



ISTITUTO G. CAPORALE  
TERAMO

**MODELLO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO  
DI LISTERIOSI  
DA PARTE DEL CONSUMATORE DI  
FORMAGGIO GORGONZOLA**

Teramo, 11/12/2012



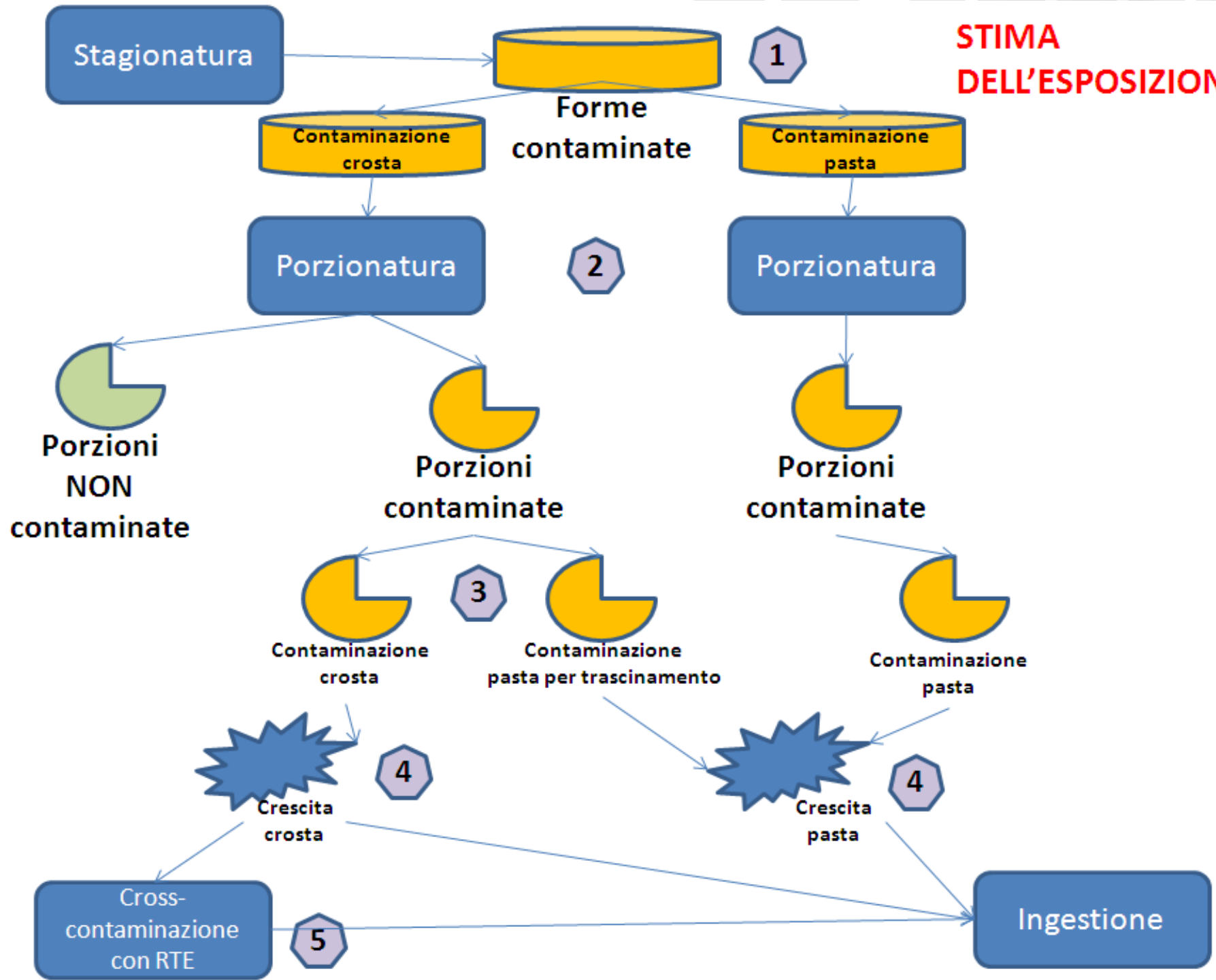
Bibliografia	Materiali & Metodi	Risultati	Percentuale positività per <i>L. monocytogenes</i>	L.C. 95%	
<b>CAMPIONI INDIVIDUALI</b>					
Daminelli et al. [4]	Tamponi ambientali (20 punti x 37 stabilimenti) e prelievi di croste (raschiatura di 5 forme x 3 lotti x 34 stabilimenti)	Croste: 41/447 positive x <i>L. monocytogenes</i> Associazione significativa (chi-quadro = 10.93; P<0.001) tra stabilimenti con positività nei tamponi e sulle croste del prodotto	9,2%	6,3%	11,2%
Bottarelli et al. [2]	40 campioni da 200 gr pre-confezionamento. Analizzati 25gr (non è specificato se inclusa crosta)	2/40 campioni positivi x <i>L. monocytogenes</i>	5,0%	1,5%	16,5%
Prencipe et al. [7]	444 campioni di circa 500 gr prelevati al negozio. Analizzati 25 gr inclusa la crosta.	21/444 campioni positivi x <i>L. monocytogenes</i>	4,7%	3,1%	7,1%
Manfreda et al. [5]	1656 forme selezionate in 1 stabilimento: - 1489 campioni dopo confezionamento - 167 campioni alla scadenza della shelf life Un campione = 25gr di pasta e sotto-crosta	31/1489 campioni positivi x <i>L. monocytogenes</i>	2,1%	1,5%	2,9%
		8/167 campioni positivi x <i>L. monocytogenes</i>	4,8%	2,5%	9,2%
<b>LOTTE DI PRODUZIONE</b>					
Carminati et al. [3]	Campione composto dalla raschiatura della crosta di 10 forme per lotto x 96 lotti di produzione in 42 stabilimenti	43/96 lotti positivi x <i>L. monocytogenes</i>	44,8%	35,2%	54,8%
<b>STABILIMENTI</b>					
Daminelli et al. [4]	Tamponi ambientali (20 punti x 37 stabilimenti) e prelievi di croste (raschiatura di 5 forme x 3 lotti x 34 stabilimenti)	Tamponi: 16/37 stabilimenti positivi x <i>L. monocytogenes</i>	43,2%		
		Croste: 15/34 stabilimenti positivi x <i>L. monocytogenes</i>	44,1%		
Carminati et al. [3]	Campione composto dalla raschiatura della crosta di 10 forme per lotto x 96 lotti di produzione in 42 stabilimenti	24/42 stabilimenti positivi x <i>L. monocytogenes</i>	57,1%		

# Obiettivo del modello

- Obiettivo: stimare il numero annuale di casi di listeriosi nei consumatori di formaggio gorgonzola
- Il modello si compone di due parti principali:
  - Stima dell'esposizione (quantità di *L. monocytogenes* ingerita per serving)
  - Stima del numero atteso di casi di listeriosi all'anno nei consumatori di gorgonzola

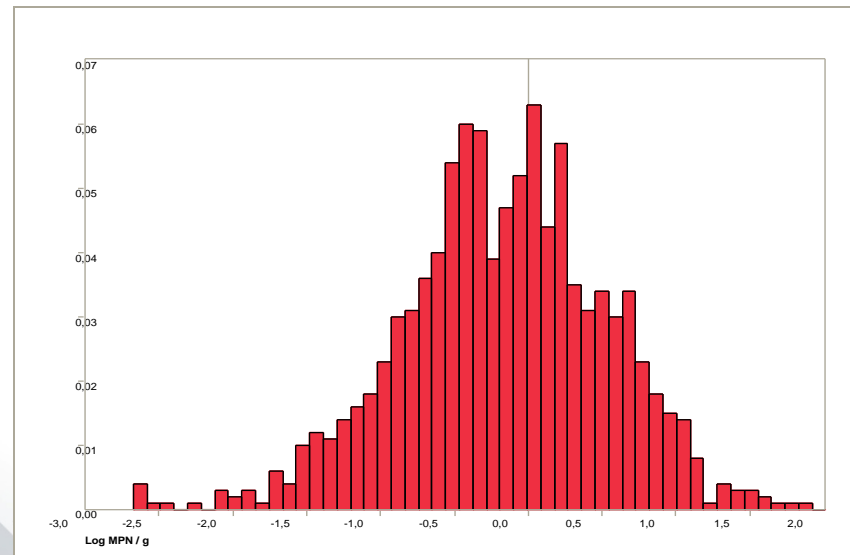


**STIMA  
DELL'ESPOSIZIONE**



# Stagionatura

- Prevalenza di forme di gorgonzola dei diversi tipi contaminate sulla crosta/pasta da *L. monocytogenes*
- Variabilità della prevalenza di forme dei diversi tipi di gorgonzola contaminate da *L. monocytogenes* nelle diverse aziende di produzione
- Concentrazione di *L. monocytogenes* sulla crosta / nella pasta delle forme contaminate per i diversi tipi di gorgonzozola



# Porzionatura

- Stimare il grado di clusterizzazione delle colonie sulla superficie della crosta

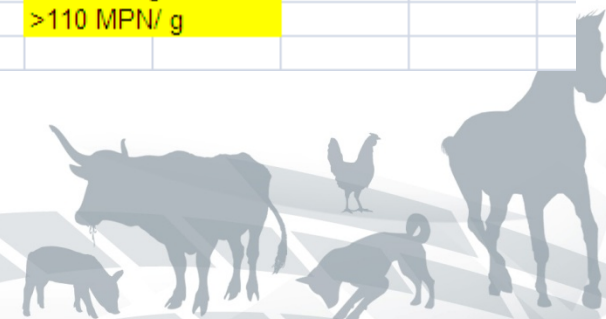


3,8	4,8	3,8			
6,5	5,6	6,5	6,7		
7,7	7,1	9,2	7,3	3,4	
7,2	6,7	9	6	4,6	
5	7,6	9,3	5,4	7,9	

Peso in grammi dei singoli quadratini

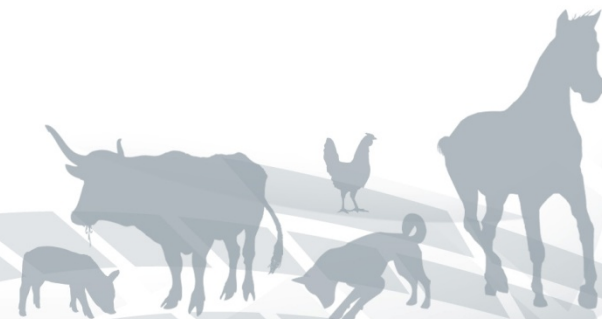
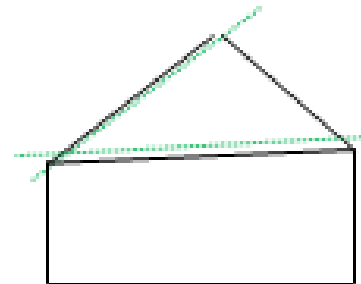
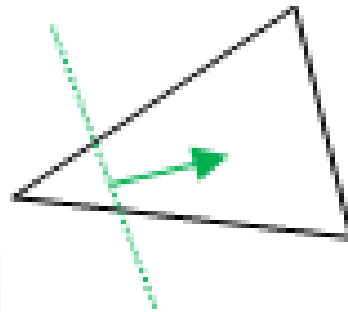
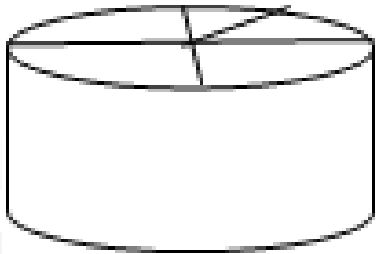
I quadratini evidenziati in giallo sono risultati positivi per *Listeria monocytogenes*

Quantificazione 532/4A	7 MPN/ g
Quantificazione 532/2D	0,9 MPN/ g
Quantificazione 532/5D	>110 MPN/ g

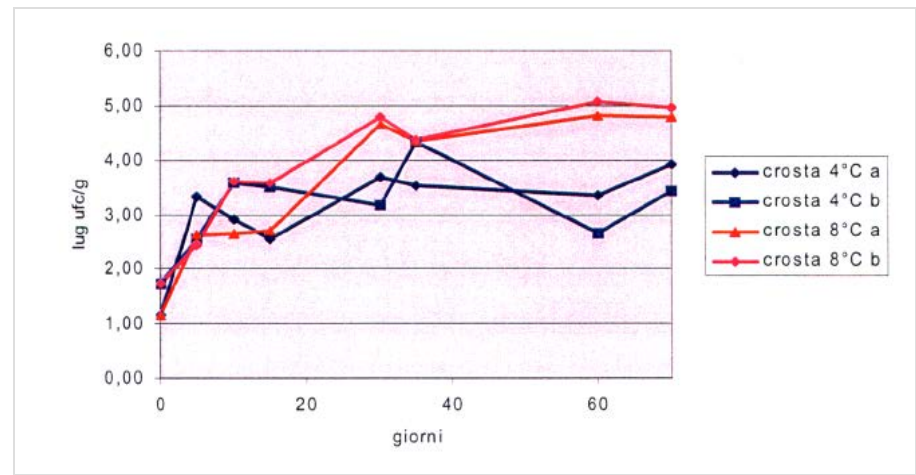
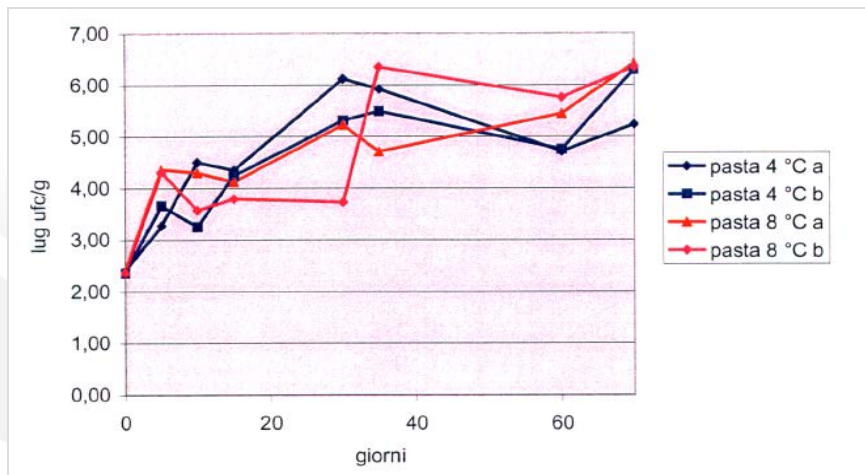


# Trascinamento

- Quantificare la probabilità che un fenomeno di trascinamento di *L. monocytogenes* possa accadere e i livelli di contaminazione risultanti sulla pasta



- Modelli di crescita di *L. monocytogenes* sul gorgonzola (crosta vs pasta; dolce vs piccante).





# Cross-contaminazione

- La probabilità di trasferimento delle listerie a utensili e da questi ad altri alimenti e il grado di tale trasferimento sarà stimata dai dati esistenti in bibliografia per altri prodotti. Qualora possibile, sarà anche effettuata una prova sperimentale ad hoc.

