

FORMAGGIO A LATTE PASTORIZZATO OVINO: INDAGINI MICROBIOLOGICHE DURANTE LE DIVERSE FASI DEL PROCESSO PRODUTTIVO

Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana “M. Aleandri” - Roma
Centro di Riferenza Nazionale per la Qualità del Latte e dei Prodotti derivati degli Ovini e dei Caprini
(C.Re.L.D.O.C.)

RC IZS LT01/13 Min. Sal.

Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana *M. Aleandri* - 11 ottobre 2018 - Roma



Il Reg. CE 2073/2005 e s.m.i. ha introdotto i parametri microbiologici per verificare le condizioni igieniche del processo di lavorazione.

Ha individuato limiti per:

- E.coli** - formaggi da latte trattato termicamente: 100-1000 ufc/g
- Staf. Cog. Positivi** - per formaggi a latte termizzato: 100-1000 ufg/g
- Staf. Coag. Positivi** – per formaggi freschi da latte pastorizzato: 10-100 ufc/g

Limiti previsti per la fase di lavorazione in cui si prevede che il numero sia più alto.



Scopo del lavoro

- Analisi delle distribuzioni dei parametri microbiologici ricercati nei prodotti intermedi e finali della caseificazione.
- Verifica delle condizioni igieniche di lavorazione

Evidenziare le eventuali criticità delle produzioni casearie
ovine



MATERIALI E METODI

Anno 2017

3 caseifici industriali

Produzione di formaggi a latte pastorizzato:

- Pastorizzazione 72°C per 15 secondi
- Pastorizzazione a 68°C per 1 minuto

Campionamenti eseguiti durante 13 lavorazioni:

- | | | | |
|----------------|---|---|----------------|
| 78
campioni | { | -Latte crudo | 16
campioni |
| | | -Latte pastorizzato | |
| | | -Siero | |
| | | -Cagliata | |
| | | -Formaggio appena prodotto | |
| | | -Formaggio dopo 20 giorni di stagionatura | |
| | | -Salamoie | |
| | | -Tamponi da superfici pulite | |



Parametri microbiologici determinati:

- Enterobacteriaceae** (ISO 21528-2:2017)
- E.coli** beta glucuronidasi positivo (ISO 16649-2:2001)
- Staf. Coag. Positivi** (ISO 6888-2:1999/Amd 2013) (SCP)

Per il latte crudo e pastorizzato sono stati determinati anche i **Microrganismi a 30°C** (ISO 4833-1:2013)

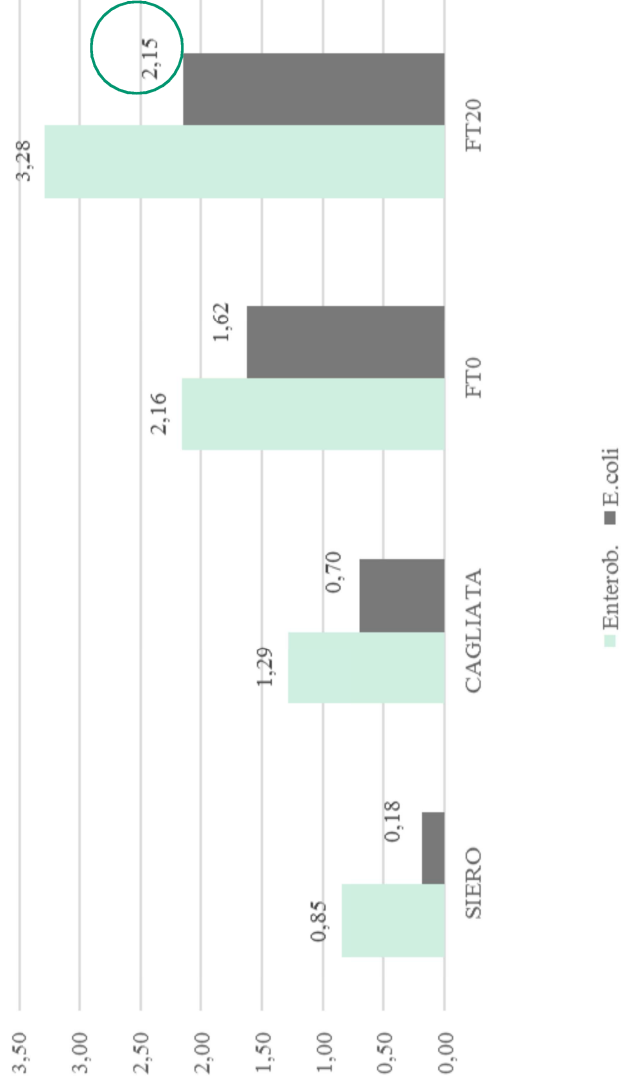


RISULTATI

Medie

	Latte crudo log ufc/ml	Latte pastorizzato ufc/ml
Microrganismi a 30°C	6,66 ± 0,09	comprese tra 1.600 e 56.000
Enterobacteriaceae	4,90 ± 0,94	<1
<i>E.coli</i>	2,55 ± 1,36	<1
SCP	2,74 ± 0,61	<1





8 campioni superiori a 2 log ufc/ml (> limite minimo Reg CE 2073)
62% dei campioni analizzati

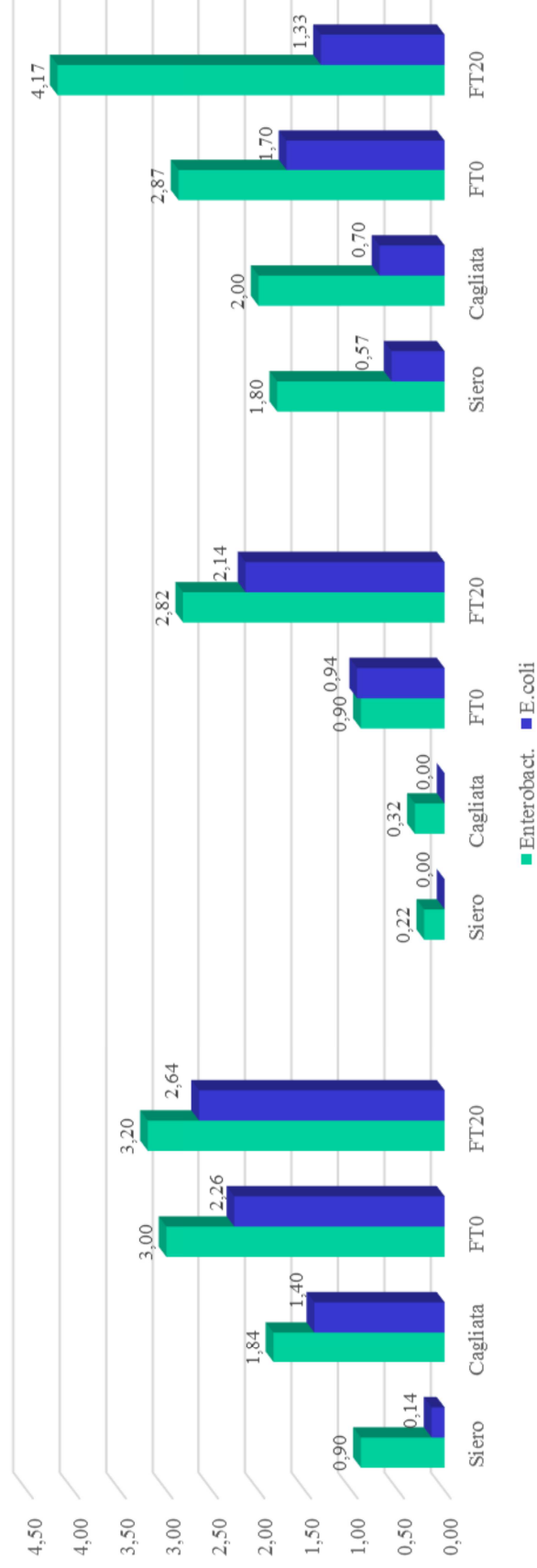
	SIERO	CAGLIATA	FT0	FT20
Enterobact. log ufc/ml	0,85±1,09	1,29±1,66	2,16±1,87	3,28±1,21
E.Coli log ufc/ml	0,18±0,49	0,70±1,19	1,62±1,76	2,15±1,56
SCP	non isolato			



Caseificio 1

Caseificio 2

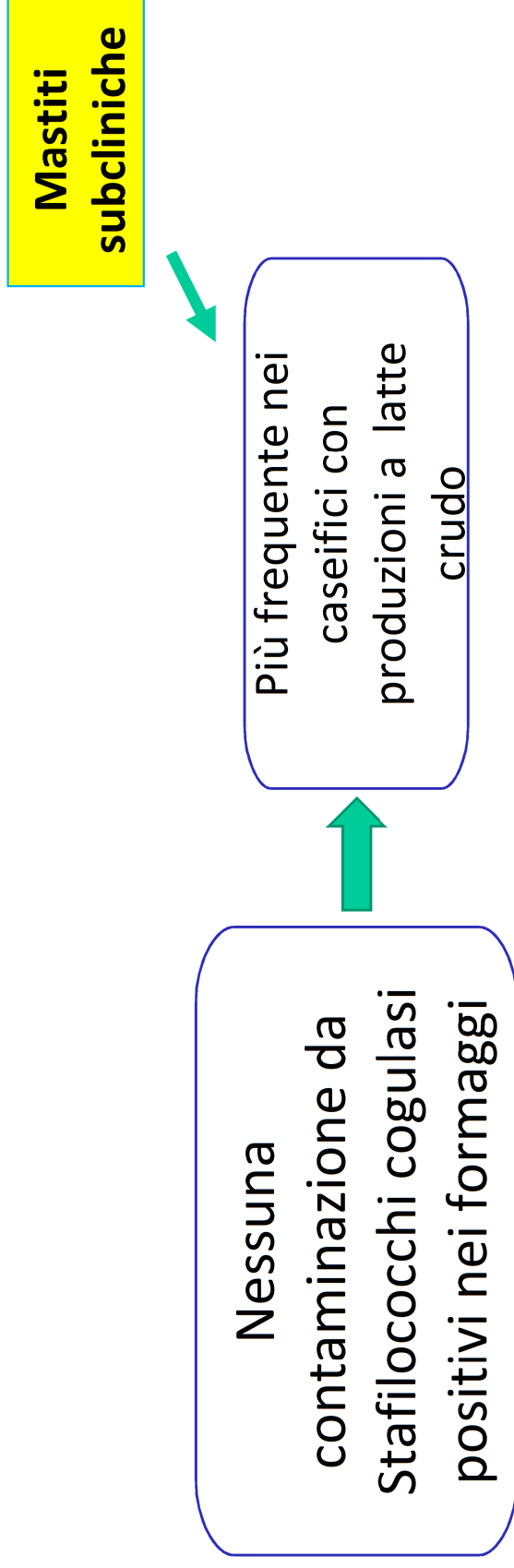
Caseificio 3

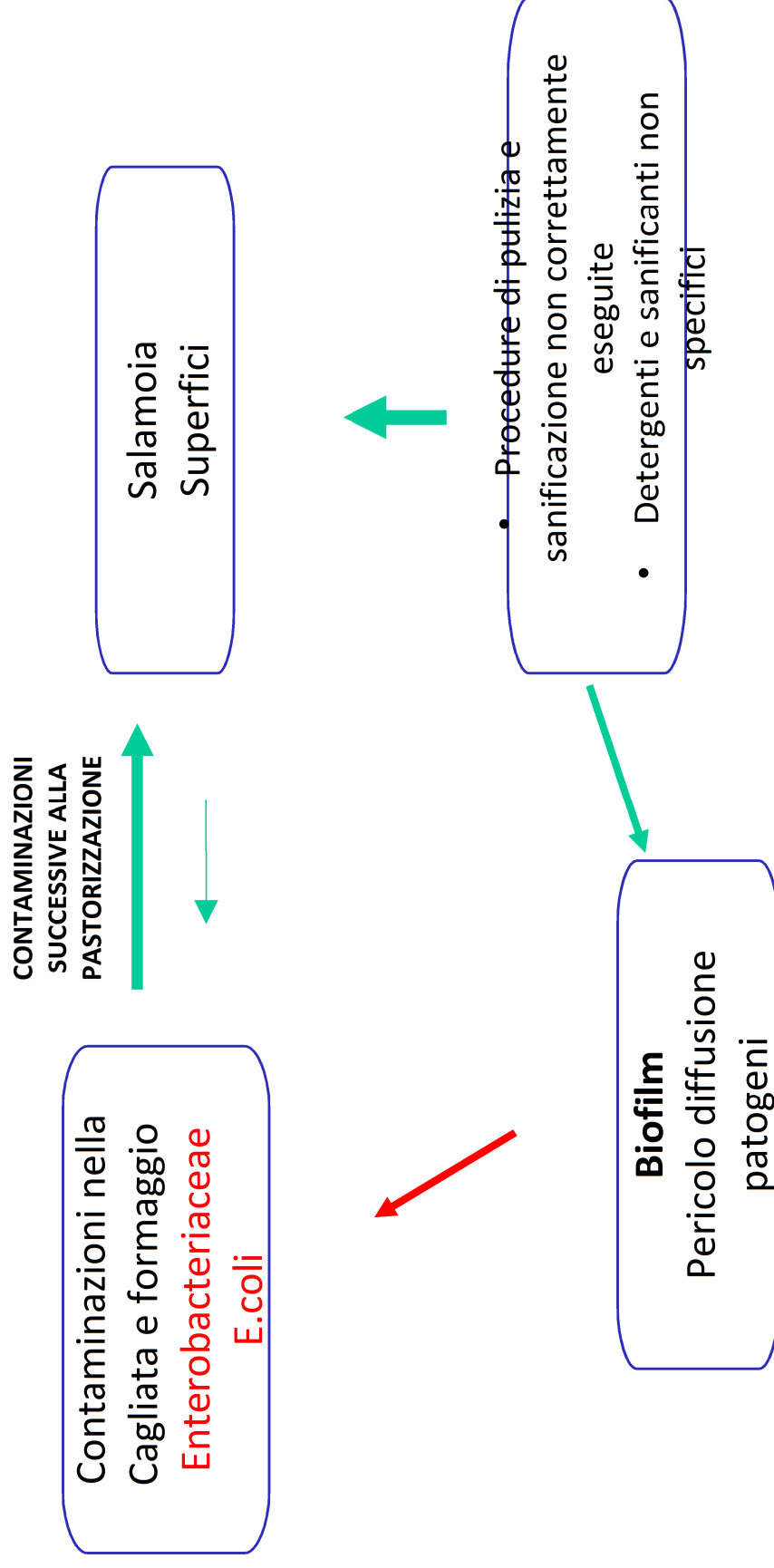


Campioni da salamoie e tamponi superficiali pulite

	Enterob.	<i>E.coli</i>	SCP
Salamoia (ufcxm ⁻¹)	22±12,8	8,9±6,0	10±6,0
Tamponi superficiali pulite vasche raccolta cagliata (ufcxcm⁻²)	5,0±3,0	2,0±0,0	0,0







Biofilm

Costituito da microrganismi adesi ad
una superficie ed immersi in una
matrice polisaccaridica adesiva secreta
dalle cellule stesse



Biofilm

- intrappolano i nutrienti necessari per la loro crescita
- contribuiscono a prevenire il dilavamento delle cellule dalle superfici immerse in un fluido
- L'iterazione tra le cellule del biofilm è importante per lo sviluppo ed il mantenimento del biofilm stesso.





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*

Salmonella spp, E. coli, sono forti produttori di biofilm rispetto alla *L. monocytogenes*.



CRITICITA'

- Formazione del personale inadeguata riguardo alle procedure di **pulizia e sanificazione** in confronto all'attenzione posta alla **tecnologia casearia**
- Ricambio frequente degli operatori in caseificio
- Non adeguato monitoraggio dell'efficacia della pastorizzazione, della pulizia e sanificazione degli impianti
- Assenza di uno studio sulla filiera di produzione dei formaggi per evidenziare la fase più critica



Anche se i valori medi riscontrati sono poco superiori ai limiti previsti dalla normativa è necessario:

- Ribadire la corretta applicazione di quanto stabilito nel sistema HACCP
- in particolare risulta indispensabile la formazione continua del personale (Buone prassi igieniche)
- Sensibilizzazione sull'importanza dei controlli interni

N.B. Considerare inoltre i limiti spesso più severi, richiesti in alcuni casi per *E. coli* nei formaggi destinati all'esportazione.





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana M. Aleandri



GRAZIE



CReLDOC

Centro di Riferenza Nazionale
per la Qualità del Latte e dei Prodotti Derivati
degli Ovini e dei Caprini

DELL'ATTENZIONE

creldoc@izslt.it

