



LA NOSTRA  
ESPERIENZA,  
LA VOSTRA  
SICUREZZA.

LABORATORIO NAZIONALE DI RIFERIMENTO  
PER *Listeria monocytogenes*

# *Listeria monocytogenes* negli stabilimenti di trasformazione di alimenti pronti per il consumo: strategie di intervento



# Argomenti

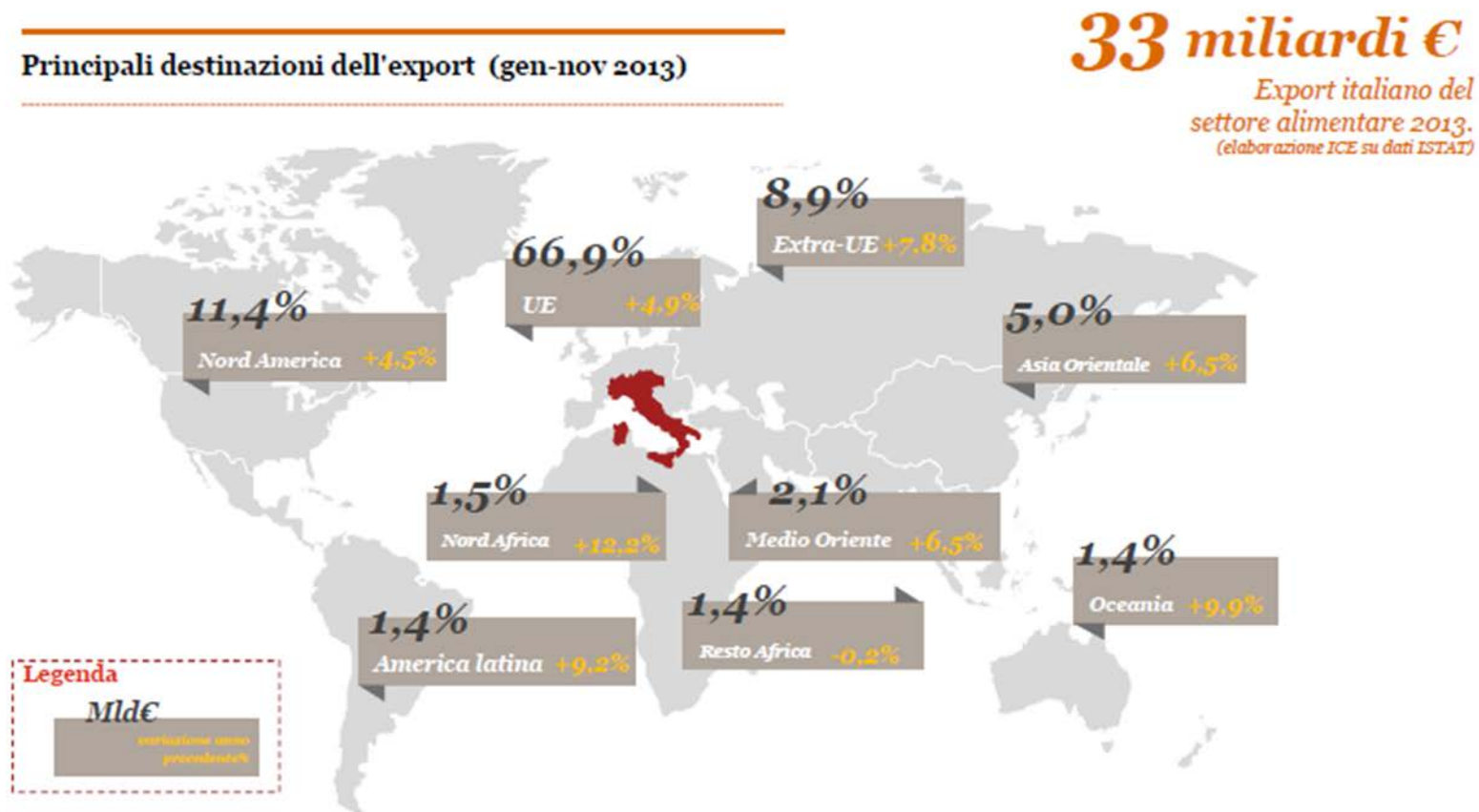


- ✓ **Sicurezza degli alimenti ed Esportazione**
- ✓ **Validazione del Piano di autocontrollo**
- ✓ **Dal Controllo di Prodotto al Controllo di Processo**
- ✓ **Applicazioni pratiche**



# Sicurezza degli alimenti ed Esportazione

## Il Made in Italy nel Mondo: settore agroalimentare





# Sicurezza degli alimenti ed Esportazione



**Principali criticità legate all'esportazione di alimenti italiani nel mondo**

- ✓ **Capacità di comunicare gli aspetti di qualità e sicurezza degli alimenti italiani**
- ✓ **Capacità di "esportare" la cultura del cibo Made in Italy**
- ✓ **Barriere doganali**



# Validazione del Piano di autocontrollo



La Validazione è il processo con cui l'OSA dimostra che il proprio piano HACCP, così come impostato, può adeguatamente controllare i pericoli identificati e quindi produrre alimenti sicuri.

Ci sono due elementi distinti da considerare ai fini della valutazione:

1. elementi scientifici e tecnici a supporto del piano HACCP (*progettazione*). Ciò consiste nell'aver documentazione tecnica e scientifica che dimostri che il Piano così come progettato può controllare i pericoli identificati. In altri termini, il Piano HACCP è teoricamente corretto ;

Ci sono diversi tipi di supporto scientifico per la valutazione di AMA, AMP, PLT o altri trattamenti. Questi includono :

- linee guida pubblicate sui processi produttivi;
- requisiti legali;
- articoli scientifici;
- challenge test;
- dati non pubblicati provenienti da attività dello stabilimento;
- programmi di microbiologia predittiva.



# Validazione del Piano di autocontrollo



2. applicazione iniziale presso lo stabilimento che dimostri che il Piano HACCP assicura quanto progettato (*esecuzione*). Ciò consiste nel mantenere registrazioni che dimostrano che il Piano HACCP raggiunge ciò che ci si aspetta debba raggiungere. In altri termini, il Piano HACCP funziona nella pratica?

## E' necessario:

- identificare i parametri operativi critici nei supporti scientifici e tradurli nel proprio piano HACCP come ad esempio pH, aW, temperature e tempi applicati e modalità di raffreddamento per raggiungere la letalità dei patogeni considerati;
- dimostrare che i parametri operativi critici sono rispettati al termine del periodo di 90 giorni necessario per la validazione iniziale.



# Dal controllo di prodotto al controllo di processo

- ✓ **Controllo di Prodotto**
  - ✓ **Analisi microbiologiche**
  
- ✓ **Controllo di Processo**
  - ✓ **Microbiologia predittiva**





# Dal controllo di prodotto al controllo di processo

## ✓ Le richieste degli USA per l'export

Il legislatore americano prevede che tutti i prodotti RTE nel corso del processo produttivo subiscano un **trattamento letale** in grado di eliminare o ridurre ad un livello accettabile tutti i microrganismi patogeni identificati come pericoli





# Dal controllo di prodotto al controllo di processo



## ✓ Il Trattamento letale secondo FSIS / FDA

FSIS / FDA raccomanda che il trattamento letale assicuri una **diminuzione di 5 log per vari patogeni** in prodotti a base di carne/latte.

Tale riduzione può essere ottenuta anche grazie all'applicazione di più fattori in corrispondenza di fasi produttive diverse

**(teoria degli ostacoli)**.



# Dal controllo di prodotto al controllo di processo

## ✓ Strumenti a disposizione:

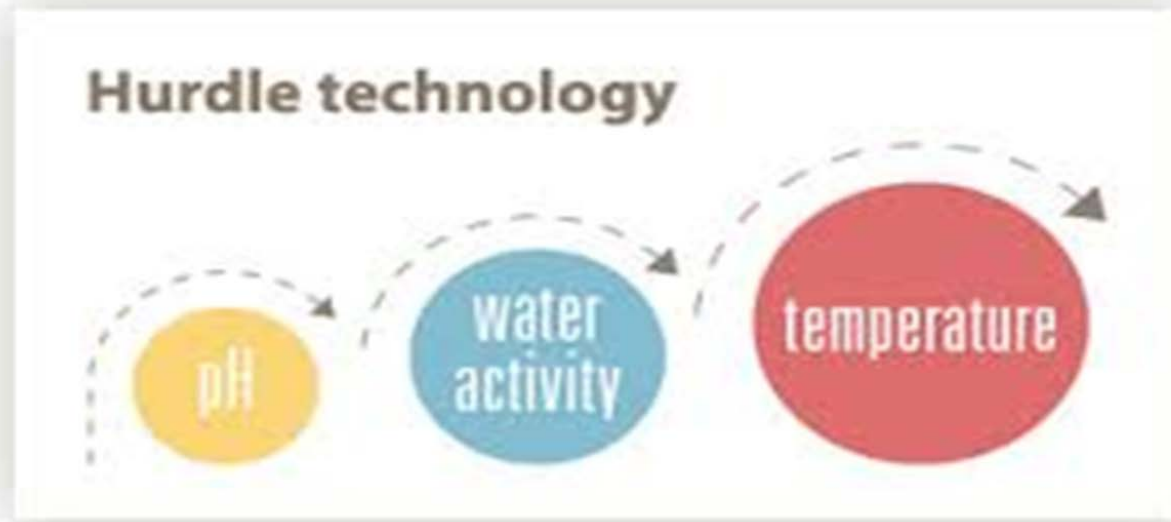
1. Utilizzare un trattamento termico così come elencato nel 9CFR318,17 (per esempio, 145 °C per 4 minuti).
2. Usare un trattamento di inattivazione diverso dalla cottura che determini la riduzione dei patogeni di 5-log<sub>10</sub>.
3. Eseguire delle analisi in regime di hold and test sul prodotto finito (testare e trattenere il prodotto nello stabilimento fino all'esito delle analisi. (Almeno da 15 a 30 campioni per lotto dovrebbero essere testati per garantire il rilevamento di contaminazione).
4. Proporre un approccio a step multipli per garantire una riduzione di almeno 5-log di Salmonella.
5. Esaminare la materia prima di partenza e verificarne i livelli di contaminazione adeguando il trattamento letale ai livelli di contaminazione della materia prima.



# Dal controllo di prodotto al controllo di processo

- ✓ **Approccio a step multipli**

**Integrazione tra i dati sperimentali e quelli derivanti dall'HACCP**

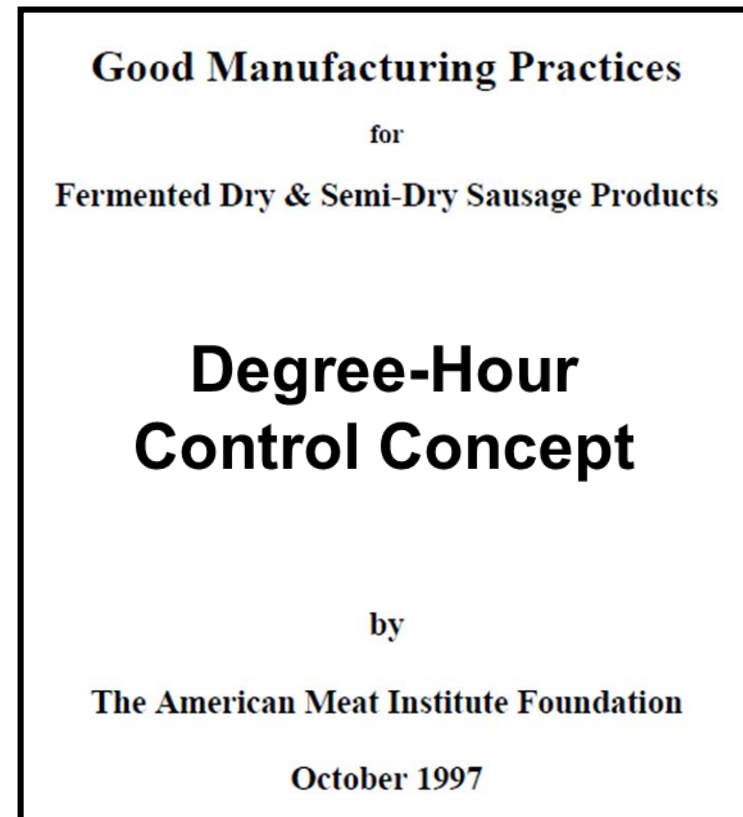




# Applicazioni pratiche



- ✓ Analysis of microbiological hazards associated with dry and semi-dry sausage products
  - ✓ *E. coli* VTEC
  - ✓ *Listeria monocytogenes*
  - ✓ *Salmonella* spp.

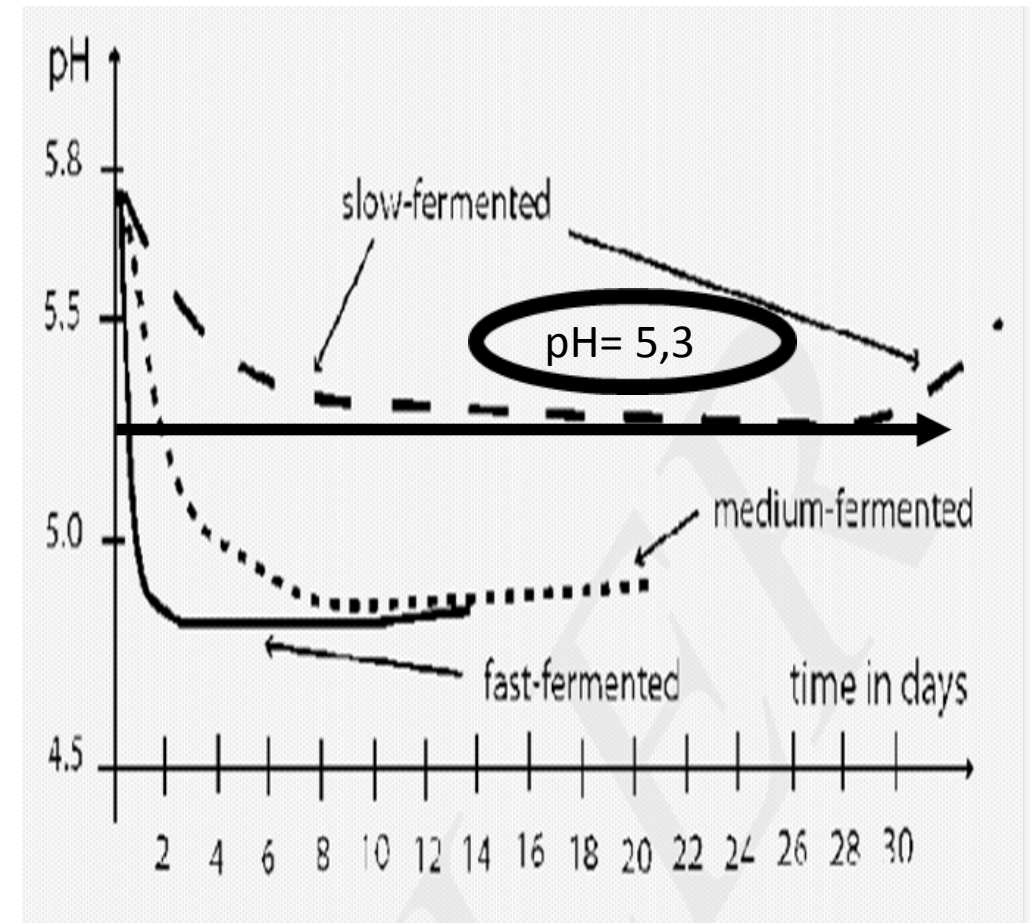




# Applicazioni pratiche



- ✓ **Degree-Hours Control**
- ✓ *Salami a lenta fermentazione*
- ✓ *Salami a media fermentazione*
- ✓ *Salami a rapida fermentazione*





# Applicazioni pratiche



## ✓ Le Alte Pressioni

Figura 2 Inattivazione (survival) della concentrazione di batteri lattici (Lab), *Listeria innocua* e *Salmonella spp.* ottenuta in Salame Piacentino dopo il trattamento con HHP impianto "SSICA".

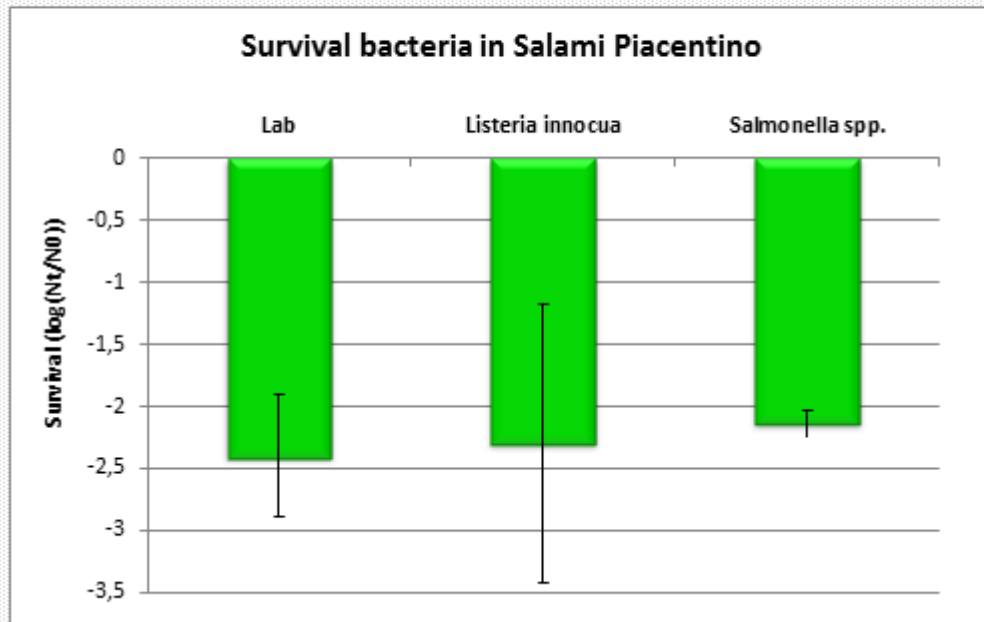
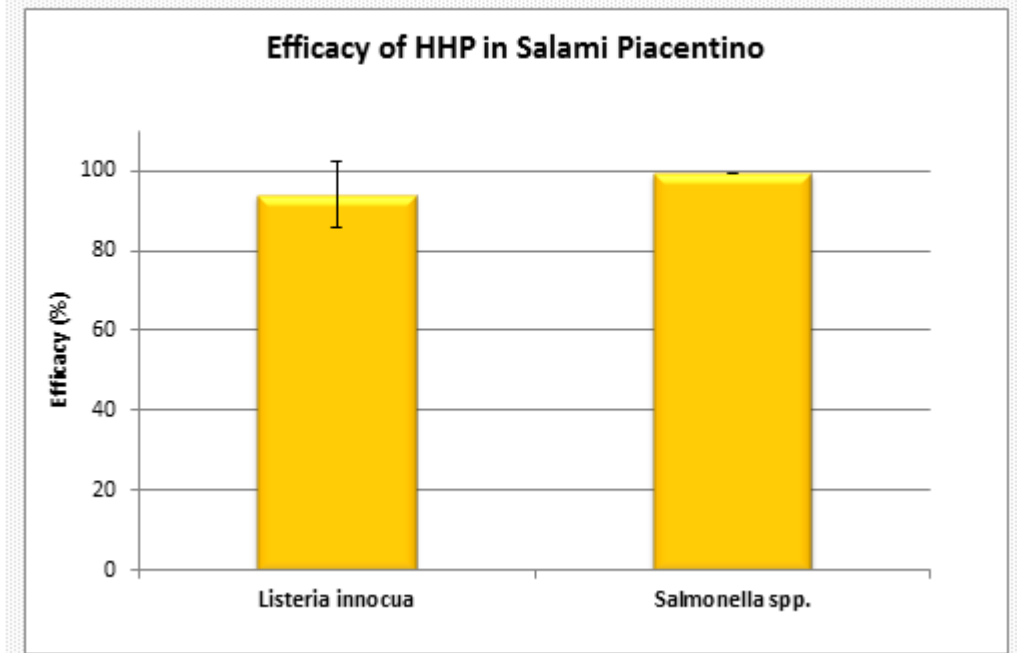


Figura 4 Efficacia (Efficacy %) del trattamento con HHP Impianto SSICA ottenuta in Salame Piacentino sull'inattivazione di *Listeria innocua* e *Salmonella spp.*





# Applicazioni pratiche



## R.A.S.F.F. Portal: Allerte 2014/15 in prodotti a base di latte

- Prodotti a base di latte coinvolti in notifiche:

Formaggi a latte crudo	Formaggi a latte pastorizzato
<i>E.Coli</i> VTEC: 14	<i>E.Coli</i> VTEC: 2
<i>Listeria monocytogenes</i> : 20	<i>Listeria monocytogenes</i> : 18
<i>Salmonella</i> spp.: 8	<i>Salmonella</i> spp.: 3
Altri patogeni: 3	Altri patogeni: 7



# Applicazioni pratiche



## ✓ ArsAlimentaria e la Validazione di processo

ARS ALIMENTARIA  
Identità, Qualità e Sicurezza degli Alimenti

SICUREZZA ALIMENTARE

ANAGRAFICHE STATISTICHE AUTOCONTROLLI AMMINISTRAZIONE

ANAGRAFICHE

- Aziende
- Laboratori
- Produzioni

STATISTICHE

- Grafici
- Grafici Produzione Primaria
- Attività sperimentale

© Copyright Ars Alimentaria 2015 MAPPA | CONTATTI | FAQ

Istituto Zooprofilattico della Lombardia e dell'Emilia Romagna



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE  
DELLA LOMBARDIA E DELL'EMILIA ROMAGNA  
"Bruno Ubertini"

IZSLER-Ente Sanitario di Diritto Pubblico-Sede di Brescia  
Reperto di Microbiologia accreditato ACCREDIA con n° 148

Studio dell'efficacia delle Alte Pressioni  
Idrostatiche sull'inattivazione di *Listeria  
innocua* e *Salmonella Typhimurium* in  
Salame Piacentino DOP

Referto Sperimentale n°8b del 2015





# Applicazioni pratiche



## ✓ ArsAlimentaria e la Validazione di processo

The screenshot shows the ArsAlimentaria web application interface. The header includes the logo, navigation links (ITA - ENG | CONTATTI), and user information (DAMINELLI, Azienda Demo, CAMBIO PROFILO). The main navigation bar lists ANAGRAFICHE, STATISTICHE, AUTOCONTROLLI, and AMMINISTRAZIONE. Below this, four menu items are displayed: ANAGRAFICHE (Aziende, Laboratori, Produzioni), STATISTICHE (Grafici, Grafici Produzione Primaria, Attività sperimentale), AUTOCONTROLLI (Esiti analitici, Esiti analitici SIPP, Calcolo Media geometrica), and AMMINISTRAZIONE (Gestione Consulente). The 'AUTOCONTROLLI' menu is circled in blue.

**ARS ALIMENTARIA**  
Identità, Qualità e Sicurezza degli Alimenti

ESCI

ITA - ENG | CONTATTI

DAMINELLI  
Azienda Demo  
CAMBIO PROFILO

**SICUREZZA ALIMENTARE**

ANAGRAFICHE STATISTICHE AUTOCONTROLLI AMMINISTRAZIONE

**ANAGRAFICHE**  
Aziende  
Laboratori  
Produzioni

**STATISTICHE**  
Grafici  
Grafici Produzione Primaria  
Attività sperimentale

**AUTOCONTROLLI**  
Esiti analitici  
Esiti analitici SIPP  
Calcolo Media geometrica

**AMMINISTRAZIONE**  
Gestione Consulente

© Copyright Ars Alimentaria 2015 MAPPA | CONTATTI | FAQ

Ministero della Salute



# Applicazioni pratiche



## ✓ ArsAlimentaria e la Validazione di processo



Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna  
Ente Sanitario di Diritto Pubblico  
Centro di Riferenza Nazionale per i Rischi Emergenti in Sicurezza Alimentare



Regione Lombardia

Direzione Generale Sanità  
U.O. Veterinaria

Etichette di riga	Esami		Esito non conclusivo	Esami		Esami		Esami					
	Assente	Presente		Assente	Presente	Assente	Presente	Assente	Presente	Assente spp	Assente mono	Presente spp	Presente mono
Altre strutture	7			5									
Celle raffreddamento	12			8									
Confezionamento	37	7		24	4	2	2					1	
Locali di lavaggio	11	5		15	1		1					1	
Locali di transito	2	4		6			1						
Materiali vari	1												
Pastorizzazione	3			2									
Porzionatura	199	18		135	10	2		4	4	1		4	3
Ricevimento	6			3									
Saline	55	15		53	3				2				8
Spedizione	7	4		4	1		1						1
Stagionatura	284	65	2	230	27	3	14	12	7	5	3	19	2
Toelettatura	15	15		22	2		2	1		1			8
Trasformazione	506	45	2	387	7		4	6	2	9	1	16	1
Celle asciugatura	2	5		7									
Servizi igienici/Spogliatoi	1			1									
Non specificato	1			1									
<b>Totale complessivo</b>	<b>1149</b>	<b>183</b>	<b>4</b>	<b>903</b>	<b>55</b>	<b>7</b>	<b>25</b>	<b>23</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>58</b>	<b>6</b>

**LINEE DI INDIRIZZO PER IL CONTROLLO DI  
LISTERIA MONOCYTOGENES NEGLI AMBIENTI DI  
LAVORAZIONE DI PRODOTTI A BASE DI LATTE**



# Conclusioni



- ✓ **Trasformare i dati di processo in informazioni**
- ✓ **Utilizzare la validazione del processo per la definizione dei parametri di sicurezza**
- ✓ **Utilizzare l'analisi microbiologica SOLO per la verifica del processo**
- ✓ **Condividere informazioni = Condividere conoscenza**

**Grazie per l'attenzione**

**Daminelli Paolo – [paolo.daminelli@izsler.it](mailto:paolo.daminelli@izsler.it)**



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE  
DELLA LOMBARDIA E DELL'EMILIA ROMAGNA  
"BRUNO UBERTINI"  
ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO

Sede Centrale Brescia  
Via Bianchi, 9 - 25124 Brescia - Italy  
T. +39 030 2290.1 - F. +39 030 2425251  
info@izsler.it - www.izsler.it