



ISTITUTO G. CAPORALE  
TERAMO

## Determinazione della prevalenza e dei livelli di contaminazione degli alimenti commercializzati in Abruzzo

Oswaldo Matteucci  
Teramo, 9 luglio 2012



# OBIETTIVI

- Generare dati e conoscenze per la valutazione dei rischi alimentari (quantificazione dei consumi degli alimenti studiati, dei loro livelli di contaminazione da parte dei principali pericoli di natura microbiologica e chimica)
- Valutare la sensibilità del sistema ufficiale di notifica delle gastroenteriti acute di origine alimentare
- Disegnare e rendere disponibile un modello organizzativo integrato per la sorveglianza della sicurezza degli alimenti



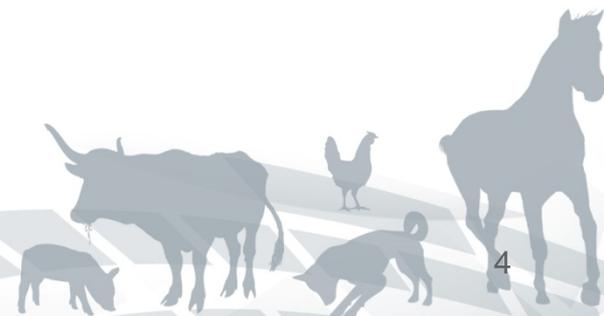
# METODOLOGIA

- Studio della contaminazione sia di **alimenti RTE** sia di **alimenti da consumare previa cottura**, acquistati in punti vendita della piccola e grande distribuzione in Abruzzo
- Studio della contaminazione del latte crudo acquistato in distributori automatici in Abruzzo
- Valutazione della sensibilità del sistema delle notifiche dei casi di gastroenteriti infettive
- Formulazione di un modello organizzativo integrato per la sorveglianza della sicurezza degli alimenti



# SELEZIONE DEI PUNTI VENDITA

- I punti vendita sono stati scelti da un database acquistato da SEAT Pagine Gialle
- Sono stati estratti casualmente **421 punti vendita**, distribuiti, in funzione della densità della popolazione: **82 a L'Aquila**, **106 a Chieti**, **115 a Pescara** e **118 a Teramo**
- Il campionamento è stato eseguito dal lunedì al venerdì, in un periodo di 13 mesi
- Gli acquisti sono stati effettuati per il **72% c/o la grande distribuzione** e per il **28% c/o la piccola distribuzione**, come da indicazioni desunte da interviste telefoniche che hanno interessato **15.826 famiglie** italiane



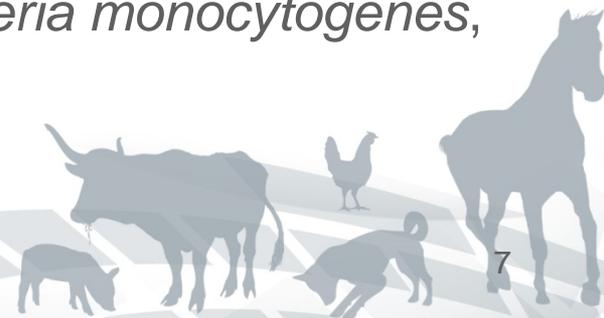
| <b>Categoria</b>                              | <b>Tipo prodotto</b>                 | <b>Alimento</b>   | <b>N. Campioni</b> |
|---|--------------------------------------|---|--------------------|
| <b>Carne e prodotti a base di carne</b>       | RTE                                  | <b>Salami e salsicce</b> stagionati di <b>suino</b>   | <b>299</b>         |
|   | Prodotto da consumare previa cottura | <b>Carne</b> cruda di <b>suino</b> e <b>pollame</b>   | <b>611</b>         |
| <b>Pesci e prodotti a base di pesce</b>       | RTE                                  | <b>Pesci</b> (tonno, salmone), <b>crostacei</b> (gambero, scampo, aragosta) e <b>molluschi</b> (mitili, vongola, calamaro, totano) affumicati, in insalata, sottolio e salamoia | <b>972</b>         |
|   | Prodotto da consumare previa cottura | <b>Mitili</b>   | <b>285</b>         |
| <b>Latte e prodotti a base di latte</b>       | RTE                                  | <b>Asiago, brie, camembert, crescenza, gorgonzola, taleggio</b>   | <b>303</b>         |
| <b>Uova e prodotti a base di uova</b>         | Prodotto da consumare previa cottura | <b>Uova</b> di gallina in guscio  | <b>269</b>         |
| <b>Vegetali e prodotti a base di vegetali</b> | RTE                                  | <b>Verdure di IV gamma</b> (carota, cavolo, cicoria, indivia, lattuga, radicchio, rucola, scarola, valerianella)  | <b>304</b>         |
|   |                                      | <b>TOTALE</b>   | <b>3043</b>        |

## TABELLA 2-3



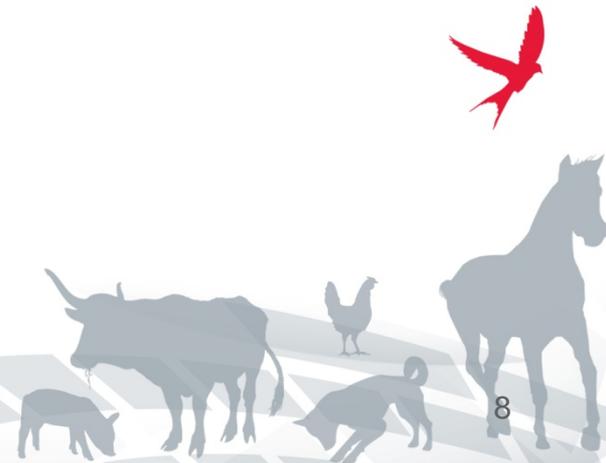
# LATTE CRUDO DA DISTRIBUTORI AUTOMATICI

- Sono stati censiti **23** distributori automatici di latte crudo bovino nella regione Abruzzo e sottoposti a campionamento con frequenza bisettimanale
- Da ogni distributore e per ogni prelievo sono state verificate la presenza delle informazioni obbligatorie sulla macchina erogatrice e la temperatura di conservazione del latte al momento del prelievo e all'arrivo in laboratorio
- In laboratorio i campioni sono stati esaminati per verificare la conformità ai criteri igienico-sanitari e di composizione stabiliti dal Regolamento (CE) n. 853/2004 e per la presenza di microrganismi patogeni (*Campylobacter* termotolleranti, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* spp., *Escherichia coli* O157)



# LATTE CRUDO DA DISTRIBUTORI AUTOMATICI

- Parametri analitici determinati, norme o metodi di riferimento adottati: (**TABELLA 1**)



# SISTEMA DI NOTIFICA DEI CASI DI GASTROENTERITI INFETTIVE

- Gli episodi di gastroenterite sono stati raccolti attraverso un questionario telefonico somministrato nel corso del progetto IZS AM 01/04 RC
- Sono stati intervistati **14.086** nuclei familiari costituiti da **41.158** persone
- L'incidenza annuale delle gastroenteriti nelle famiglie è stata stimata mediante un modello Bayesiano (teorema della probabilità delle cause)
- La sensibilità del sistema nazionale di notifica è stata calcolata confrontando il numero di casi stimati del questionario telefonico e il numero di casi notificati alle autorità sanitarie



## MODELLO ORGANIZZATIVO INTEGRATO PER LA SORVEGLIANZA DELLA SICUREZZA DEGLI ALIMENTI

- La progettazione di un modello organizzativo integrato di sorveglianza per la sicurezza degli alimenti ha previsto l'adozione di modelli impiegati nei 2 progetti di ricerca corrente
- La scelta dei modelli è stata effettuata in relazione alla loro applicabilità alle regioni italiane.



## Studio della contaminazione microbica degli alimenti diversi dal latte crudo



La ricerca di *Listeria monocytogenes* ha dato esito positivo in tutti i prodotti esaminati:

- RTE carne (8/299)
- RTE ittici (48/673)
- verdura di IV gamma (3/279)

- La ricerca di *Salmonella* spp. ha dato esito positivo solo nei prodotti ittici da consumare previa cottura (3/285)

- La ricerca di *Campylobacter* spp. ha dato esito negativo in tutti i campioni di verdura di IV gamma (0/293)  
(Tabelle 8 - 9 - 10)



## Studio della contaminazione chimica degli alimenti diversi dal latte crudo



La ricerca di **sulfamidici, tetracicline e chinolonici** nei campioni di carne e uova hanno avuto esito negativo ad eccezione di 4 campioni di carne di pollo in cui è stato riscontrato **enrofloxacin (<LMR)**

- La ricerca di **pesticidi organoclorurati** nei formaggi, ha evidenziato **positività per endosulfan-alfa e DDE-pp'** in **1** campione di Asiago (**<LMR**)
- La ricerca di **erbicidi, fungicidi, insetticidi**, nelle verdure di IV gamma ha evidenziato livelli di **concentrazione (<LMR)**
- La ricerca di **cadmio, mercurio e piombo**, ha evidenziato positività (**<LMR**) nel tonno) tranne **2 campioni non conformi** (Tabelle 11 e 12)



## Studio della contaminazione del latte crudo da distributori automatici

- Sono stati prelevati 299 campioni da 20 dei 23 distributori automatici.
- I valori di temperatura sono risultati compresi fra 0°C (n=2) e 22°C (n=1), per il 73,6% dei campioni la temperatura è risultata superiore al limite di 4°C (Figura 2)
- Le informazioni da indicare obbligatoriamente sul distributore sono spesso (46,49% dei casi) risultate incomplete
- 31 campioni (10,37% - livelli di confidenza al 95%: 7,41%-14,35%) sono risultati contaminati da *Listeria monocytogenes* (Figura 3)
- 3 (1% - livelli di confidenza al 95%: 0,36%-2,89%) da *Campylobacter coli*
- 1 (0,33% - livelli di confidenza al 95%: 0,08%-1,84%) da *Escherichia coli* O157:H7.



## Studio della contaminazione del latte crudo da distributori automatici

- 181 campioni (60,53% - livelli di confidenza al 95%: 54,89%-65,91%) sono risultati contaminati da *Staphylococcus aureus* (Figura 5)
- 111 hanno avuto la carica batterica totale  $\leq 100.000$  UFC/ml
- 136 hanno avuto il tenore in cellule somatiche  $\leq 400.000$  cellule/ml (Figura 6)
- La ricerca di Aflatossina M1 è risultata sempre inferiore a 50 ppt
- Tutti i campioni sono risultati negativi per *Salmonella* spp
- Tutti i campioni sono risultati negativi per presenza di sostanze inibenti e per presenza di anticorpi anti-brucella.



## Definizione e valutazione del rischio sulla base della contaminazione e del consumo degli alimenti (Salmone affumicato)

- Il *serving pro-capite* di salmone affumicato più frequente è risultato di 100-249 g (Figura 10)
- La probabilità di assumere *Listeria monocytogenes* per il consumatore è risultata compresa tra 0,002 e 0,006 per livelli di contaminazione inferiori a 250 MPN/g, compresa tra 0,001 e 0,002 per livelli tra 250 e 500 MPN/g, sempre inferiore a 0,001 per livelli superiori a 500 MPN/g (Figura 12).



# CONCLUSIONI

- L'Italia in questo momento, non dispone di **un sistema adeguato per la valutazione dei rischi** per i consumatori di alimenti, in linea con le politiche di sicurezza degli alimenti dell'Unione Europea
  - Non esiste un'adeguata pianificazione delle attività di sorveglianza e di vigilanza né una riprogrammazione in relazione ai risultati ottenuti ed, in particolare, all'analisi del rischio come richiesto dalla legislazione vigente
  - Manca un sistema nazionale che permetta la raccolta e l'analisi fattuale e scientifica dei dati sui livelli sanitari delle produzioni, e dei controlli effettuati dai produttori e dagli organi ufficiali
  - Manca un sistema nazionale che, assicuri la raccolta e la gestione dei dati relativi alle patologie e delle fonti di contaminazioni degli alimenti nell'uomo



# CONCLUSIONI

- Le metodologie impiegate nella realizzazione del progetto sono state applicate per la progettazione di un modello integrato di sorveglianza utilizzato per la predisposizione del Piano Pluriennale Integrato dei Controlli (PPIC) della Regione Molise
- Il modello organizzativo integrato potrebbe essere adottato a livello nazionale per la costituzione di un sistema nazionale di sorveglianza delle sicurezza degli alimenti



## Grazie per l'attenzione

