

Corso ecm:  
Regolamento 2073: valutazione della documentazione  
relativa alla shelf-life degli alimenti

# Gli alimenti fermentati: un rischio alimentare?



Dr Matteo Senese - Istituto Zooprofilattico  
Lazio e Toscana – Sezione di Pisa



## ALIMENTI FERMENTATI

**Sono prodotti che hanno subito un processo di fermentazione da parte di batteri o lieviti**



Rispetto alle materie prime da cui originano gli alimenti fermentati sono caratterizzati da:

- una shelf life più lunga grazie all'azione inibitoria dei microorganismi fermentanti sulla crescita di batteri patogeni e alteranti (competizione, batteriocine, metaboliti)
- hanno aromi e sapori propri dovuti all'attività proteolitica e lipolitica dei microorganismi fermentanti
- hanno una maggiore digeribilità e maggior contenuto vitaminico



**Tradizionalmente prodotti da generazioni con lo stesso metodo**



# Sicurezza Alimentare



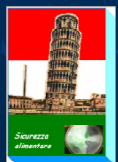
*La garanzia che l'alimento non provocherà danno al consumatore quando viene preparato e/o consumato secondo il suo uso previsto*

*(Codex Alimentarius 1997)*



## Libro Bianco del 2000

- Introduce l'approccio integrato "dal campo alla tavola" (*from farm to fork*);
- Valorizza l'analisi del rischio (valutazione, gestione, comunicazione) per la sicurezza alimentare;
- Programma un Sistema di allarme rapido comunitario;
- Progetta l'istituzione di una Autorità europea di settore;
- Tre livelli di responsabilità (primaria per gli operatori, di controllo per gli Stati membri, di valutazione per la Commissione).



# Un obiettivo comune...



- gmp
- haccp







# Reg. 2073/2005 – Capitolo 1

## Criteri di sicurezza alimentare

Criterio n°	Categoria alimentare	Piano di campionamento		Limiti
LISTERIA				
1.1	Alimenti pronti per lattanti e alimenti pronti ai fini medici speciali	10	0	Assente in 25 g
1.2	Alimenti pronti che <u>costituiscono</u> terreno favorevole alla crescita di <i>L. monocytogenes</i> , diversi da quelli destinati ai lattanti e a fini medici speciali (4) (8)	5	0	100 ufc/g*
		5	0	Assente in 25 g**
1.3	Alimenti pronti che <u>non</u> costituiscono terreno favorevole alla crescita di <i>L. monocytogenes</i> , diversi da quelli destinati ai lattanti e a fini medici speciali	5	0	100 ufc/g
SALMONELLA				
1.8	Prodotti a base di carne destinati ad essere consumati crudi, esclusi i prodotti per i quali il procedimento di lavorazione o la composizione del prodotto eliminano il rischio di salmonella	5	0	Assente in 25 g
1.11	Formaggi, burro e panna ottenuti da latte crudo...	5	0	Assente in 25 g

\* Il criterio si applica se il produttore è in grado di dimostrare che il prodotto non supererà il limite di 100 ufc/g durante il periodo di conservabilità.

\*\* Il criterio si applica ai prodotti prima che non siano più sotto il controllo diretto dell'operatore che li produce, se questi non è in grado di dimostrare che il prodotto non supererà il limite di 100 ufc/g durante il periodo di conservabilità.



perché Listeria????

## Nota 8

### Alimenti che non permettono l'accrescimento di *L. monocytogenes* ( $\leq 100\text{ufc/g}$ )

- Prodotti con:
  - $\text{pH} \leq 4.4$
  - $\text{aw} \leq 0.92$ ,
  - $\text{pH} \leq 5.0$  e  $\text{aw} \leq 0.94$
- Prodotti con una shelf-life inferiore ai 5 giorni sono automaticamente considerati appartenenti a questa categoria
- Anche altri tipi di prodotti possono appartenere a questa categoria, purché vi sia una giustificazione scientifica.



# Reg. 2073/2005 ssmmii

## ALLEGATO 2

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 tengano conto della variabilità intrinseca in funzione del prodotto, dei microrganismi in questione e delle condizioni di lavorazione e conservazione.





**SICUREZZA ASSOLUTA = RISCHIO ZERO**



**IMPOSSIBILE!!!**





## Obiettivo sicurezza!!!



### Stabilità

- conoscenza del processo (parametri tecnologici)
- conoscenza del prodotto (parametri chimico fisici e microbiologici)



### Sicurezza

- Identificazione pericoli
- Dati storici (generalisti e dell'azienda)
- Dati letteratura
- Dati sperimentali (modelli predittivi)
- Dati condivisi



# PRODOTTI FERMENTATI

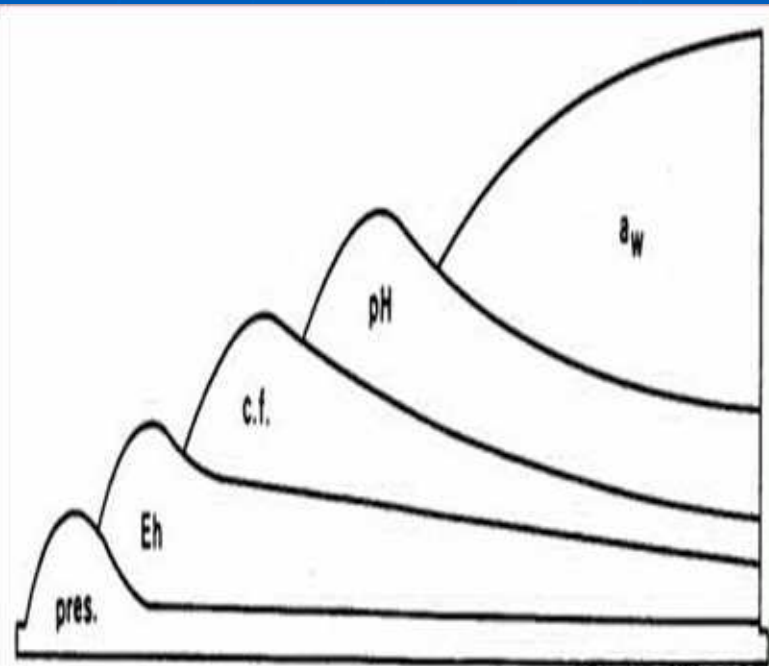


FIG. 13.4 Sequence of hurdles occurring during ripening and storage of fermented sausages (salami). pres. = nitrite, Eh = decrease of redox potential, c.f. = growth of competitive flora, pH = acidification, and  $a_w$  = the drying process.

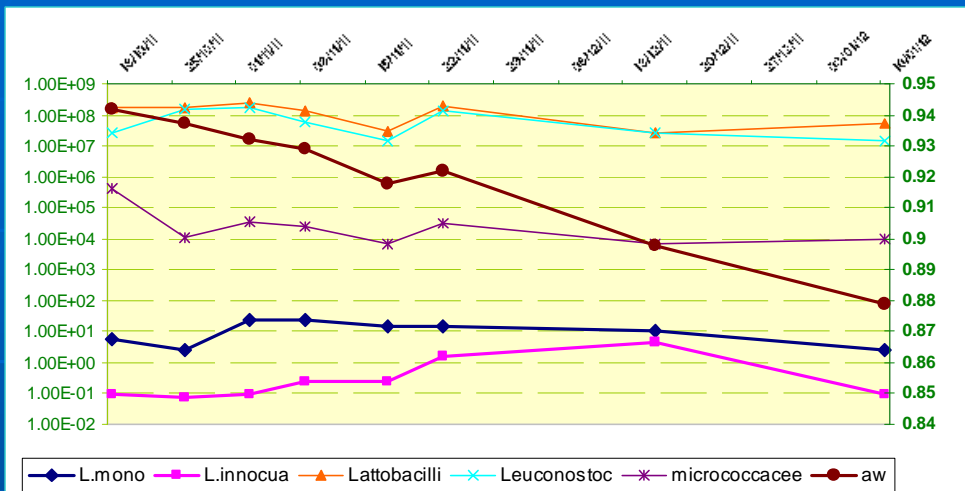
Processo produttivo prodotti fermentati

- Sistema dinamico
- Interazione di più fattori

Più barriere tecnologiche  
=  
più ostacoli per  
l'accrescimento microbico

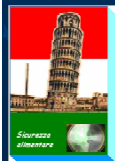


# CHALLENGE TEST SU PRODOTTI TRADIZIONALI EFFETTUATI DAL LABORATORIO ALIMENTI IZS PISA

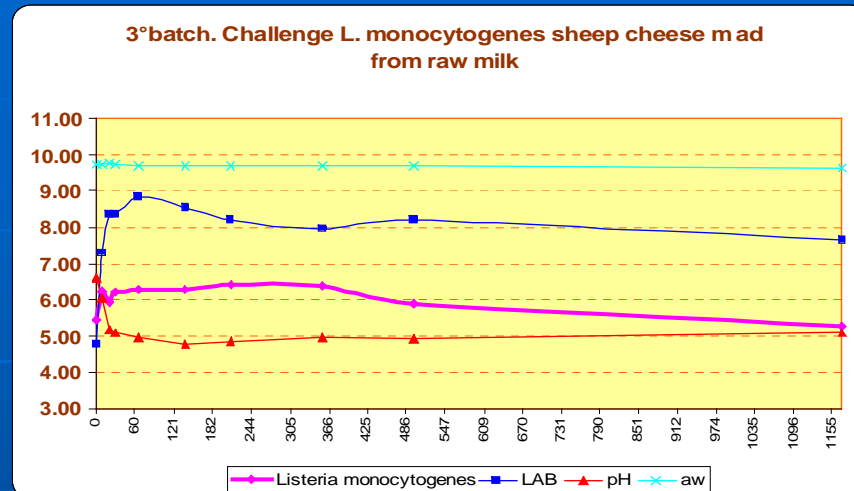


PRODOTTO  
NATURALMENTE  
CONTAMINATO

CHALLENGE TEST PER  
SALMONELLA SU SALAME NOSTRALE

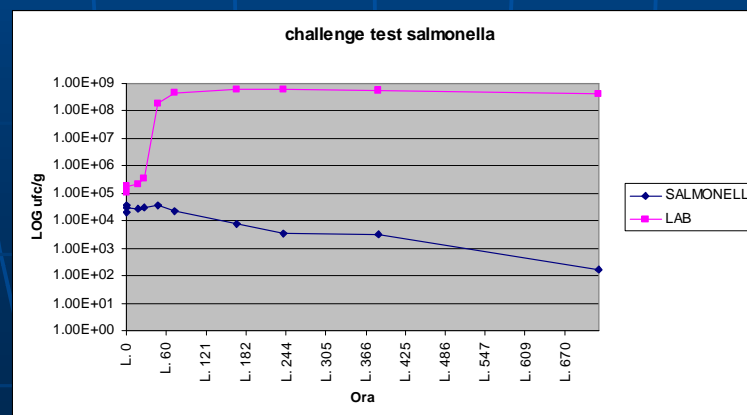


IN ENTRAMBI I CASI  
PRODOTTI NON  
FAVOREVOLI ALLA  
CRESCITA DI L.M.

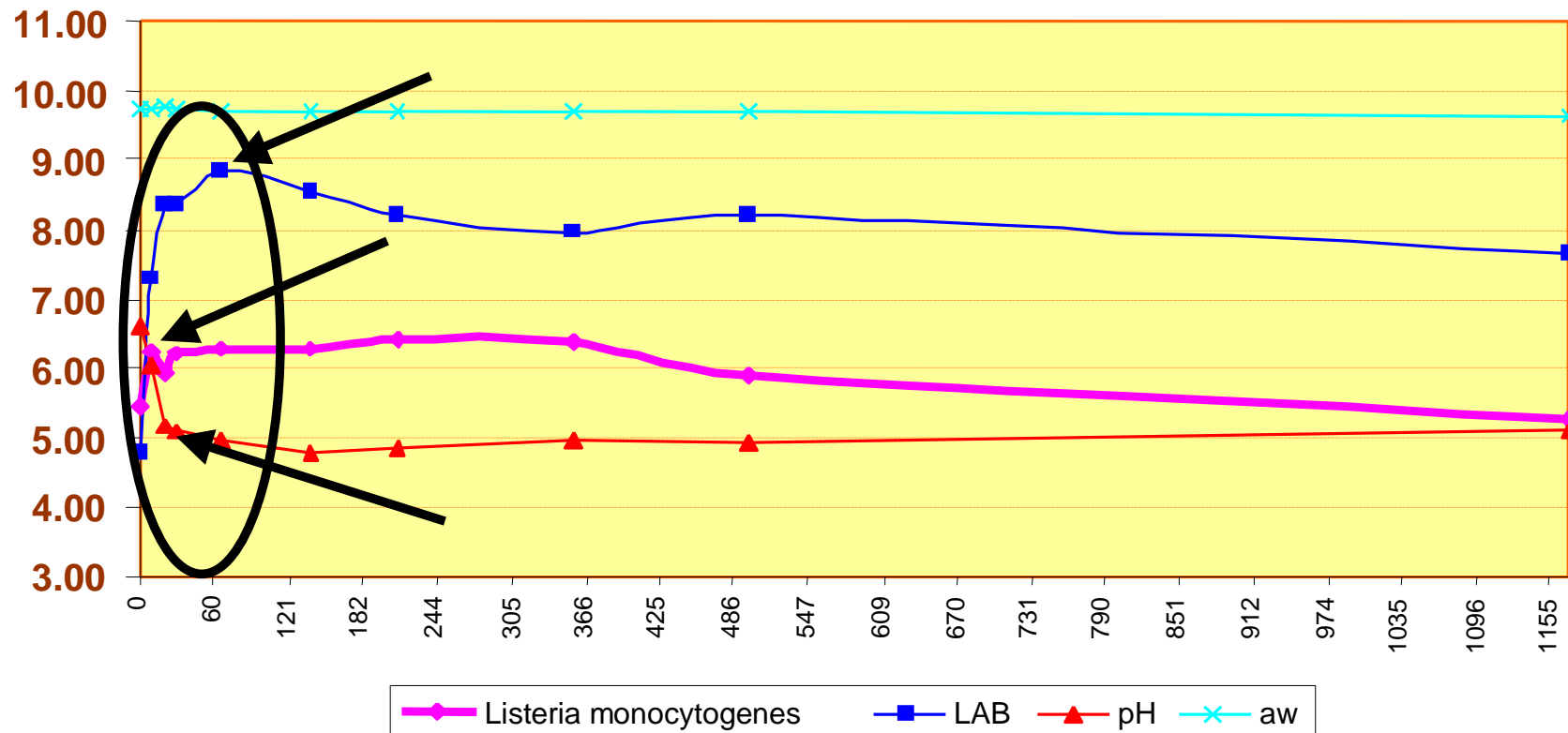


PRODOTTO CONTAMINATO  
SPERIMENTALMENTE

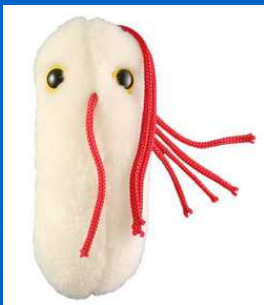
RIDUZIONE DI 2 LOGARITMI  
DEL LIVELLO DI SALMONELLA  
IN 30 GG



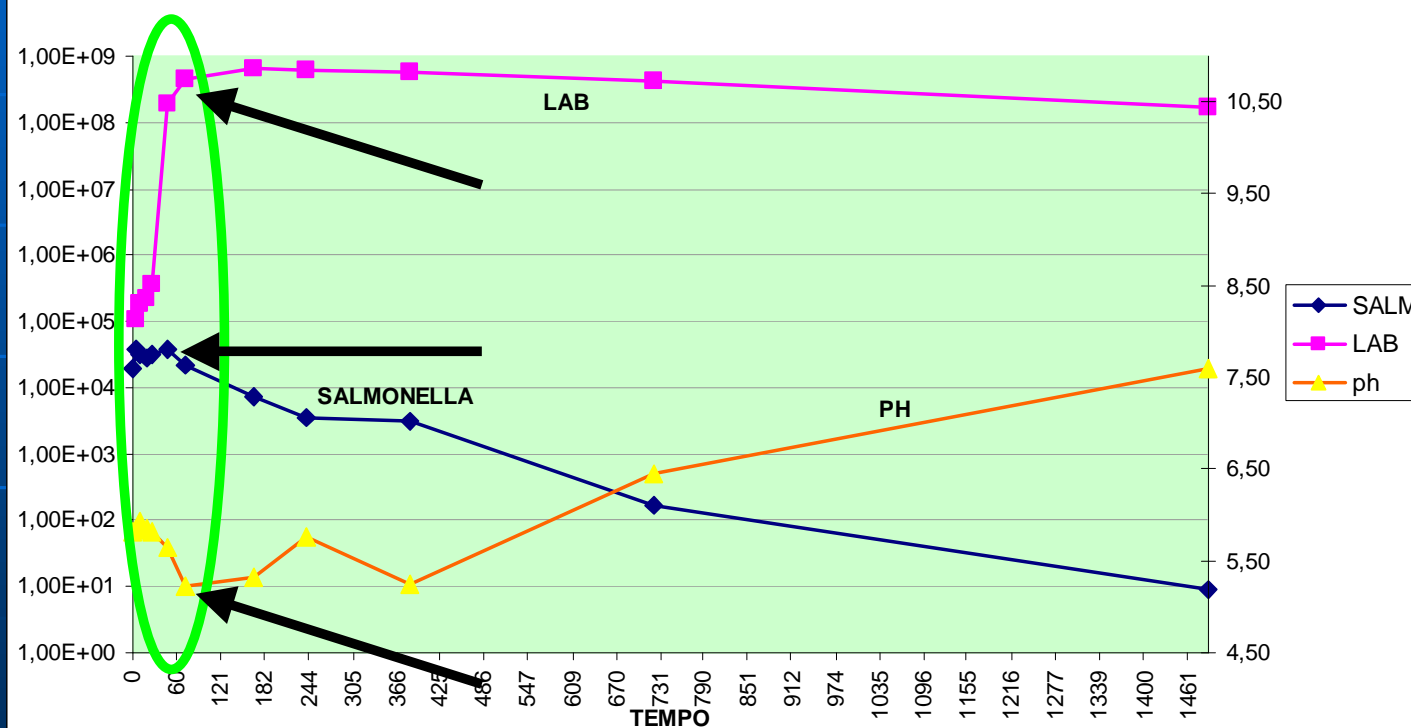
### 3° batch. Challenge *L. monocytogenes* sheep cheese ma de from raw milk







Studio 7. Challenge test Salmonella su salame toscano





Flora lattica fattore essenziale  
per limitare la crescita dei  
patogeni



pH valore indiretto corretta fermentazione

**Misurazione pH in autocontrollo**





**Una domanda per voi.....**



**E' possibile definire come sicuri dal punto di vista microbiologico i salami sottoposti ad un challenge test e risultati non favorevoli alla crescita di un patogeno?**



# VALUTAZIONE DEL RISCHIO RELATIVO A *LISTERIA MONOCYTOGENES* E *SALMONELLA SPP.* IN FORMAGGI TRADIZIONALI

M. Senese, L. Gasperetti, A. D'Alonzo, F. Campeis, I. Fabbri, C. Milioni, R. Fischetti  
IZS del Lazio e della Toscana, Sezione di Pisa

valutazione dei dati relativi alle  
analisi effettuate dal  
Laboratorio Alimenti della  
Sezione di Pisa  
dell'IZS del Lazio e della  
Toscana, nell'ambito del  
controllo ufficiale nel periodo  
2002-2011, per i patogeni  
considerati



## Salmonella spp

TOTALE CAMPIONI = 144

TOTALE ANALISI = 577

TOTALE CAMPIONI POSITIVI = 2

PREVALENZA TOTALE = 0,014%

## Listeria monocytogenes

TOTALE CAMPIONI = 166

TOTALE ANALISI = 638

TOTALE CAMPIONI POSITIVI = 1

PREVALENZA TOTALE = 0,006%

Leggermente diversa la situazione nei  
salami..

- frequente riscontro di *Listeria monocytogenes*, anche se a bassi livelli
- isolamento sporadico di *Salmonella spp*



## Concludendo....



- prodotti fermentati tradizionali si sono dimostrati generalmente sicuri
- necessità di effettuare analisi del rischio, almeno a livello regionale, con produzione documento ufficiale da comunicare a Ministero della Salute







*Ministero del Lavoro, della Salute  
e delle Politiche Sociali*

DIPARTIMENTO PER LA SANITÀ PUBBLICA VETERINARIA, LA NUTRIZIONE E LA  
SICUREZZA DEGLI ALIMENTI  
Segretariato Nazionale Della Valutazione Del Rischio Della Catena Alimentare

COMITATO NAZIONALE PER LA SICUREZZA ALIMENTARE

PARERE N. 3 DEL 22/04/2009

*Listeria monocytogenes nei formaggi*

## Conclusioni

In conclusione il CNSA:

1. ritiene che la documentazione relativa alla situazione nazionale sia insufficiente per esprimere un parere definitivo in ordine alla valutazione del rischio determinato da *Listeria monocytogenes* nei formaggi, anche perché nella maggioranza dei casi i dati non sono recenti e sono inoltre essenzialmente qualitativi, riportano cioè presenza/assenza di *L. m.*, mentre per la valutazione del rischio, alla luce della normativa vigente, è importante conoscere anche la concentrazione del microorganismo stesso;



**Grazie per l'attenzione!!!**



**Laboratorio Microbiologia degli  
Alimenti**

**IZSLT Sezione di Pisa**

**Tel . 050/553563**

**E-mail [pisamicrobiologia@izslt.it](mailto:pisamicrobiologia@izslt.it)**

***Sicurezza  
alimentare***

