugia



	2001	Last 3 decades	consumerts
	MICROBIAL TOXINS	PATHOGENS	MICROBIAL TOXINS
	PATHOGENS	MICROBIAL TOXINS	LOSS OF NUTRITIONAL INTEGRITY
	PESTICIDE RESIDUES	PESTICIDE RESIDUES	PATHOGENS
	LOSS OF NUTRITIONAL INTEGRITY	LOSS OF NUTRITIONAL INTEGRITY	ADDITIVES
	ADDITIVES	ADDITIVES	PESTICIDE RESIDUES

Medicina Veterinaria - Perugia

Food safety and short food supply chain

Microbiological analysis for food:
burden or benefit?

Medicina Veterinaria - Perugia



La realtà attuale è molto diversa da quella che affrontò il legislatore nel 1901 — R.D. 3 febbraio 1901, n. 45 — quando ogni comune con una popolazione agglomerata, superiore a 6.000 abitanti doveva avere almeno un macello, pubblico sorvegliato dall'autorità sanitaria comunale e ci si preoccupava solo dell'abbattimento in appositi locali (abolizione quindi del retrobottega del carneziere), la cui realizzazione era obbligo dei comuni e dove ci si preoccupava altresì di fare rispettare certe norme igieniche che altro non erano — difatti non c'è l'indicazione — se non quelle delle pulizie elementari.

Oggi il mattatoio è uno stabilimento, e come tale, esso va costruito con un investimento non indifferente e non solo con quei criteri tecnologici dettati dal progresso: catena di lavorazione, tecnica del freddo, impianto di depurazione delle acque di scarico, etc., ma soprattutto attrezzandolo per il recupero e la lavorazione dei sottoprodotti (quinto quarto).

Medicina Veterinaria - Perugia

Come ogni opera che richiede un notevole investimento, essa va eseguita nel quadro di una programmazione delle esigenze del territorio e delle economie coinvolte: a monte la zootecnia, a valle la distribuzione della carne. Bisogna fare, ove volontà politica e condizioni ambientali lo consentano, una seria analisi dei costi e dei benefici per la collettività e per gli operatori, nel costruire qui od altrove, questo o quel tipo di mattatoio, questo o quel tipo di impianto accessorio.

Ecco che non ha più senso la norma di legge del 1901.

Medicina Veterinaria - Perugia

Globalization and localization: where the paradox lies

- In the IT: *proprietary* (technology or product manufactured and sold by the owned of the patent, formula, brand name, or trademark associated with the products

Medicina Veterinaria - Perugia

- Some of these products “proprietary” works only if associated to other products formulated by the same company



Medicina Veterinaria - Perugia



- This is normal and traditional in the economy sector:
- Copyright
- Patent
- Trademark

Medicina Veterinaria - Perugia



Medicina veterinaria - Perugia

- When the technology cannot be protected?
 - Consortium
 - Denomination of origin

Medicina Veterinaria - Perugia

I paradossi

- *no-global* don't want that, say, Bryndza Cheese is made in Germany, but they don't like the "*proprietary*" concept (viva open source software! Such as Open Office)
- On the other hand many entrepreneurs would like to make Parma ham DOC where labour cost is cheaper, but they are very bound to the concept of "*proprietary*".

Medicina Veterinaria - Perugia







The paradox is evident

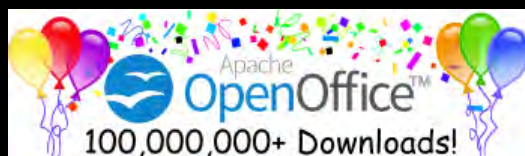
Proprietary: there is the protection of the trademark but the client may move towards non limiting solutions.

IT is moving towards the “open” concept.
Open standard.

Medicina Veterinaria - Perugia

An open product or technology

- When the idea is not protected and can be modified and improved by others



The screenshot shows a web article from San Francisco. The header includes the site name and navigation links. The article title is "To eat local, kill local" with a sub-headline about the local beef industry and slaughterhouses. A photo of cows is visible. A sidebar contains utility links and a comment count of 0.

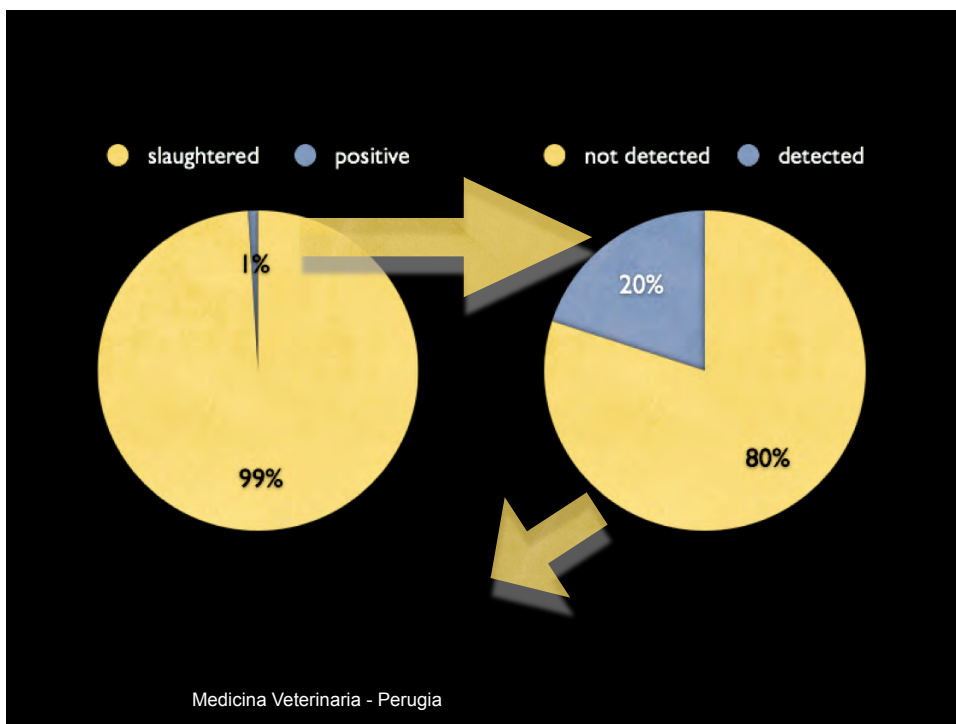
San Francisco EAT & DRINK | ESCAPES | STYLE & HOME | SEE

You are here: Home » Eat & Drink » To eat local, kill local | [Post a comment for this story](#)

To eat local, kill local
With just one slaughterhouse remaining within 80 miles of San Francisco, we stand to lose not only our local beef industry, but our grazing lands as well. Now a thick-skinned herd of ranchers and environmentalists are determined to keep the cows close to home.

comments 0

medicina veterinaria - Perugia



Il ruolo dell' anatomia-patologica va rivisto

- E' sì atto Medico-Veterinario (**proprietary**)
- Ma da sola non basta più
- Oggi vi sono altri strumenti (**open**):
epidemiologia, diagnostica in azienda, audit
- La tutela del consumatore non passa più solo per il tavolo anatomo-patologico o il laboratorio
- Possiamo quindi affermare che deve far parte del bagaglio dell'ispettore come le malattie infettive, la fisiologia, la biochimica, ma anche l' epidemiologia e l'informatica.

Medicina Veterinaria - Perugia

Altre funzioni

- Il benessere degli animali allevati e macellati
- La funzione centrale del medico veterinario
- La dubbia utilità dei parametri di riferimento

Medicina Veterinaria - Perugia

Reference parameters

- e. g. 2073 e 1441
- Or regulation 1/2005, where, Annex I, Cape III, point 1.4 a) reads:

1.4 a) Le rampe non devono avere pendenza superiore a un angolo di 20° , vale a dire il 36,4 % rispetto all'orizzontale, per i suini, i vitelli e i cavalli e ad un angolo di $26^\circ 34'$, vale a dire il 50 % rispetto all'orizzontale, per gli ovini e i bovini diversi dai vitelli. Quando l'inclinazione è superiore a 10° , vale a dire il 17,6 % rispetto all'orizzontale, le rampe devono essere munite di un sistema, ad esempio delle assi trasversali per le zampe, che permetta agli animali di salire o scendere senza rischi o difficoltà;

Medicina Veterinaria - Perugia

Microbial monitoring of food. Bases for sampling and analysis.

- **Ecology principles and strategies**
- Sampling
- Transportation
- Analysis
- Reference standard

Medicina Veterinaria - Perugia

Ecology principles and strategies

- **Considerazioni ecologiche**
- In primo luogo "longitudinally integrated good manufacturing" e "distribution" "practices" sono la chiave per assicurare la sicurezza e devono essere verificate attraverso l'analisi del prodotto finito.
- Inoltre l'accettabilità microbica nel commercio internazionale degli alimenti è basata in larga parte, se non interamente, sull'analisi dei campioni, sebbene idealmente supportata dall'ispezione degli stabilimenti locali.

Medicina Veterinaria - Perugia

- L' esame chimico data alla metà dell' 800, e la differenza sostanziale con la qualità microbica degli alimenti è:

Distribuzione degli elementi e dei composti è stabile

Anche se i livelli degli analiti possono essere bassi --> distribuzione di Poisson.

Variazioni analitiche non superiori al 10%

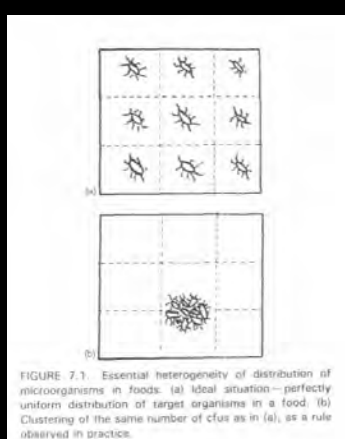
Medicina Veterinaria - Perugia

Monitoraggio microbico

- Branca recente della scienza
- Lattiero caseari: anni '30
- Molluschi: 1940
- Interesse accademico: anni '50
- **Distribuzione dei batteri casuale**

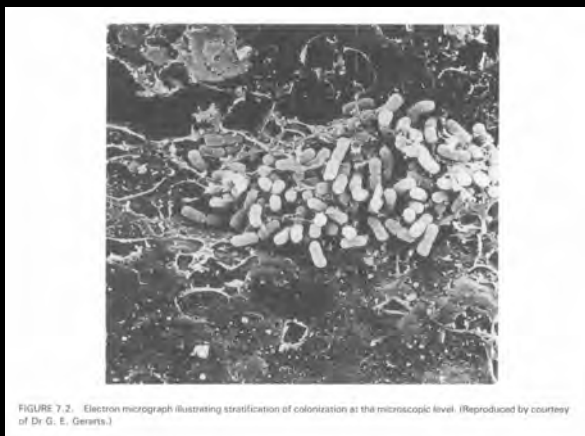
Medicina Veterinaria - Perugia

Distribuzione casuale dei batteri



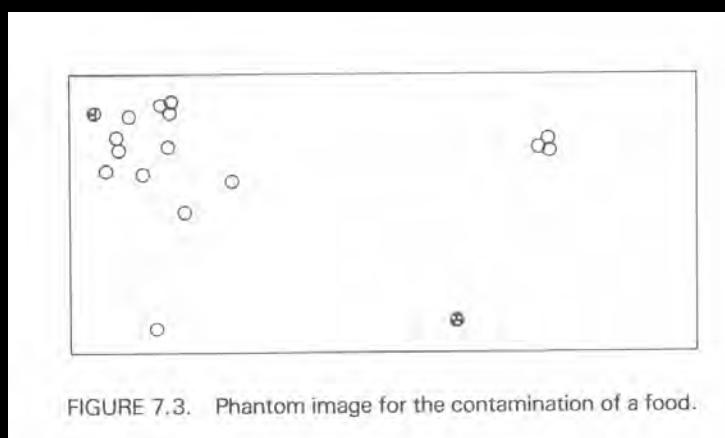
Medicina Veterinaria - Perugia

Microscopio elettronico



Medicina Veterinaria - Perugia

Alimento generico



Medicina Veterinaria - Perugia

Mancanza di tradizione accademica

- Coefficiente di variazione sempre superiore al 10%
- Pertanto...

Medicina Veterinaria - Perugia

Numero di criteri limitato a) per la capacità del laboratorio

- Più campioni piuttosto che pochi con molte analisi
- Importante sempre, ma in particolar modo nel campo della microbiologia per i motivi espressi (distribuzione eterogenea)
- Campionamento più importante per la microbiologia che per composizione chimica e nutrizionale.

Medicina Veterinaria - Perugia

b) Più variabilità maggiore probabilità di errori, dubbi e discordanze.

- Pochi, semplici test!!!

Medicina Veterinaria - Perugia

I criteri dipendono dall' ecologia microbica dell' alimento

- Batteri che causano malattia
- Batteri causa di alterazione
 - Diversi da alimento ad alimento, pertanto diversi saranno i criteri

Medicina Veterinaria - Perugia

Se le citate condizioni non sono rispettate,
l'esame microbiologico perde di credibilità

Medicina Veterinaria - Perugia

Pochi test ben fatti!!!

- In epidemiologia: la ricerca dei patogeni è necessaria per identificare ed eliminare la fonte.
- Nella routine: non si cercano i patogeni, ma i marker. Eccezione: gli acquirenti o l'importatore che richiedono assenza di patogeni nel lotto (es. salmonella Simmethal)

Medicina Veterinaria - Perugia

Microbial monitoring of food. Bases for sampling and analysis.

- Ecology principles and strategies
- **Sampling**
- Transportation
- Analysis
- Reference standard

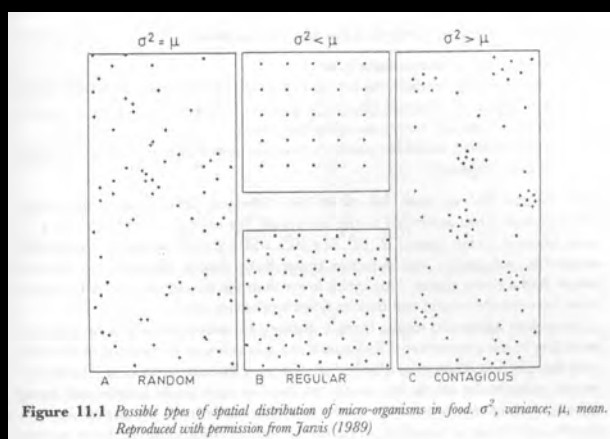
Medicina Veterinaria - Perugia

Stratificazione della colonizzazione

- Sporadica, eterogenea, localizzata

Medicina Veterinaria - Perugia

Media e varianza



Medicina Veterinaria - Perugia

Microscopio elettronico



Medicina Veterinaria - Perugia

Metodo di campionamento adeguato!

- A) quantità e grandezza dei campioni conforme alle necessità statistiche (batteri con distribuzione random);
- B) eliminare l'effetto della stratificazione microscopica e spaziale.
 - Cioè l'estrema variabilità nel numero e tipo di batteri rinvenibili su diverse parti: carcassa, macchinari, sistemi eterogenei (alimenti secchi, emulsioni, salami, formaggi)

Medicina Veterinaria - Perugia

Alimento generico

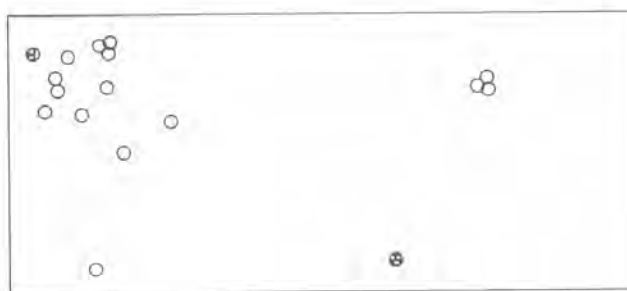
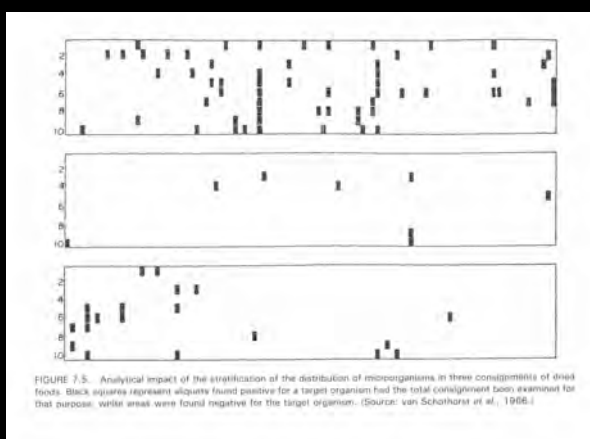


FIGURE 7.3. Phantom image for the contamination of a food.

Medicina Veterinaria - Perugia

Aliquote



Medicina Veterinaria - Perugia

Evitare

- A) Contaminazione ambientale;
- B) Proliferazione o distruzione batterica durante il trasporto.

Medicina Veterinaria - Perugia

Tipi di campionamento

- **A due classi**
- A tre classi

Medicina Veterinaria - Perugia

Campionamento a due classi

- I campioni sono classificati come ACCETTABILI o NON CONFORMI.
- In rapporto a dei ****limiti**** oppure a ****presenza/assenza****

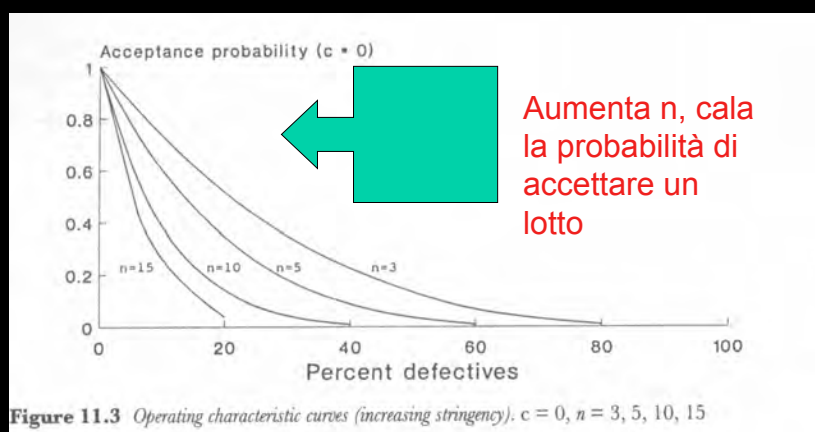
Medicina Veterinaria - Perugia

Definizioni del campionamento a due classi

- **n**: numero di campioni da saggiare;
- **m**: valore ****limite**** (non compare nei test P/A)
- **c**: numero massimo di campioni il cui valore può superare m.

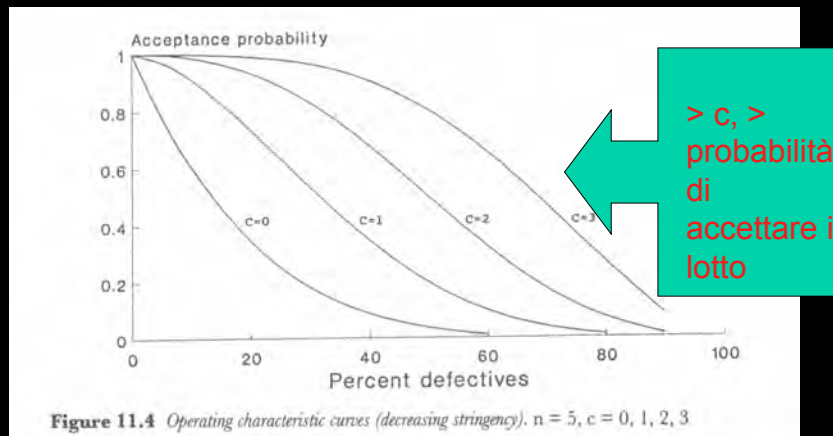
Medicina Veterinaria - Perugia

Se aumenta n, aumenta la severità del campionamento



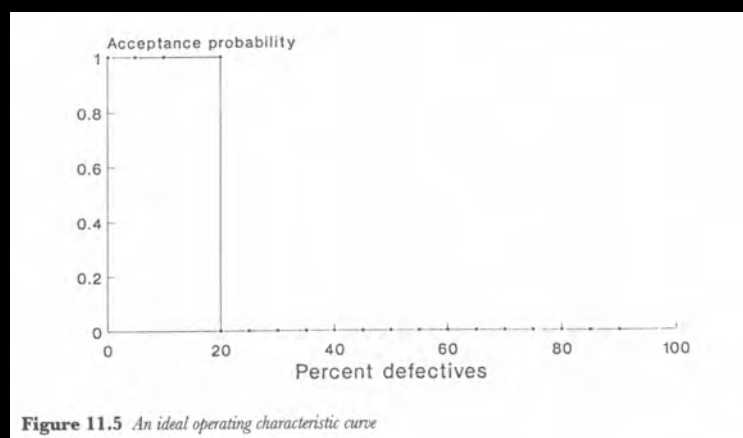
Medicina Veterinaria - Perugia

Se c aumenta, il campionamento è meno severo



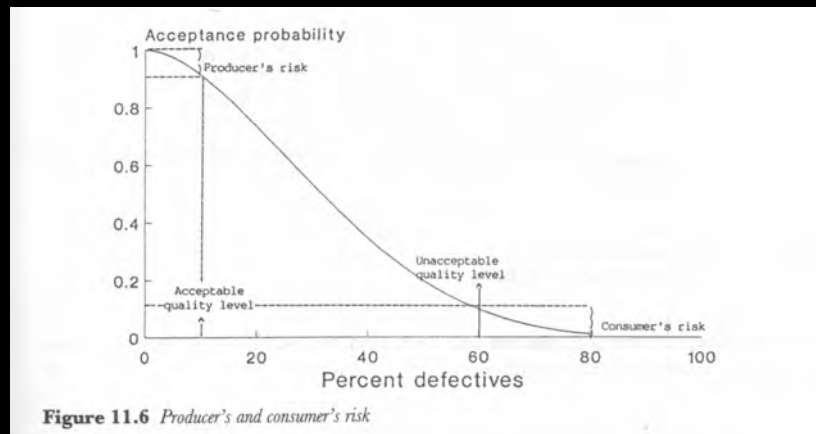
Medicina Veterinaria - Perugia

Curva ideale



Medicina Veterinaria - Perugia

Rischi del produttore e del consumatore



Medicina Veterinaria - Perugia

Tipi di campionamento

- A due classi
- A tre classi

Medicina Veterinaria - Perugia

Campionamento a tre classi

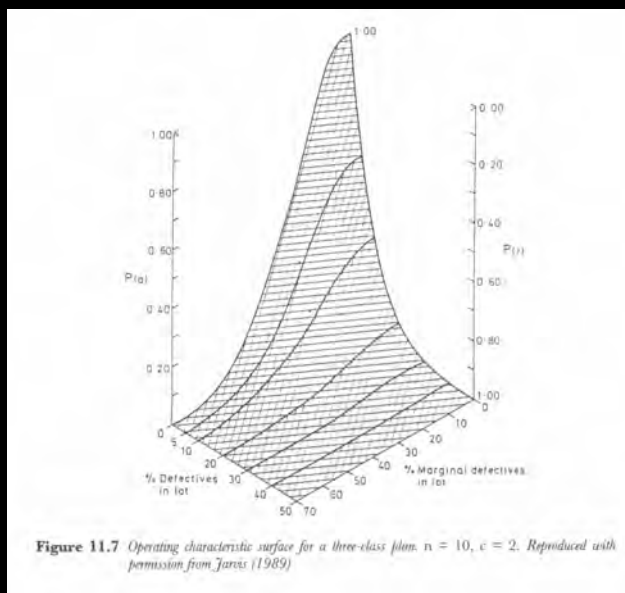
- Il campionamento a 2 classi suddivide i campioni in accettabili e non accettabili; quello a tre classi introduce la categoria del campione ****marginamente accettabili****.
- Non si può usare con P/A test, ma solo con conte microbiche

Medicina Veterinaria - Perugia

Definizioni del campionamento a tre classi

- **n**: numero di campioni da saggiare;
- **M**: se una sola conta supera questo valore l'intero lotto è scartato
- **m**: valore tra buona qualità e qualità marginale
- **c**: numero massimo di campioni che possono trovarsi tra m e M.

Medicina Veterinaria - Perugia



Medicina Veterinaria - Perugia

Valori suggeriti da ICMFS

Table 11.3 ICMFS suggested sampling plans

Degree of concern relative to utility and health hazard	Conditions in which food is expected to be handled and consumed after sampling, in the usual course of events ^a		
	Conditions reduce degree of concern	Conditions cause no change in concern	Conditions may increase concern
No direct health hazard Utility, e.g. shelf-life and spoilage	Increase shelf-life 3-class $n = 5$, $c = 3$	No change 3-class $n = 5$, $c = 2$	Reduce shelf-life 3-class $n = 5$, $c = 1$
Health hazard Low, indirect (indicator)	Reduce hazard 3-class $n = 5$, $c = 3$	No change 3-class $n = 5$, $c = 2$	Increase hazard 3-class $n = 5$, $c = 1$
Moderate, direct, limited spread e.g. <i>Staph. aureus</i> <i>C. perfringens</i>	3-class $n = 5$, $c = 2$	3-class $n = 5$, $c = 1$	3-class $n = 10$, $c = 1$
Moderate, direct, potentially extensive spread e.g. <i>Salmonella</i>	2-class $n = 5$, $c = 0$	2-class $n = 10$, $c = 0$	2-class $n = 20$, $c = 0$
Severe, direct e.g. <i>C. botulinum</i> <i>S. typhi</i>	2-class $n = 15$, $c = 0$	2-class $n = 30$, $c = 0$	2-class $n = 60$, $c = 0$

^a More stringent sampling plans would generally be used for sensitive foods destined for susceptible populations. Adapted from ICMFS (1986)

Medicina Veterinaria - Perugia

Microbial monitoring of food. Bases for sampling and analysis.

- Ecology principles and strategies
- Sampling
- **Transportation**
- Analysis
- Reference standard

Medicina Veterinaria - Perugia

Microbial monitoring of food. Bases for sampling and analysis.

- Ecology principles and strategies
- Sampling
- Transportation
- **Analysis (ref. ISO norms)**
- Reference standard

Medicina Veterinaria - Perugia

Microbial monitoring of food. Bases for sampling and analysis.

- Ecology principles and strategies
- Sampling
- Transportation
- Analysis (ref. ISO norms)
- **Reference standard**

Medicina Veterinaria - Perugia

L' ultima fase...

- Confrontare i risultati con i parametri.
- Criteri chimici in uso dal 1800, mentre per la microbiologia considerazioni più blande, su cui discutiamo oggi...

Medicina Veterinaria - Perugia

Per molti “esperti” ...

- In assenza di standard è impossibile valutare obiettivamente la qualità microbica degli alimenti.

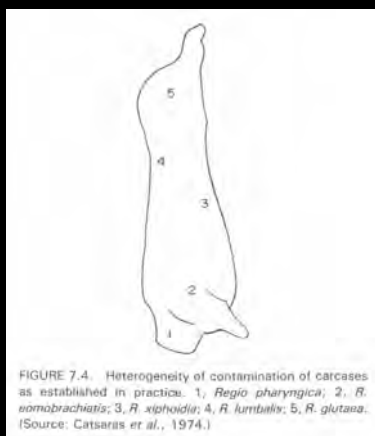
Medicina Veterinaria - Perugia

Per l'industria...

- Il commercio sarebbe bloccato se gli standard diventassero requisiti previsti dalla legge.
- C'è enorme variabilità intrinseca nelle metodiche.
- Ovvio... come spiegato all'inizio!!!

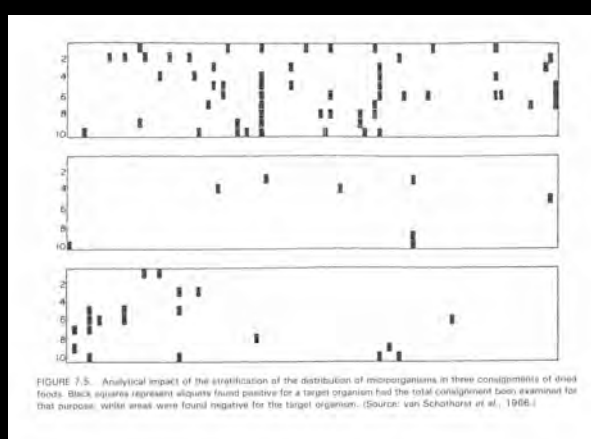
Medicina Veterinaria - Perugia

Carcassa



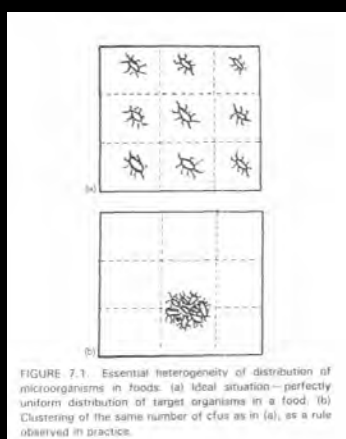
Medicina Veterinaria - Perugia

Aliquote



Medicina Veterinaria - Perugia

Distribuzione casuale dei batteri



Medicina Veterinaria - Perugia

Microscopio elettronico



Medicina Veterinaria - Perugia

Alimento generico

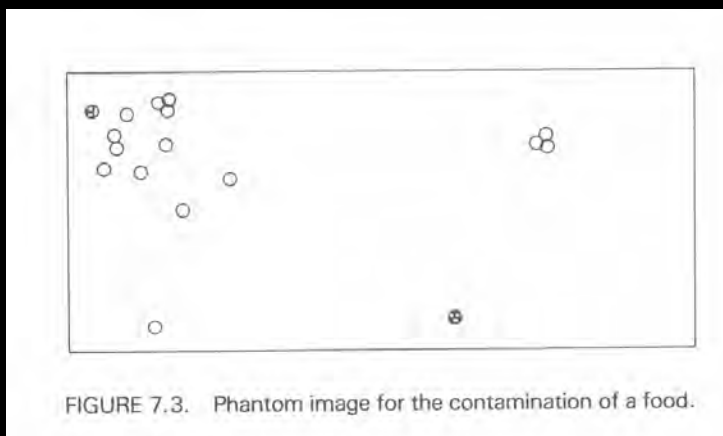


FIGURE 7.3. Phantom image for the contamination of a food.

Medicina Veterinaria - Perugia

Pertanto...

- ... il riscontro di un patogeno in un campione ha scarso significato se i campioni successivi sono costantemente negativi.

Medicina Veterinaria - Perugia

A peggiorare le cose...

- I metodi utilizzati per valutare la rispondenza ai valori standard sono costantemente sotto processo. A ogni nuovo metodo più preciso segue il classico processo...

Medicina Veterinaria - Perugia

Therefore?

- **1) rational use of standards**
- 2) sound principles
- 3) quantitative
- 4) well defined taxonomy
- 5) experimentally validated
- 6) with essential elements

Medicina Veterinaria - Perugia

1) Rational use of standards

- A) solo quando GMP fallisce
- B) includere criteri validi nel GMP

Medicina Veterinaria - Perugia

Therefore?

- **1) rational use of standards**
- **2) sound principles**
- 3) quantitative
- 4) well defined taxonomy
- 5) experimentally validated
- 6) with essential elements

Medicina Veterinaria - Perugia

2) Sound principles

- A) tipo di alimento e target organism: sviluppa alle condizioni di conservazione e trasporto?
- B) se cotti, sono conservati a temperature $> 60^{\circ}\text{C}$

Medicina Veterinaria - Perugia





Therefore?

- 1) rational use of standards
- 2) sound principles
- 3) **quantitative**
- 4) well defined taxonomy
- 5) experimentally validated
- 6) with essential elements

3) quantitative

- A) virulenza, quantità di tossina, UFC necessarie, per i segmenti più a rischio della popolazione.
- B) uso di marker
- C) livelli minimi di alterazione in rapporto a metaboliti

Medicina Veterinaria - Perugia

Therefore?

- 1) rational use of standards
- 2) sound principles
- 3) quantitative
- 4) **well defined taxonomy**
- 5) experimentally validated
- 6) with essential elements

Medicina Veterinaria - Perugia

4) Well defined taxonomy

- Vanno evitati i termini generici a cui il nostro legislatore ci ha abituato

Medicina Veterinaria - Perugia

Therefore?

- **1) rational use of standards**
- 2) sound principles
- 3) quantitative
- 4) well defined taxonomy
- **5) experimentally validated**
- 6) with essential elements

Medicina Veterinaria - Perugia

5) Experimentally validated

- Da linee di produzione validate

Medicina Veterinaria - Perugia

Therefore?

- **1)** rational use of standards
- 2) sound principles
- 3) quantitative
- 4) well defined taxonomy
- 5) experimentally validated
- **6) with essential elements**

Medicina Veterinaria - Perugia

6) With essential elements

- A) piani di campionamento precisi;
- B) metodi identici a quelli usati nella indagine epidemiologica
- C) tolleranza espressa con un piano a 3 classi o P/A

Medicina Veterinaria - Perugia

Intervalli microbici di riferimento...

- ... piuttosto che “standard”.
- Come in clinica, ematologia.
- Non solo semantica, ma anche sostanza!
- Infatti serve a vedere se un processo è *momentaneamente fuori controllo...*

Medicina Veterinaria - Perugia

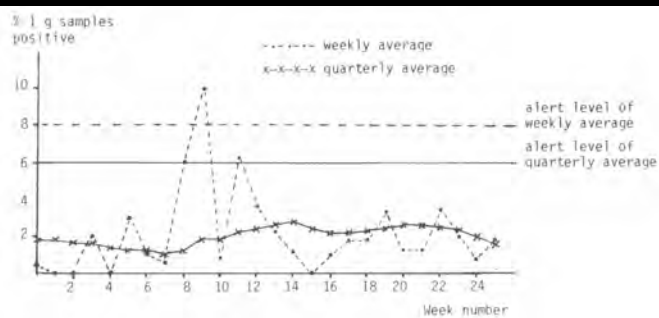


FIGURE 7.18. Trend analysis, expressed as colonization profile, obtained by sequential sampling. (Source: Habraken *et al.*, 1986.)

Medicina Veterinaria - Perugia

Poi arriva il pacchetto igiene... e il Regolamento 2073

Medicina Veterinaria - Perugia

Regolamento CE 2073 e modifiche (al 7 marzo 2014 reg. 217 e corrigendum 13.3.2015 for Salmonella) norma ISO 16649

- Isolamento e identificazione facili, a basso costo e a portata di molti laboratori, però ci siamo complicati la vita.

Medicina Veterinaria - Perugia

Reg. 2073: Criteri di sicurezza alimentare per *E. coli*

- Molluschi bivalvi, echinodermi, tunicati, gasteropodi (ISO 16649:3 MPN); *E. coli* come indicatore di contaminazione fecale
 - $n=1$ $c=0$ m : 230/100g carne e l.i.

Medicina Veterinaria - Perugia

Reg. 2073: Criteri di igiene di processo per *E. coli*

- Carne macinata e carni separate meccanicamente; *E. coli* (ISO 16649:1-2 conteggio) come indicatore di contaminazione fecale
- n=5 c=2 m:50 UFC/g M:500UFC/g

Medicina Veterinaria - Perugia

Reg. 2073: Criteri di igiene di processo per *E. coli*

- Preparati a base di carne; *E. coli* (ISO 16649:1-2 conteggio) come indicatore di livello di igiene
- n=5 c=2 m:500 UFC/g M:5000 UFC/g

Medicina Veterinaria - Perugia

Reg. 2073: Criteri di igiene di processo per *E. coli*

- Formaggi a base di latte sottoposto a trattamento termico; *E. coli* (ISO 16649:1-2 conteggio) come indicatore di livello di igiene
- $n=5$ $c=2$ $m:100$ UFC/g $M:1000$ UFC/g

Medicina Veterinaria - Perugia

Reg. 2073: Criteri di igiene di processo per *E. coli*

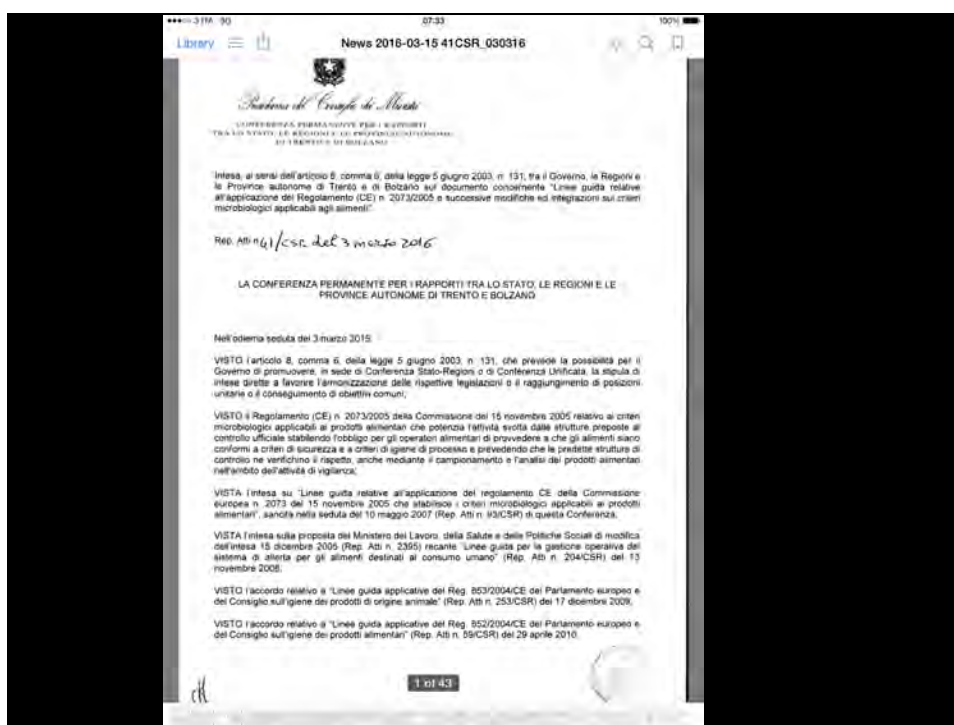
- Prodotti sgusciati di crostacei e molluschi cotti; *E. coli* (ISO 16649:3 MPN)
- $n=5$ $c=2$ $m:1/g$ $M:10/g$

Medicina Veterinaria - Perugia

Reg. 2073: Criteri di igiene di processo per E. coli

- Frutta e ortaggi pretagliati (pronti al consumo), succhi di frutta e di ortaggi non pastorizzati (pronti al consumo); *E. coli* (ISO 16649:1-2 conteggio)
- $n=5$ $c=2$ $m:100$ UFC/g $M:1000$ UFC/g

Medicina Veterinaria - Perugia



Library News 2016-03-15 41CSR_030316

Tabella 5 Numero di campioni e frequenza di campionamento per prodotti confezionati (controllo ufficiale alla distribuzione)

Numero aliquote costituenti il campione da prelevare				Frequenza campionamento	
Campioni (n)	Aliquote (n)	u.c. (n)	Peso minimo complessivo del campione (g)	Prodotto congelato/vergellato	Prodotto fresco
1	45	2025	1000/1250	trimestrale	settimanale

45 of 45

Allegato B

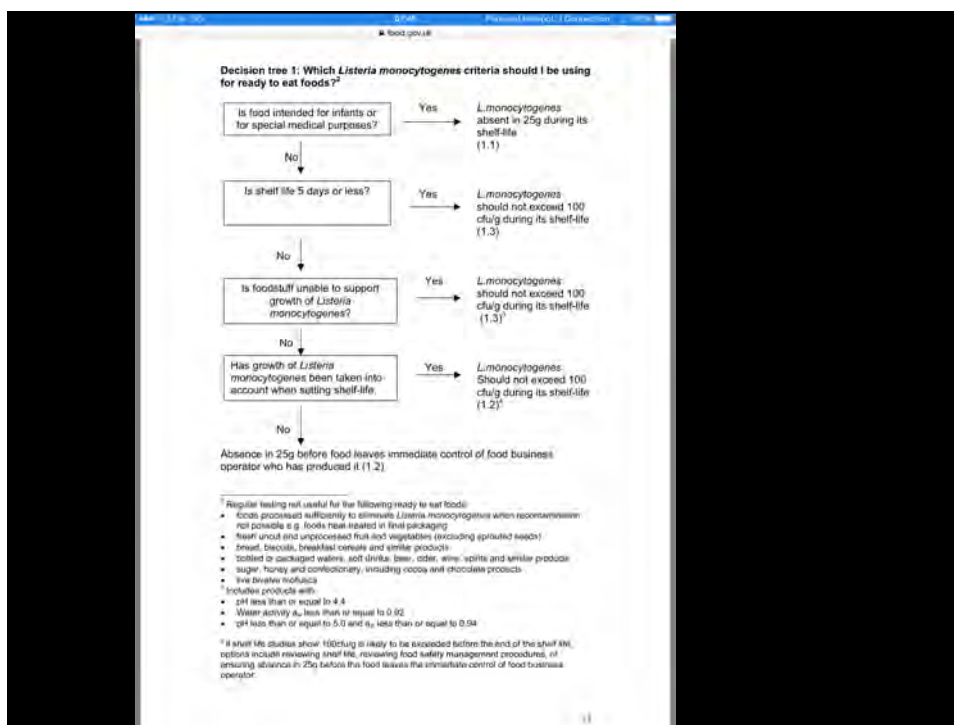
7. AZIONI CORRETTIVE

1	
ESITO	AZIONI CORRETTIVE
Non soddisfacente	<p>Non sono state adottate le azioni correttive.</p> <p>Verifiche effettuate sul processo produttivo e sulla valutazione dei rischi in corrispondenza.</p> <p>Valutazione dei rischi in corrispondenza, soprattutto in quanto la verifica non è stata programmata.</p> <p>Forme correttive prescritte in azioni correttive da adottare in relazione al rischio di problematiche sanitarie e di inquinamento.</p> <p>Verifiche effettuate sul processo di produzione, sulla qualità delle materie prime, sul mantenimento della catena del freddo, sull'igiene personale degli addetti, sulla manutenzione degli impianti.</p> <p>Verifiche sulle misure messe in atto dall'OSA per accertare la causa dei risultati insoddisfacenti, ai sensi dell'art. 7 del Reg. CE 2073/2005.</p> <p>Imposizione di misure correttive al fine di riportare il processo sotto controllo, di cui all'art. 7 del Reg. CE 2073/2005 e art. 14 del Reg. CE 1831/2003 (in relazione alle prescrizioni applicative durante la produzione, miglioramento della qualità e/o dell'igiene delle materie prime, controllo dell'efficienza del trattamento termico e prevenzione della ricontaminazione, ecc.).</p> <p>Imposizione di misure del piano di sicurezza alimentare (analisi di rischio, HACCP).</p> <p>Effettuazione di ulteriori analisi, ai sensi del Reg. CE 2073/2005 e art. 14, solo nel caso di rilevamento di contaminazione nel lotto in produzione.</p> <p>A seguito di controllo ufficiale, il superamento dei limiti relativi ai criteri indicati di igiene del processo previsti dal Reg. CE 2073/2005 e art. 14 degli altri valori guida riportati in allegato, poiché non può essere considerato un pericolo per la salute del consumatore, a meno che non vengano individuati specifici rischi per alimenti trattati in processi comuni per i contaminanti microbiologici (es. lieviti e funghi) e/o tossine (es. micotossine), NON comporta automaticamente misure correttive o punizioni per l'OSA, sebbene gli alimenti prodotti possano essere sottoposti ad ulteriori controlli.</p> <p>Le aliquote per questi controlli "non adatte al consumo umano" e quindi "a rischio", SOLO dopo aver preso in considerazione tutti i punti di cui all'art. 14 comma 2 lettera b) 3° del Reg. CE 1761/2002 e art. 14 e non tutte le aliquote consentite, alla luce di una valutazione del prodotto. Solo una misura correttiva necessaria. Tutte le procedure per il controllo dei prodotti alimentari anche al fine di decidere sulla base delle risultanze della valutazione del rischio, la consistenza di ulteriori azioni correttive e/o punizioni nell'ambito di quanto previsto dall'art. 15 del Reg. CE 2073/2005.</p>
ESITO	AZIONI CORRETTIVE
Partenzialmente soddisfacente	<p>Non sono state adottate le azioni correttive.</p> <p>Verifiche sul processo di produzione, sulla qualità delle materie prime, sul mantenimento della catena del freddo, e eventuali risultati della analisi microbiologica, seppur SOLO.</p> <p>Verifiche sulle misure messe in atto dall'OSA per accertare la causa dei risultati insoddisfacenti, ai sensi dell'art. 7 del Reg. CE 2073/2005.</p> <p>Imposizione di misure correttive al fine di riportare il processo sotto controllo (es. miglioramento delle condizioni igieniche durante la produzione, miglioramento della qualità e/o dell'igiene delle materie prime, controllo dell'efficienza del trattamento termico e prevenzione della ricontaminazione, ecc.).</p> <p>Imposizione di misure del piano di sicurezza alimentare.</p> <p>Imposizione di misure di emergenza nel caso di prodotti già immessi sul mercato, e non ancora giunti a livello del dettaglio, qualora siano sottoposti a una ulteriore valutazione mediante un processo che garantisca l'efficienza del processo in questione (art. 7 comma 2 del Reg. CE 2073/2005).</p> <p>Le aliquote "non adatte al consumo umano" e quindi "a rischio", SOLO dopo aver preso in considerazione tutti i punti di cui all'art. 14 comma 2 lettera b) 3° del Reg. CE 1761/2002, per tutti i contaminanti correlati alla fase di una commercializzazione del prodotto e aver valutato se il livello di contaminazione supera il valore indicato nella colonna "partenzialmente soddisfacente" dell'aliquota di processo.</p> <p>Se l'analisi di rischio, l'Autorità competente può effettuare:</p> <ul style="list-style-type: none"> Imposizione del processo di produzione e revisione di analisi in merito alle misure da adottare nei punti di aliquota senza e interpellare ex articolo 223 n.4 c. 1° e 2° del Decreto Ministeriale 10/12/01. Imposizione di misure correttive al fine di riportare il processo sotto controllo, ai sensi art. 7 del Reg. CE 2073/2005. Formulare una azione di "allerta" in caso di un rischio diretto e indotto per la salute umana. <p>Alle fini della valutazione del rischio può essere durata la commercializzazione di prodotti commercializzati o prodotti nell'ambito di quanto previsto dall'art. 15 del Reg. CE 2073/2005 e art. 14.</p> <p>Il risultato segnalato dall'Autorità giudiziaria, a domanda di controllo periodico preventivo e puntuale preventivo.</p> <p>Non può più essere, sospensione delle operazioni o la chiusura in toto o in parte dell'azienda interessata per un determinato periodo di tempo oppure la sospensione o il ritiro del trattamento della produzione.</p>

Rev. 09/2013

Linee guida per l'analisi del rischio nel campo della microbiologia degli alimenti

pag. 8

► **B****REGOLAMENTO (CE) N. 2073/2005 DELLA COMMISSIONE**

del 15 novembre 2005

sui criteri microbiologici applicabili ai prodotti alimentari

(Testo rilevante ai fini del SEE)

(GU L 338 del 22.12.2005, pag. 1)

Modificato da:

		Gazzetta ufficiale		
		n.	pag.	data
► M1	Regolamento (CE) n. 1441/2007 della Commissione del 5 dicembre 2007	L 322	12	7.12.2007
► M2	Regolamento (UE) n. 365/2010 della Commissione del 28 aprile 2010	L 107	9	29.4.2010
► M3	Regolamento (UE) n. 1086/2011 della Commissione del 27 ottobre 2011	L 281	7	28.10.2011
► M4	Regolamento (UE) n. 209/2013 della Commissione dell'11 marzo 2013	L 68	19	12.3.2013
► M5	Regolamento (UE) n. 1019/2013 della Commissione del 23 ottobre 2013	L 282	46	24.10.2013
► M6	Regolamento (UE) n. 217/2014 della Commissione del 7 marzo 2014	L 69	93	8.3.2014

Rettificato da:

- **C1** Rettifica, GU L 278 del 10.10.2006, pag. 32 (2073/2005)
- **C2** Rettifica, GU L 68 del 13.3.2015, pag. 90 (1086/2011)

Articolo 3

Prescrizioni generali

1. Gli operatori del settore alimentare provvedono a che i prodotti alimentari siano conformi ai relativi criteri microbiologici fissati nell'allegato I del presente regolamento. A tal fine, gli operatori del settore alimentare adottano provvedimenti, in ogni fase della produzione, della lavorazione e della distribuzione, inclusa la vendita al dettaglio, nell'ambito delle loro procedure HACCP e delle loro prassi corrette in materia d'igiene, per garantire che:

- a) la fornitura, la manipolazione e la lavorazione delle materie prime e dei prodotti alimentari che dipendono dal loro controllo si effettuino nel rispetto dei criteri di igiene del processo;
- b) i criteri di sicurezza alimentare applicabili per l'intera durata del periodo di conservabilità dei prodotti possano essere rispettati a condizioni ragionevolmente prevedibili di distribuzione, conservazione e uso.

2. Se necessario, gli operatori del settore alimentare responsabili della fabbricazione del prodotto effettuano studi, in conformità all'allegato II, per verificare se i criteri sono rispettati per l'intera durata del periodo di conservabilità. In particolare ciò si applica agli alimenti pronti che costituiscono terreno favorevole alla crescita di *Listeria monocytogenes* e che possono costituire un rischio per la salute pubblica in quanto mezzo di diffusione di tale batterio.

Gli operatori del settore alimentare possono condurre gli studi suddetti in collaborazione tra loro.

Linee guida per la realizzazione di tali studi possono essere incluse nei manuali di buona prassi igienica di cui all'articolo 7 del regolamento (CE) n. 852/2004.

▼B

ALLEGATO II

Gli studi di cui all'articolo 3, paragrafo 2, comprendono:

- prove per determinare le caratteristiche fisico-chimiche del prodotto, quali pH, a_w , contenuto salino, concentrazione di conservanti e tipo di sistema di confezionamento, tenendo conto delle condizioni di lavorazione e di conservazione, delle possibilità di contaminazione e della conservabilità prevista,
- consultazione della letteratura scientifica disponibile e dei dati di ricerca sulle caratteristiche di sviluppo e di sopravvivenza dei microrganismi in questione.

Se necessario, in base agli studi summenzionati, l'operatore del settore alimentare effettua studi ulteriori, che possono comprendere:

- modelli matematici predittivi stabiliti per il prodotto alimentare in esame, utilizzando fattori critici di sviluppo o di sopravvivenza per i microrganismi in questione presenti nel prodotto,
- prove per determinare la capacità dei microrganismi in questione, debitamente inoculati, di svilupparsi o sopravvivere nel prodotto in diverse condizioni di conservazione ragionevolmente prevedibili,
- studi per valutare lo sviluppo o la sopravvivenza dei microrganismi in questione che possono essere presenti nel prodotto durante il periodo di conservabilità, in condizioni ragionevolmente prevedibili di distribuzione, conservazione e uso.

Gli studi summenzionati tengono conto della variabilità intrinseca in funzione del prodotto, dei microrganismi in questione e delle condizioni di lavorazione e conservazione.