



Limiti di Crescita per i Patogeni in Caseificio

Formazione per Tecnici

18 – 20 settembre 2018

AGENFORM – Moretta (CN)



Limiti di Crescita per i più Comuni Patogeni Associati ai Processi di Caseificazione

- Queste tabelle mostrano i valori di **pH, temperatura e acqua libera massimi, minimi e ottimali**, per permettere la crescita di molti batteri patogeni (o la formazione di tossine).
- I dati nelle tabelle sono stati presi dal **Comitato Internazionale per la Sicurezza Microbiologica del Cibo** (ICMSF 1980 & ICMSF 1996), come citato in:

Institute of Food Technologists (2001) **Evaluation and Definition of Potentially Hazardous Foods**
Chapter 3: Factors that Influence Microbial Growth
Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety
Vol. 2, 2003



Limiti di Crescita e Gestione delle Non-Conformità

- Quando la **stagionatura prolungata** è utilizzata per inattivare un patogeno presente in un formaggio maturo, le tabelle possono fornire esempi di **parametri fisicochimici** da raggiungere.
- Il regolamento **(EC) 2073/2005** indica il **minimo** numero di campioni richiesto per valutare l'**accettabilità** di un lotto dopo tale trattamento.
- Dove un **trattamento con calore** è usato per inattivare un patogeno, può essere necessario che il prodotto raggiunga un tempo-temperatura **superiore** a quello della pastorizzazione.
(per esempio: 73°C for 1-2 minutes).
- Il trattamento con calore o la stagionatura prolungata non possono essere usati per assicurare la sicurezza in caso di **enterotossina Stafilococcica**.



Punti di Controllo Critico (CCPs) basati sui Limiti di Crescita

- Non è possibile **convalidare** un CCP (come un dato pH) come un metodo di controllo della crescita di un patogeno se il valore riportato nel **limite critico** è **più alto** del valore richiesto per prevenire la crescita.
- Molte varietà di formaggio e altri prodotti caseari avranno dei valori di pH, temperature di maturazione o acqua libera **eccedenti** i limiti minimi per la crescita di questi patogeni.
- Dove un CCP **convalidato** non può essere identificato, la riduzione del rischio può essere ottenuta meglio tramite buone pratiche igieniche durante la produzione del latte e la successiva lavorazione.



Limiti di Crescita per i Patogeni Alimentari (pH)

Organism	Minimum	Optimum	Maximum
Enterohemorrhagic <i>E. coli</i>	4.40	6.00-7.00	9.00
<i>Salmonella</i>	4.20	7.00-7.50	9.50
<i>Listeria monocytogenes</i>	4.39	7.00	9.40
Coagulase-Positive Staphylococci	4.00	6.00-7.00	10.00
Formation of Staphylococcal Enterotoxin	4.50	7.00-8.00	9.60



Limiti di Crescita per i Patogeni Alimentari (Temperature °C)

Organism	Minimum	Optimum	Maximum
Enterohemorrhagic <i>E. coli</i>	7.0	35.0-40.0	46.0
<i>Salmonella</i>	5.0	35.0-37.0	45.0-47.0
<i>Listeria monocytogenes</i>	0.0	30.0-37.0	45.0
Coagulase-Positive Staphylococci	7.0	35.0-40.0	48.0
Formation of Staphylococcal Enterotoxin	10.0	40.0-45.0	46.0



Limiti di Crescita per i Patogeni Alimentari (Water Activity)

Organism	Minimum	Optimum	Maximum
Enterohemorrhagic <i>E. coli</i>	0.95	0.99	
<i>Salmonella</i>	0.94	0.99	>0.99
<i>Listeria monocytogenes</i>	0.92		
Coagulase-Positive Staphylococci	0.83	0.98	0.99
Formation of Staphylococcal Enterotoxin	0.88	0.98	0.99



Il manuale GGHP

Sul sito web della Commissione Europea:
https://ec.europa.eu/food/safety/biosafety/food_hygiene/guidance_en (su questa pagina, cliccare su: “*guidelines provided by stakeholders organizations*” and then on “EN/...” close to “*European GGHP in the production of **ARTISANAL** cheese and dairy production*”).

European Guide for Good Hygiene Practices

**in the production of artisanal
cheese and dairy products**

Target:

Farmhouse and Artisan producers

Farmhouse and
Artisan
Cheese & Dairy Producers
European Network



Revised version of 20th December 2016