

Alimentazione in gravidanza



Progetto finanziato dalla Regione Piemonte
Programma azione regionale 2004-2005 di Promozione della Salute
Programma azione regionale 2006-2007 di Promozione della Salute

Con il sostegno della

COMPAGNIA
di San Paolo

La gravidanza rappresenta un'esperienza positiva nella vita delle donne. Per viverla con serenità è importante anche una corretta alimentazione: l'organismo deve far fronte non solo ai fabbisogni nutritivi della donna ma anche alla regolare crescita del feto; inoltre i cambiamenti ormonali influiscono sul sistema immunitario aumentando la sensibilità con una riduzione della capacità di resistenza alle malattie.

Gli attuali standard della produzione alimentare sono elevati e il sistema dei controlli ufficiali fornisce garanzie di rispetto dei requisiti.

Tuttavia in gravidanza è bene escludere ogni rischio, per preservare al meglio il delicato e reciproco equilibrio di salute della madre e del nascituro.

Le informazioni contenute in questo documento derivano da uno studio in cui sono stati considerati i principali rischi chimici e microbiologici legati agli alimenti ed i loro possibili effetti valutando i casi nei quali realmente sono stati riscontrati problemi al fine di fornire un'informazione corretta, basata su evidenze scientifiche e con l'impegno di continuare ad aggiornarla.

Il Direttore Generale ASL TO 5
Giovanni CARUSO

REFERENTE SCIENTIFICO: GRIGLIO Bartolomeo

Gruppo di lavoro

Bartolomeo Griglio	ASL TO5 di Chieri - Direttore SC Ispezione e Controllo degli Alimenti di Origine Animale
Claudio Maggi	ASL TO5 di Chieri - Direttore SC Igiene Alimenti e Nutrizione
Giuseppe Sattanino	Medico Veterinario esperto di educazione sanitaria - Referente ASL TO5 di Chieri
Laura Massari	Dottoressa in Psicologia – ex Borsista ARESS
Valentina Marotta	Medico Veterinario - Borsista ASL TO5 CHIARI
Chiara Musella	Medico Veterinario – Libero Professionista
Lorenzo Pezzoli	Medico Veterinario – EPIET
Alessandra Rossi	Master in Management Sanitario – ex Borsista ARESS
Roberta Goi	Medico Veterinario – ASL TO5 di Chieri
Monica Mazza	Psicologa – ASL TO5 di Chieri
Sebastiana Giordano	Psicologa – ARESS Piemonte
Michela Audenino	Dir. Sanità Pubblica
Paola Ghiotti	Referente Dipartimento. Materno. Infantile
Carla Zotti	Dipartimento di Sanità Pubblica
Tiziana Civera	Istituto Ispezione degli Alimenti di Origine Animale - Facoltà di Medicina Veterinaria Torino
Elena Coffano	DORS Regione Piemonte
Renata Magliola	Referente MTA Piemonte
Giuliana Moda	Dir. Sanità Pubblica
Maria Luisa Amerio	Direttore SC Dietologia ASL AT

Coordinamento editoriale a cura di: Gerardantonio Coppola SC Comunicazione e Qualità ASL TO5

INDICE

INDICE	3
1. INTRODUZIONE	4
1.1 PREMESSA	5
2. LO STUDIO	7
2.1 DONNE IN GRAVIDANZA: PERCEZIONE DEL RISCHIO	7
2.1.1 Questionario percezione del rischio	7
2.1.2 Focus groups donne in gravidanza	12
2.1.3 Focus groups esperti	13
2.2 SITUAZIONE EPIDEMIOLOGICA DELLA TOXOPLASMOSSI IN PIEMONTE	14
2.3 REVISIONE DELLA LETTERATURA SCIENTIFICA	14
2.3.1 Toxoplasma e sicurezza alimentare	14
2.3.2 Listeria e sicurezza alimentare	19
2.4 TECNICA DELPHI	32
2.4.1 I principi della tecnica	32
2.4.2 Partecipanti alla tecnica Delphi	33
2.4.3 Elaborazione dei risultati	35
3. LA DEFINIZIONE DEI MESSAGGI E LA PEER REVIEW	42
4. CONCLUSIONI	44
5. ALLEGATI	45
ALLEGATO 5.1 – QUESTIONARIO PERCEZIONE DEL RISCHIO DONNE IN GRAVIDANZA	45
ALLEGATO 5.2 – PRIMO QUESTIONARIO DELPHI	48
ALLEGATO 5.3 – SECONDO QUESTIONARIO DELPHI	53
ALLEGATO 5.4 – BIBLIOGRAFIA CONSULTATA	60
ALLEGATO 5.5 – LAVORO SCIENTIFICO: TOXOPLASMOSSI IN ITALIAN PREGNANT WOMEN_ A RISK COMMUNICATION APPROACH	68
ALLEGATO 5.6 – LAVORO SCIENTIFICO: ANALISI DEL RISCHIO QUALE STRUMENTO PER LA PROGETTAZIONE	69
ALLEGATO 5.7 – OPUSCOLO: ALIMENTAZIONE SICURA IN GRAVIDANZA	70
ALLEGATO 5.8 – POSTER: ALIMENTAZIONE SICURA IN GRAVIDANZA	71

1. Introduzione

Nel corso degli ultimi anni, nelle società avanzate, sono cresciuti il ruolo e la responsabilità dei mezzi di comunicazione di massa nel costruire opinioni collettive: la rappresentazione mediatica dei dibattiti sulle tematiche tecnico-scientifiche è in grado di condizionare scelte, comportamenti ed abitudini di vita che possono influire sullo stato di salute/benessere dei cittadini. Le problematiche legate all'alimentazione ed alla sicurezza alimentare, per l'importanza che i cibi rivestono nel determinare aspettative di vita migliori e più lunghe, sono tra quelle più frequentemente trattate dai media. Emerge quindi per le istituzioni, che hanno come missione la prevenzione e la tutela della salute dei cittadini, la necessità di dotarsi di una strategia di comunicazione che diventa fondamentale per progettare campagne di informazione del pubblico sui rischi o per cercare di modificare comportamenti che possono incidere sulla salute. Si tratta di un processo particolarmente complesso che non può limitarsi ad una analisi tecnica dei problemi ma deve agire in un contesto di conoscenze e credenze che richiedono linguaggi e strumenti di comunicazione adeguati.

L'analisi del rischio è il metodo individuato dalla comunità scientifica internazionale per identificare i potenziali effetti sulla salute pubblica da parte dei microrganismi patogeni che contaminano gli alimenti (*risk assessment*) e consentire di formulare delle ipotesi per la gestione dei problemi (*risk management*). Istituzioni di riconosciuta credibilità hanno realizzato, in questo contesto, valutazioni basate sui modelli *dose-risposta* per alcuni microrganismi (*Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli O157*, ecc...), che possono essere utilizzate per individuare opzioni gestionali utili a ridurre l'esposizione di fasce della popolazione a rischi correlati alla sicurezza degli alimenti. Si tratta di un processo particolarmente complesso che, partendo dal *risk assessment* deve tener conto dei dati ottenuti dai sistemi di sorveglianza epidemiologica, coinvolgendo in un processo interattivo i differenti *stakeholder* interessati (*risk communication*).

In quest'ottica s'inserisce il progetto di comunicazione del rischio realizzato dal gruppo di lavoro (medici, veterinari, psicologi, esperti in comunicazione) istituito presso l'ASL 8 di Chieri che pur riguardando un settore specifico, quale quello della prevenzione dei rischi legati alla sicurezza alimentare per alcune fasce esposte della popolazione, può rappresentare un'esperienza pilota arrivando alla definizione di un documento applicativo nel campo della comunicazione del rischio esportabile poi ad altre realtà e contesti sanitari.

1.1 Premessa

Presso la ASL TO5 di Chieri (ex asl 8), nell'ambito di un progetto multidisciplinare sulla sicurezza alimentare, sono state effettuate indagini, mediante la tecnica dei *focus group*, sulla percezione del rischio legato agli alimenti in donne in gravidanza. I risultati hanno evidenziato importanti carenze caratterizzate da una diffusa conoscenza, tra le donne partecipanti ai gruppi, dei possibili pericoli legati alla Toxoplasmosi ma con differenti e talvolta contrastanti indicazioni rispetto agli alimenti da evitare, e da una totale assenza di informazioni in relazione ai possibili rischi da *Listeria monocytogenes* o ai pericoli derivanti da contaminazioni chimiche. Un sondaggio presso il dipartimento materno infantile contribuiva a confermare l'assenza di protocolli di informazione standardizzati e le conseguenti difficoltà da parte dei ginecologi e delle ostetriche nel fornire indicazioni omogenee e basate su evidenze scientifiche.

La validità di una corretta informazione è supportata da numerosi lavori che hanno dimostrato come interventi mirati di informazione alle donne in gravidanza abbiano consentito di ridurre in modo significativo le siero conversioni per toxoplasmosi ed i rischi di contrarre infezioni da *Listeria monocytogenes* durante la gestazione.

Al fine di ottenere dati oggettivi per realizzare il protocollo di informazioni, sono stati utilizzati i dati di risk assessment disponibili, le caratteristiche di pericolosità dei diversi alimenti ottenute dalla raccolta di dati epidemiologici presenti nella letteratura scientifica ed i risultati dei programmi di controllo internazionali, nazionali e regionali. Sono stati presi in considerazione globalmente i rischi connessi all'alimentazione della gestante: listeriosi, toxoplasmosi, metilmercurio, PCB...

E' quindi stato progettato un intervento finalizzato a creare un riferimento aggiornato destinato ad integrare ed uniformare le informazioni fornite alla donne in gravidanza, anche attraverso il coinvolgimento dei ginecologi e delle ostetriche.

Al fine di mettere a punto la metodologia, si è pensato di coinvolgere in prima battuta personale inserito nel Sistema Sanitario, scelto tra quello operante quotidianamente con il mondo dell'infanzia, da considerare tra i più esposti ai rischi collegati alla sicurezza alimentare, e che per la loro riconosciuta sensibilità e professionalità possono dare un importante contributo al progetto

I risultati attesi del progetto sono quelli di ottenere un protocollo di informazione corretta, uniforme e soprattutto basata su evidenze scientifiche con la finalità di:

- a. ridurre i rischi legati ad una errata alimentazione od alla insorgenza di malattie infettive/infestive legate al consumo di alimenti;
- b. consentire la riduzione di ansie e preoccupazioni derivanti da informazioni difformi ed allarmistiche migliorando la qualità della vita durante la fase della gravidanza.

Tuttavia, a causa della grande variabilità dei dati correnti sul rapporto dose-risposta il contributo alla valutazione dei rischi è risultato basso con il permanere di incertezze rispetto alla opportunità di consigliare alle gravide, l'esclusione, il consumo con precauzioni (consumare in quantità moderata, lavare prima del consumo, cuocere in profondità, ecc...) o il libero consumo di alcuni degli alimenti considerati.

Per giungere comunque alla individuazione di opzioni oggettive, in un contesto che deve tutelare al massimo la salute senza creare ansie ingiustificate in grado di condizionare la qualità della vita delle gestanti, si è ritenuto opportuno progettare un sondaggio tra esperti selezionati da diverse specializzazioni (ginecologi, esperti in sicurezza alimentare, psicologi, nutrizionisti). Il metodo seguito ha previsto l'utilizzo della tecnica Delphi, che con la sua particolare struttura, partecipativa, previsionale e di confronto, consente, tramite la somministrazione ripetuta di questionari, di ottenere non soltanto opinioni singole, ma di sollevare una sorta di dibattito "virtuale" intorno all'oggetto di una ricerca, evitando l'influenza reciproca che può derivare da un gruppo di lavoro classico. Nel questionario trasmesso agli esperti selezionati per posta elettronica, per ciascuna categoria di alimenti indagata, sono stati presentati alcuni elementi scientifici di riferimento

ottenuti dalla letteratura. Gli esperti hanno espresso, sulla base dei dati forniti e sulla esperienza personale e professionale, un giudizio circa il livello di rischio legato all'assunzione dell'alimento preso in considerazione, motivando la posizione assunta.

Dopo questa prima fase è stato elaborato e trasmesso, dal gruppo di lavoro istituito presso l'ARESS del Piemonte, l'orientamento assunto dal comitato scientifico in merito al livello di rischio valutato per ciascun prodotto alimentare al fine di consentire agli esperti contattati di confermare o di rivedere, anche alla luce delle informazioni aggiuntive eventualmente fornite da altri partecipanti, la posizione assunta.

2. Lo studio

2.1 Donne in gravidanza: percezione del rischio

Dal mese di aprile 2004 al mese di ottobre 2005 sono stati organizzati dei focus groups con donne al settimo mese di gravidanza che partecipavano al corso pre-parto organizzato dall'ASLTO5 (ex Asl8). Durante questi incontri è stato somministrato un questionario relativo alla percezione della sicurezza alimentare in gravidanza seguito da un confronto in cui sono state identificate le criticità e sono stati forniti chiarimenti in merito.

2.1.1 Questionario percezione del rischio

Il **questionario** è costituito da 8 domande a scale numeriche asimmetriche a sette modalità (scala Likert) a risposta chiusa per lo più di tipo dicotomico e politomico, finalizzate ad indagare:

- il livello di preoccupazione rispetto alle tematiche inerenti la sicurezza alimentare in gravidanza;
- il livello di conoscenza dei fattori di rischio e delle modalità di prevenzione (es toxoplasmosi);

Per quanto riguarda le scale Likert (o scale sommate) sono quelle maggiormente utilizzate perché di facile costruzione. I vantaggi di questo tipo di scala riguardano in primo luogo il poco tempo necessario per dare le risposte e anche la possibilità di ottenere valori sommati corrispondenti alla somma dei valori delle risposte, cosicché oltre a ottenere valori per ogni item si ottengono anche degli indici più complessivi dell'atteggiamento considerato. Trattandosi di scale ordinali non indicano quanto gli individui si differenziano tra loro ma solo che alcuni hanno posizioni più o meno forti di altri rispetto ad un determinato atteggiamento.

Le domande sono state precedute da un preambolo introduttivo, comprendente obiettivi e finalità dell'indagine e consigli per una compilazione corretta e anonima. Nella parte conclusiva vengono richiesti alcuni dati personali quali età, professione, titolo di studio, comune di residenza, necessari per inserire l'individuo nella "classe di appartenenza".

Dei 72 questionari raccolti ne sono stati presi in considerazione e analizzati solo 62: sono stati eliminati quelli che presentavano un numero di missing troppo elevato o che avevano risposte polarizzate solo su alcuni valori delle Scale Likert (solo il valore minimo e/o solo il valore massimo).

Per l'analisi dei dati il gruppo si è avvalso del programma SPSS (Statistical Package for Social Science) attraverso il quale è stato creato un database utile per la realizzazione dell'analisi dei dati.

Si è iniziato con il calcolo delle frequenze, con il duplice scopo di evidenziare eventuali errori presenti nel database e ottenere una maggiore conoscenza del campione.

Successivamente sono stati incrociati i dati ritenuti più significativi con Crosstabs (Tabelle a doppia entrata) al fine di ottenere ulteriori informazioni descrittive sul campione.

Infine si è utilizzata l'analisi della varianza (ANOVA) per determinare se i valori medi delle variabili dipendenti per ogni gruppo definito da variabili indipendenti erano significativamente diversi tra loro ($p=0.05$). Alcune domande impostate su scala Likert sono state ricodificate in modo da evidenziare ulteriori caratteristiche del campione.

Dall'analisi delle frequenze il campione è risultato composto da 62 donne con un'età media di 30 anni (con il soggetto più giovane di 23 anni e quello più anziano di 41), di cui il 77,4% è alla prima gravidanza a termine; il livello di istruzione è prevalentemente quello medio superiore (61,1%), le professioni svolte sono distribuite su vari settori con un 27,3% in quello impiegatizio, seguito da un 18,2% che lavorano nel settore sanitario.

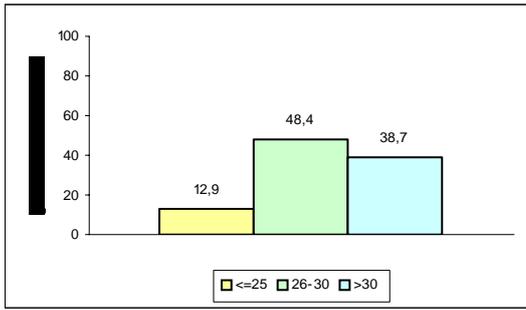


Grafico n. 1: età del campione suddivisa in fasce d'età

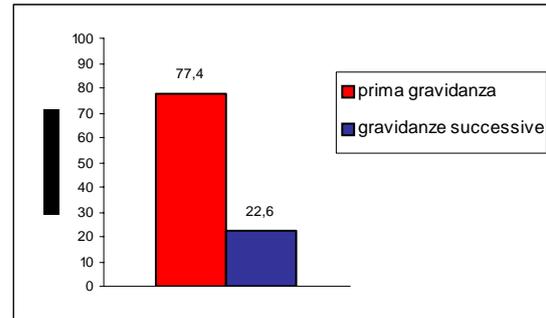


Grafico n. 2: donne alla prima gravidanza o gravidanze successive

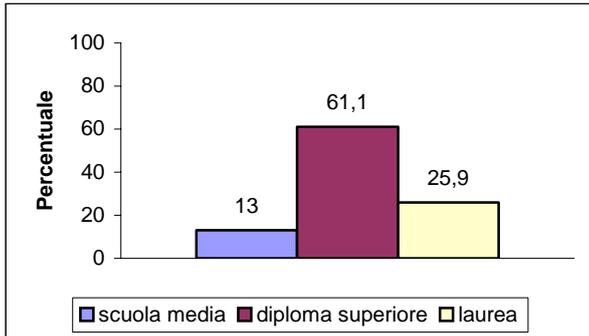
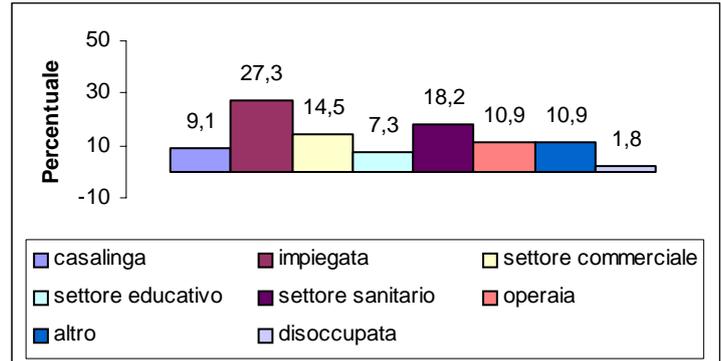


Grafico n. 3: titolo di studio del campione



La dicitura "altro" comprende professioni quali: psicologa, settore tecnico-amministrativo, avvocato, libera professione).

Grafico n. 4: professione svolta dal campione

Per poter evidenziare ulteriori caratteristiche del campione e per estrapolare dal questionario ulteriori informazioni, le domande 1 e 2 impostate su scala Linkert sono state ricodificate raggruppando i valori da 1 a 4 e quelli da 5 a 7. Le donne del campione sono state suddivise in due gruppi: il primo (punteggi da 1 a 4) costituito da quelle che ritengono la sicurezza alimentare influente sulle condizioni di salute, il secondo (punteggi da 5 a 7) da quelle che al contrario non la ritengono determinante (grafico 5).

Domanda 1. "Pensa che la sicurezza alimentare possa incidere sulle sue condizioni di salute e/o su quelle del bambino?"

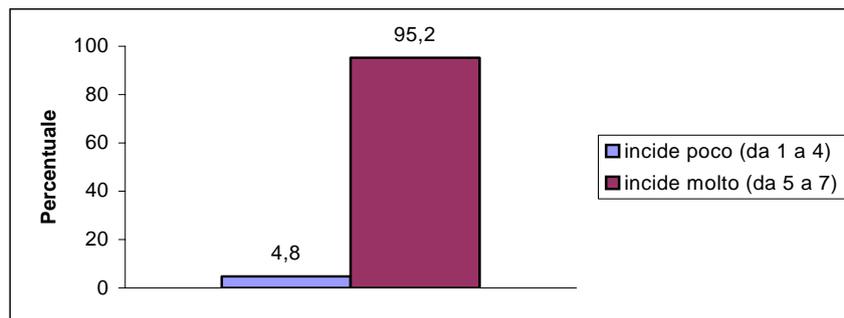


Grafico n.5. incidenza della sicurezza alimentare sulla propria salute

La maggior parte delle donne, equamente distribuite in base ai tre titoli di studio presi in considerazione (scuola media, diploma superiore, laurea), è consapevole che la sicurezza degli alimenti incide sulla salute, solamente 3 donne alla prima gravidanza pensano che la sicurezza alimentare sia poco rilevante.

Considerazione analoga è stata fatta per la seconda domanda. In questo caso i due gruppi sono stati divisi sulla base delle informazioni possedute dalla gestante: il punteggio da 1 a 4 indica donne che non si ritenevano informate sui rischi legati al consumo degli alimenti, il punteggio da 5 a 7 quelle che si reputavano informate (grafico 6).

Domanda 2. “Quanto si ritiene informato sul rischio legato al consumo degli alimenti?”

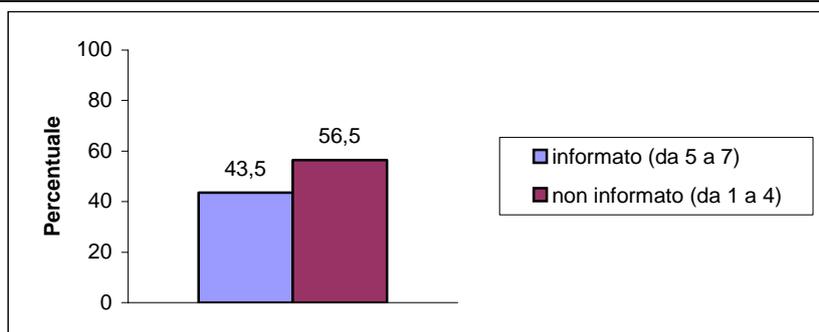


Grafico n.6. Ritenersi informati

La maggior parte del campione ritiene di non essere correttamente informata, o di aver ricevuto informazioni relative solamente ad alcuni aspetti inerenti la sicurezza di cibi.

Domanda 3. “Quanto, secondo lei, ognuno di questi alimenti può non essere sicuro?”

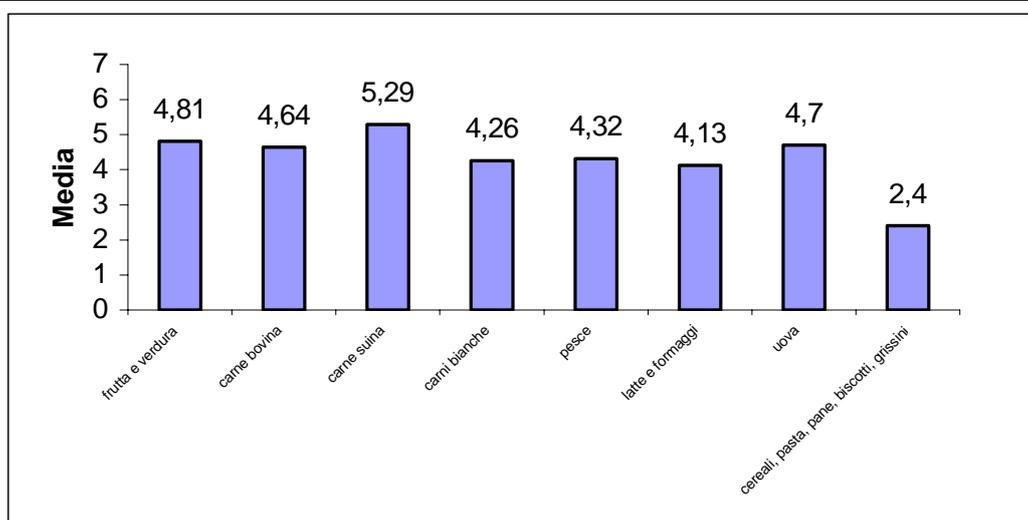


Grafico n.7. Rischio attribuito agli alimenti considerati

Il grafico n.7 mette in evidenza come la maggior parte degli alimenti proposti nel questionario siano ritenuti poco sicuri: i punteggi medi dati dalle donne si distribuiscono sopra i valori centrali della scala Likert. Gli alimenti ritenuti più sicuri sono i carboidrati (cereali, pasta, pane, biscotti, grissini, etc.) con una media di circa 2.4 sulla scala settenaria, quello ritenuto a maggior rischio è la carne suina (con punteggio medio pari a 5.29).

Incrociando questi dati con quelli relativi al “sentirsi più o meno informati” si evidenzia che coloro che si ritengono informate danno punteggi più alti reputando tutti gli alimenti più rischiosi rispetto alla restante parte del campione. Risulta significativa all’ANOVA la media dei valori relativi alle carni bianche ($p < .01^{**} = p < .05$): le donne che si ritengono informate giudicano le carni bianche più a rischio rispetto a coloro che si ritengono non informate.

Domanda4. “Per quale motivo, secondo lei, gli alimenti appena elencati possono risultare non sicuri?”

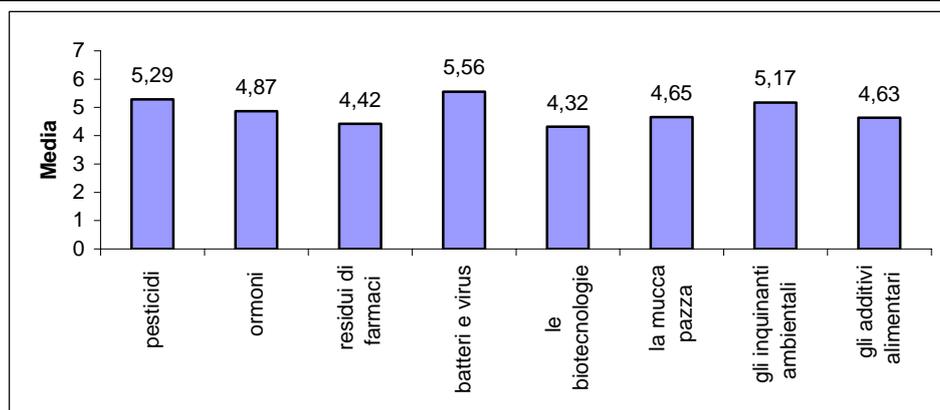


Grafico n.8 Cause di non sicurezza degli alimenti

Nel grafico n.8 si evidenzia come il campione ritiene pericolose tutte le cause elencate. Le risposte date alla scala Likert, infatti, presentano punteggi minimi tutti al di sopra del 4,32 con i picchi maggiori assegnati ai residui di farmaci, ai batteri ed ai virus ritenuti.

La conferma viene dalle risposte date alla domanda 5 nella quale le donne attribuiscono ai quattro agenti patogeni citati punteggi medi molto alti (vicini e superiori al valore 5) con il picco del 6.62 per la toxoplasmosi.

Domanda 5. “Quale dei seguenti batteri/parassiti può influire sulla sua salute e su quella del suo bambino?”

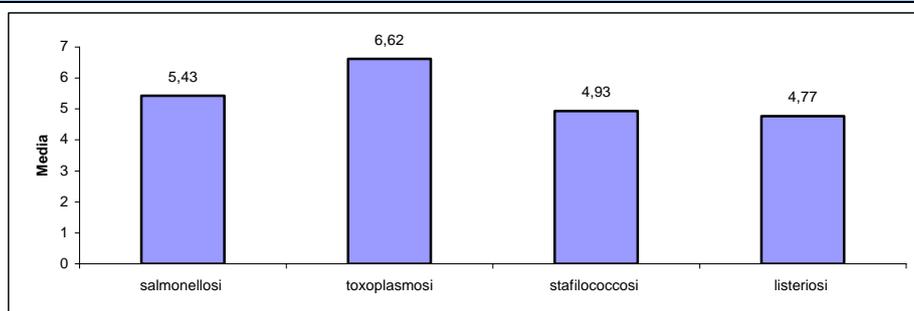


Grafico n.9 Agenti eziologici ritenuti influenti sulla salute di donna e bambino

Conducendo delle ANOVA univariate vengono confermati i dati esposti: incrociando i dati della domanda 5 con la caratteristica dei soggetti del campione “ritenersi/non ritenersi informate” si evidenzia che “le donne che si reputano informate” danno maggior peso a virus e batteri rispetto alle donne “non-informate”, in particolare alla listeriosi; mentre i punteggi più alti rimangono sempre concentrati sulla toxoplasmosi (Grafico n.9).

Domanda 6. “Nella ricerca di alimenti sicuri, quanto la preoccupa...”

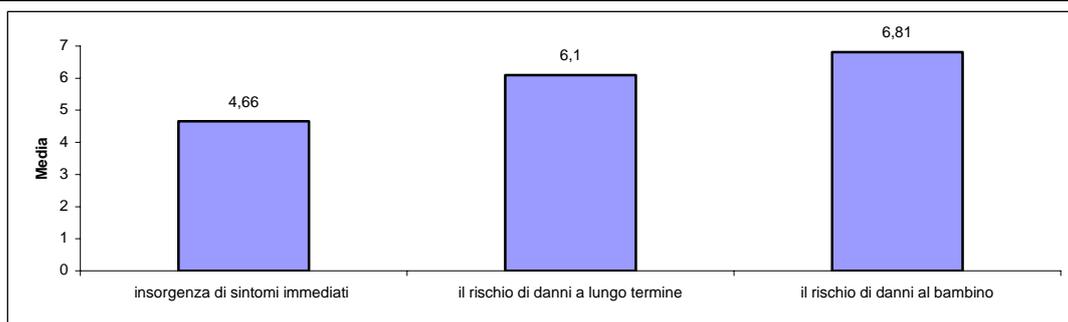


Grafico n.10 Elementi di preoccupazione

Tutte le donne sembrano essere allarmate dall'insorgenza di danni legati agli alimenti e/o dal loro scorretto utilizzo (Grafico n.10); la preoccupazione per l'insorgenza di sintomi immediati, quali vomito, diarrea e febbre, sembra destare un'apprensione controllata (punteggio medio pari a 4.66) contrariamente al rischio legato ai danni a lungo termine, (es. malattie degenerative) dove il punteggio medio assume valori superiori (6.1). La preoccupazione maggiore è concentrata sui rischi legati alla salute dei bambini, dove i valori ottenuti sono prossimi ai valori estremi della scala Likert (6.81).

Dividendo il campione in due gruppi (donne che ritengono che la sicurezza alimentare incida sulla salute e chi invece non la pensa così) e conducendo delle *ANOVA univariate* è significativo il fatto che coloro che ritengono che la sicurezza alimentare non incida sulle condizioni di salute sono più allarmate dei danni che potrebbero colpire il bambino.

Incrociando i dati delle domande 6 e 2 ricodificata (informata/non informata) le future mamme “informate” considerano maggiormente i danni a lungo termine legati al consumo di alimenti rispetto alle donne non informate, non ci invece grosse differenze tra i due gruppi relativamente ai sintomi immediati ed ai danni al bambino.

Dall'analisi dei dati emerge che la professione svolta dalla gestante influisce sulla percezione del possibile danno causato dall'alimentazione; casalinghe, impiegate e operanti nel settore educativo attribuiscono a tutte le opzioni di risposta presenti punteggi significativamente più elevati.

Domanda 7. “Per prevenire il manifestarsi di problemi legati alla sicurezza degli alimenti, quali dei seguenti accorgimenti ritiene più importante?”

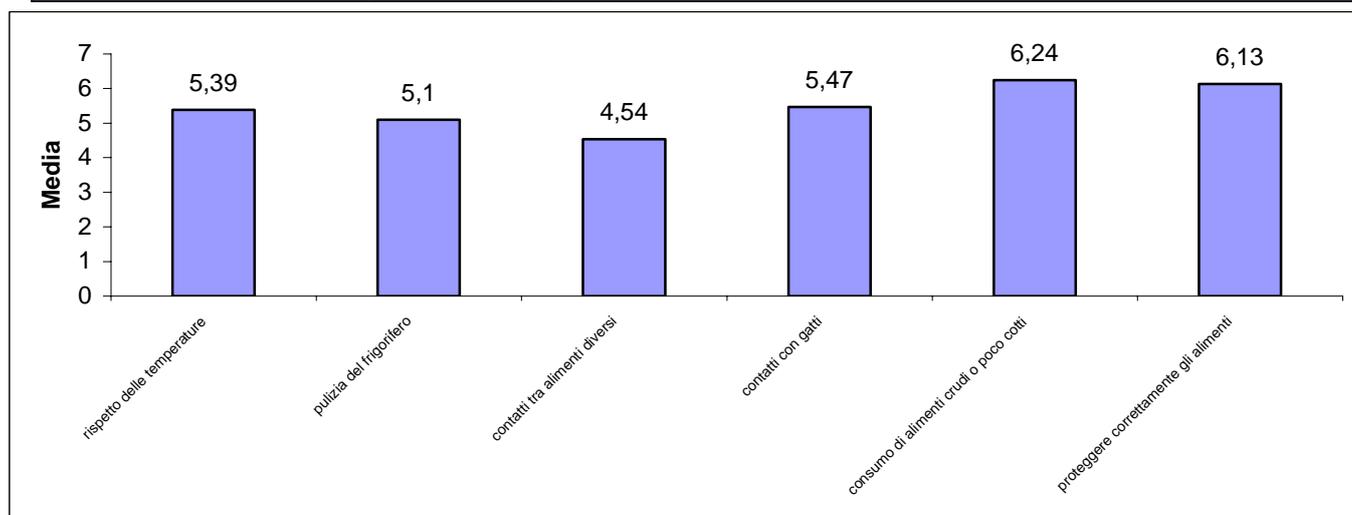


Grafico n.11 Accorgimenti ritenuti importanti per prevenire i problemi legati agli alimenti

Gli accorgimenti a cui si attribuisce maggior importanza sono in primo luogo evitare il consumo di alimenti crudi o poco cotti (6.24) e in secondo luogo la corretta protezione gli alimenti in attesa del

loro consumo (6.13). L'indicazione di evitare contatti tra alimenti diversi (contaminazioni crociate) non sembra destare particolari preoccupazioni nelle donne del campione (punteggio medio pari a 4.54),. Si deve inoltre sottolineare il punteggio relativamente alto (5.47) ottenuto dagli accorgimenti che le donne assumono nei confronti dell'aver "contatti con i gatti". (Grafico n.11)

Domanda8. "Per permettere alle persone di utilizzare nuove informazioni rispetto all'acquisto , conservazione e preparazione degli alimenti, quanto ritiene utili..."

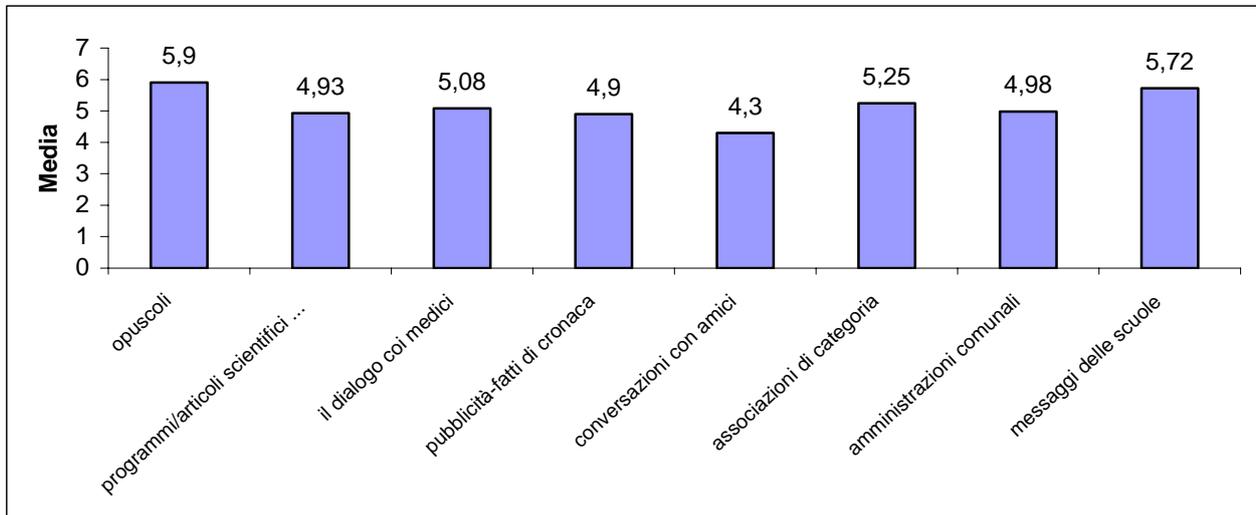


Grafico n.12 Utilità dei mezzi di comunicazione

Tutti i "mezzi di comunicazione" elencati nell'ultima domanda vengono considerati utili per l'acquisizione di informazioni: maggiore credito viene dato ad opuscoli informativi ed iniziative educative dell'Asl (5.9) come il corso pre-parto, considerato un'ottima occasione per venire a conoscenza di indicazioni importanti; seguono i messaggi informativi e educativi promossi dalla scuola (5.72).

Le conversazioni con amici, conoscenti e negozianti di fiducia, sembrano non essere considerate dalle donne del campione utili fonti di informazione.

Nella maggior parte dagli incroci condotti tramite ANOVA univariate sono stati ottenuti dati significativi: le donne che si considerano informate sulle questioni relative alla sicurezza alimentare attribuiscono importanza a tutti i mezzi di comunicazione elencati, con l'eccezione delle iniziative di informazione proposte dalle amministrazioni comunali dove la tendenza è inversa. I punteggi più alti assegnati al dialogo con i medici di famiglia, alla pubblicità e ai fatti di cronaca e alle conversazioni con amici e conoscenti dipendono dalle informazioni possedute.

Relativamente alla divisione del campione in fasce di età, le donne con meno di 25 anni (che sono anche le meno numerose del campione) assegnano importanza a tutti mezzi di comunicazione con preferenza per le informazioni fornite da amici e i conoscenti. Le donne che hanno già figli assegnano maggiore importanza a programmi e articoli scientifici presenti sui mass media, al dialogo con gli amici e i conoscenti, alla pubblicità, ai fatti di cronaca e alle informazioni scolastiche.

2.1.2 Focus groups donne in gravidanza

Successivamente alla distribuzione e compilazione dei questionari si è proceduto ad un confronto tra le gestanti presenti e il personale medico e veterinario .

Dalla discussione viene confermato che la totalità delle gravide ritiene che la sicurezza alimentare possa incidere sulle proprie condizioni di salute e/o su quelle del bambino ma quasi metà di loro non si ritiene e non è sufficientemente informata. Le donne sono a conoscenza dei rischi legati alla Toxoplasmosi ma con differenti e talvolta contrastanti indicazioni rispetto alle misure da adottare ed agli alimenti da evitare, ed una totale assenza di informazioni in relazione ai possibili rischi da *Listeria monocytogenes* e altri patogeni trasmessi dagli alimenti o ai pericoli derivanti da contaminazioni chimiche. Le indicazioni in possesso delle gravide sono poche e non sempre corrette, fondate per lo più sul "sentito dire". Contrariamente a quanto emerso dai questionari

appare molto chiaramente che la maggior parte delle informazioni relative ad argomenti di sicurezza alimentare sono soprattutto di carattere informale, non derivanti da figure professionali (ginecologi, medici di medicina generale, pediatri di libera scelta, ...), di contenuto prevalentemente generico «*qualcuno ci ha detto di non mangiare alcuni insaccati*», «*mi hanno detto di non entrare in contatto con i gatti*» e proveniente spesso da amiche nelle stesse condizioni fisiologiche.

2.1.3 Focus groups esperti

Nell'ambito del progetto sono stati previsti dei focus groups anche con il personale del dipartimento materno infantile e del territorio dell'ASL 8 oggi ASLto5 a cui hanno partecipato medici, psicologi, ginecologi, pediatri e personale ostetrico.

Durante il confronto tra le varie figure professionali sono emersi i seguenti aspetti:

- la difficoltà da parte dei “clinici” nel disporre di informazioni validate sulle tematiche della sicurezza alimentare; l'informazione a fronte di richieste o articoli sui media, vengono cercate nei modi più disparati (anche attraverso il veterinario che cura il cane o il gatto del medico) e risulta mancante un canale ufficiale;
- i sanitari che non si occupano direttamente di sicurezza alimentare evidenziano una scarsa conoscenza delle caratteristiche degli alimenti per quanto riguarda le modalità di produzione e i potenziali rischi e quindi la difficoltà nel rispondere a domande da parte dei pazienti;
- la conoscenza tecnica degli esperti di sicurezza alimentare contrapposta alla percezione della sicurezza alimentare da parte del consumatore e la soggettività nella percezione del rischio anche da parte delle figure sanitarie di riferimento (medici, infermieri, ostetriche, ecc...).

Le misure individuate per cui si è condivisa l'esigenza di intervenire nel corso dei dibattiti sono le seguenti:

- la necessità di focalizzare i rischi legati alla sicurezza alimentare sulla base di evidenze scientifiche con una individuazione di probabilità e di gravità;
- disporre di informazioni sulle modalità di ridurre i rischi in specifici contesti quali ad es. preparazione e conservazione dell'alimento;
- disporre di informazioni sulle garanzie di sicurezza degli alimenti:
 - quali controlli vengono effettuati;
 - la disponibilità di informazione corrette per non trasmettere messaggi distorti;
 - la disponibilità di strumenti per la comunicazione tarati sugli specifici destinatari dell'informazione;
 - la risposta emotiva al rischio sulla base del tipo di informazione sia dal tipo di mezzo con cui ne si viene a conoscenza;

Al termine degli incontri sono state definite quindi le seguenti priorità:

- ✓ uniformare il concetto di “sicurezza alimentare” tra la componente “clinica” e la componente “addetti alla sicurezza alimentare” considerato il diverso approccio e la diversa percezione verso il problema tra i due settori del sistema sanitario.
- ✓ la necessità di fornire informazioni standardizzate, omogenee e basate su evidenze scientifiche alle donne in gravidanza al fine di ridurre ansie e preoccupazioni infondate in grado di condizionare la qualità della vita.

2.2 Situazione epidemiologica della toxoplasmosi in Piemonte

Dall'analisi dei dati epidemiologici inerenti la sorveglianza sierologia effettuata su 35.590 per la toxoplasmosi sulle donne in gravidanza presso la Regione Piemonte per l'anno 2004 (grafico 13, 14), si è evidenziata una riduzione delle donne immuni all'inizio della gravidanza con un conseguente aumento percentuale di donne recettive al toxoplasma .

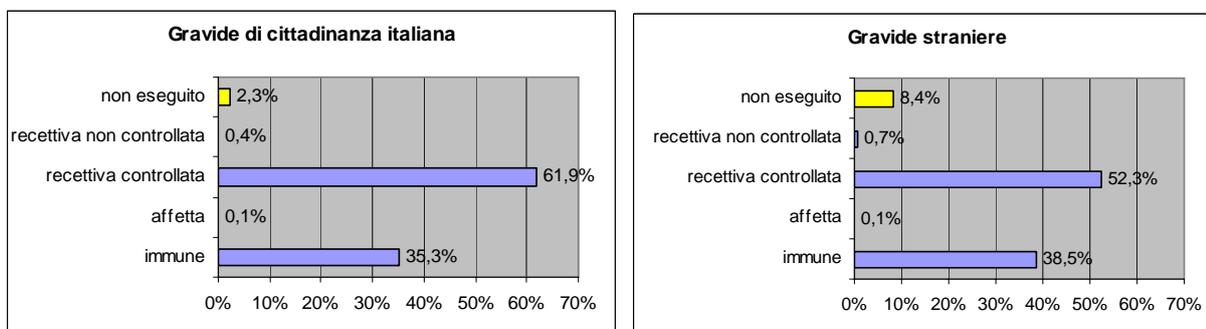


Grafico n.13 e n.14: sieroprevalenza di toxoplasmosi in donne in gravidanza

2.3 Revisione della letteratura scientifica

Dalla situazione complessiva emersa (percezione dei rischi non corretta, mancanza di informazione istituzionale univoca e situazione epidemiologica), al fine di ottenere dati oggettivi per realizzare un protocollo di informazioni, sono stati utilizzati i dati di *risk assessment* disponibili, le caratteristiche di pericolosità dei diversi alimenti ottenute dalla raccolta di dati epidemiologici presenti nella letteratura scientifica ed i risultati dei programmi di controllo internazionali, nazionali e regionali. Sono stati presi in considerazione globalmente i rischi connessi all'alimentazione della gestante con particolare attenzione ai rischi listeriosi e toxoplasmosi .

2.3.1 Toxoplasma e sicurezza alimentare

La prevenzione e le modalità di trasmissione della Toxoplasmosi rappresentano ancora oggi un tema dibattuto tra veterinari, ginecologi, pediatri ed epidemiologi.

Presso l'opinione pubblica tuttavia, permane ancora una notevole disinformazione in merito alla trasmissione della malattia: il gatto viene spesso ritenuto il principale veicolo dell'infezione e vengono considerate di rado le altre modalità di trasmissione.

Anche se l'epidemiologia dell'infezione da Toxoplasma non è stata ancora del tutto chiarita, è ormai accertato come gli alimenti di origine animale e vegetale svolgano un ruolo rilevante nella diffusione della malattia (Tenter et al, 2000).

Alcuni studi presenti in bibliografia evidenziano come, nonostante il gatto rivesta un importante ruolo nell'epidemiologia dell'infezione, non vi sia una correlazione statisticamente significativa tra la malattia ed il possesso di un gatto (Pinard et al., 2003); è stato dimostrato invece che le modalità più rilevanti di trasmissione sono legate all'ingestione di diverse varietà di cibo e acqua contaminate con le forme infettanti (Pinard et al., 2003; Torda , 2001). I risultati ottenuti da una ricerca eseguita dall'Università di Manchester hanno mostrato, ad esempio, che una percentuale significativa delle carni vendute in Inghilterra risultava contaminata da Toxoplasma gondii (Aspinall et al.,2002). La maggior parte degli studi relativi ai casi di toxoplasmosi umana evidenziano una significativa correlazione tra il consumo di carni crude o poco cotte e il numero di casi clinici.

Ruolo della carne nella trasmissione della Toxoplasmosi

Tenendo presente l'incidenza della malattia nei diversi animali, il tasso di positività riscontrato nelle carni ed il numero di casi clinici legati al consumo di carne è stato possibile eseguire una classificazione del rischio rappresentato dalle diverse tipologie di prodotti.

Carne suina

Diversi autori mettono in rilievo come l'ingestione di salsicce fresche o frattaglie di suino - soprattutto cuore, cervello ed altri visceri - rappresenti un serio rischio di contagio (*Pinard et al., 2003; Torda, 2001, Warnekulasuriya et al., 1998; Kniel et al., 2002*).

I dati riportati in bibliografia relativamente ai casi di infezione umana confermano tali ipotesi: in uno studio eseguito in Polonia, su 31 casi di toxoplasmosi acuta, il consumo di carne di maiale cruda è stata considerata un fattore di rischio importante (*Paul, 1998*). Stessa considerazione viene riportata da *Choi et al., (1997)*: la carne di maiale cruda viene identificata come alimento responsabile di altri 8 casi umani di toxoplasmosi acuta (*Tabella 1*).

Il suino, considerate le abitudini alimentari dell'animale e la lunga persistenza delle pseudocisti nei tessuti, ha rappresentato in passato la fonte di contagio maggiore per l'uomo.

Oggi, in seguito alle moderne tecniche di allevamento ed alimentazione di tali animali, sembra che la prevalenza di toxoplasma nei maiali all'ingrasso sia fortemente diminuita (inferiore all'1%), rimane tuttavia un'ampia variabilità legata al territorio: mentre in Norvegia la percentuale dei maiali macellati infetti da *Toxoplasma* è stata del 3%, in Polonia le percentuali raggiunte sono risultate più elevate (36%) (*Tenter et al., 2000*).

Carne caprina e ovina

Da un considerevole numero di studi è emerso che le carni di capra risultano frequentemente infette (*Tenter et al., 2000; Amin et al., 1997*): il consumo di carne caprina quindi può rappresentare un rischio per l'uomo, soprattutto per alcune tipologie di consumatori come alcuni gruppi etnici che prediligono tale tipologia di carne.

La specie ovina, è molto sensibile all'infezione da toxoplasma e sembra rimanere infetta per tutta la vita, per questo motivo le sue carni rappresentano un rischio da non sottovalutare (*Esteban-Redondo et al., 1999*).

Si è accertato inoltre che la carne cruda o non sufficientemente cotta rappresenta un rischio tanto più elevato quanto più gli animali sono vecchi, ciò in relazione alla maggiore probabilità dei soggetti di infettarsi (*Gorman et al., 1999; Jittapalapong et al., 2005*). Le abitudini alimentari dei paesi occidentali, tuttavia, prevedono il consumo di carni ovine e caprine provenienti da animali giovani, considerate quindi meno rischiose.

Carne bovina

La carne bovina, considerata la maggiore capacità di questi animali di resistere all'infezione e di eliminare rapidamente le cisti dai tessuti, dovrebbe rappresentare un alimento a basso rischio di trasmissione. Tuttavia la bibliografia relativa ai casi umani di Toxoplasmosi provocata da alimenti sembrerebbe smentire tale considerazione. In USA e in Brasile, infatti, tra il 1969 e il 1975 sono state registrate tre epidemie di infezione clinicamente manifesta, con un tot di 104 casi di malattia, legati al consumo di tale alimento (*Kean et al., 1969; Magaldi et al., 1969; CDC, 1975*) (*Tabella 1*). Questa condizione potrebbe probabilmente essere legata all'abitudine comune di consumare la carne bovina cruda o poco cotta.

Carne di pollo e coniglio

In relazione alle attuali tecniche di allevamento la carne di volatili e conigli, è infetta molto raramente da toxoplasma, l'abitudine di cuocerla bene, inoltre, ne rende sicuro il consumo (*Biancifiori et al., 1986; Tenter et al., 2000*).

Carne di cavallo

L'equino risulta particolarmente resistente all'infezione da *Toxoplasma*, in letteratura per di più non sono riportati casi clinici riconducibili al consumo di tale tipologia di carne, pertanto esse viene considerata un alimento sicuro.

Selvaggina

In letteratura nel periodo compreso tra il 1983 ed il 2001 sono stati riportati ben 23 casi clinici legati al consumo di carne cacciata (cervo, caribù, foca, etc.) (*Ross, 2001; Sacks et al., 1982; McDonald et al., 1990*) (*Tabella 1*).

In base ai dati riportati, le carni di selvaggina sono quindi da considerare alimenti a rischio.

Ruolo degli altri alimenti nella trasmissione della Toxoplasmosi

Latte

I casi clinici ritrovati in bibliografia mettono in luce come il consumo di latte caprino crudo sia un fattore ad alto rischio per la trasmissione della patologia: sono stati 13 i casi di Toxoplasmosi clinicamente manifesta nel periodo compreso tra il 1975 ed il 1990 legati all'ingestione di latte proveniente da capre positive per Toxoplasma (*Riemann et al., 1975; Sacks et al 1982; Skinner et al., 1990*) (Tabella 1).

Il mancato ritrovamento di casi clinici legati al consumo di latte vaccino e la rapidità con cui il toxoplasma viene eliminato dai tessuti di questi animali, permette di considerare questo alimento sicuro (*Dubey, 1986*).

Uova

Le uova sono considerate alimenti sicuri. Su 327 uova deposte da galline sperimentalmente infettate si sono rilevati tachizoiti solo in 1 uovo (*Jacobs e Melton, 1966*), mentre su 550 uova di galline naturalmente infette nessun uovo è stato dimostrato infetto (*Bancifiori et al., 1986*). Anche gli ovoprodotti sembrano essere alimenti privi di rischio: il trattamento di pastorizzazione eseguito durante la produzione, infatti, sarebbe sufficiente a devitalizzare il parassita.

Acqua

La contaminazione dell'acqua con feci di gatto o altri felini è uno dei maggiori veicoli di trasmissione della patologia dopo la carne cruda o poco cotta (*Pinard et al., 2003; Torda A, 2001, Warnekulasuriya et al, 1998; Kniel et al., 2002*). L'assunzione di acqua non potabile contaminata ha provocato 35 casi di toxoplasmosi in reclute americane che avevano bevuto da un fiume nella giungla panamense durante un'esercitazione (*Benenson et al., 1982*) (Tabella 1).

Anche l'acqua potabile può essere una fonte di toxoplasmosi: in Canada nel 1994 una contaminazione dell'acquedotto municipale è stata responsabile di una epidemia che coinvolse tra le 2894 e le 7718 persone, 100 delle quali con sintomatologia clinica (*Bowie et al., 1997*) (Tabella 1). È bene sottolineare tuttavia che si tratta di un episodio isolato.

È difficile inoltre prevedere se l'applicazione di maggiori misure di controllo sulla fornitura di acqua potabile sarebbero sufficienti ad evitare tale modalità di trasmissione.

Frutta e Verdura

Frutta e verdura possono frequentemente essere contaminate con le forme infettanti. Consumare questi alimenti crudi o non accuratamente lavati rappresenta un importante fattore di rischio (*Kapperud et al., 1996*).

Tecniche di conservazione: quale azione sul protozoo?

Cottura

Nonostante i rischi descritti per le diverse tipologie di alimenti, è stato dimostrato che le forme infettanti di *T. gondii* vengono devitalizzate in seguito ad un trattamento idoneo con il calore (67 C° per almeno 3,6 min.) (*Dubey et al., 1990*).

In seguito a tale considerazione possiamo quindi affermare che tutte le carni adeguatamente cotte non rappresentano un rischio effettivo per il consumatore, le medesime considerazioni possono essere estese al latte pastorizzato e come già detto agli ovoprodotti.

Congelamento

Le cisti tissutali possono resistere a temperature comprese tra -1 e -8 C° ed in genere muoiono quando si scende sotto i -12 C° anche se si sono registrati alcuni casi di resistenza (*Dubey, 2000*).

Va comunque ricordato che il congelamento casalingo (-18 C° x almeno 1 giorno) e quello commerciale (-50/ -70 C°) sono sufficienti a garantire la sicurezza del prodotto.

Salagione ed affumicatura

Da uno studio effettuato dall'Università degli Studi di Parma, per la valutazione di un possibile rischio di trasmissione della toxoplasmosi dalle preparazioni a base di carne di maiale, è emerso

che il pericolo derivante dal consumo di carne cotta o prosciutti e salami fermentati risulta pressoché nullo anche in bambini e donne gravide (*Ballarini et al., 2000*).

La salatura, infatti, se eseguita con concentrazioni di NaCl superiori al 6% è in grado di rendere nulla la sopravvivenza delle cisti di toxoplasma nei tessuti animali (*Dubey, 1997*).

Risultati simili sono riportati dal dipartimento di Medicina Veterinaria di Paranà (Brasile) in merito ad uno studio condotto su salsicce fresche prodotte da maiali infettati sperimentalmente. I dati ottenuti mostrano che per inattivare il parassita è necessario un trattamento con cloruro di sodio al 2- 2.50% per un periodo superiore alle 24 h e che un trattamento di salagione effettuato per brevi periodi, così come il condimento del prodotto, non hanno effetto sul parassita (*Navarro et al., 1992*).

In linea generale quindi si può ammettere che le normali concentrazioni saline (3% di NaCl ad inizio stagionatura – 6/7 % a fine processo) utilizzate per il processo di salagione siano sufficienti ad inattivare le forme infettanti.

In merito al processo di affumicatura *Lunden et al. (1992)* in un'indagine condotta in Svezia hanno evidenziato che il processo di affumicatura a freddo sarebbe in grado di inattivare il parassita. Altri autori sostengono invece che mentre l'affumicatura a caldo (65/80 C° per 6-12 ore) garantirebbe la sicurezza del prodotto quella a freddo non sarebbe in grado di eliminare le forme infettanti (*Smith, 1993*).

Recenti studi epidemiologici condotti a Londra hanno confermato che diversi casi di infezioni acute da toxoplasma contratte durante la gravidanza siano associati al consumo di carne affumicata (hot dog, prosciutto, pancetta affumicata, salsiccia affumicata e una varietà di carni trasformate) (*Warnekulasuriya et al., 1998*).

Dai dati bibliografici riportati appare chiaro che le informazioni relative a tale tipologia di trattamento sono ancora scarse, spesso contraddittorie e difficilmente generalizzabili: non si possono quindi avere certezze sulla validità del metodo per garantire un prodotto sicuro.

Conclusioni

Si è visto come toxoplasma possa essere presente in diversi alimenti, tuttavia è pur vero che i trattamenti generalmente seguiti per la preparazione dei cibi sono sufficienti a inattivare il parassita. Va sottolineato come l'epidemiologia della Toxoplasmosi, patologia diffusa in tutto il mondo, sia fortemente influenzata dalle abitudini alimentari e dalle modalità di preparazione dei prodotti: ad esempio in Giappone i livelli elevati di sieropositività sembrerebbero legati all'abitudine di consumare abitualmente carni crude, contrariamente in Cina continentale il consumo di carni ben cotte ne riduce l'incidenza (*Konishi et al., 1987; Lin et al., 1990*).

Il quadro complessivo che si delinea dai dati sopra descritti ci induce a suggerire una certa cautela nel consumo di carni crude o poco cotte, latte non pastorizzato, verdure non sufficientemente lavate, carni affumicate, acqua di non certa provenienza. Sono invece da considerarsi alimenti sicuri tutti i prodotti cotti, congelati e stagionati o salati per periodi superiori ai 15 gg.

TABELLA N. 1.

CASI DI TOXOPLASMOSI NEGLI ESSERI UMANI ASSOCIATI A DETERMINATI ALIMENTI					
CATEGORIA DI ALIMENTI	PRODOTTO	NUMERO DI CASI DI TOXOPLASMOSI	STATO	ANNO	SEGNALATO DA
Carne bovina	Hamburger poco cotti	5	USA	1969	Kean et al., 1969)
	Piatto a base di carne bovina poco cotta	95	Brasile	1969	Magaldi et al., 1969
	Kibe nayee (piatto a base di carne cruda)	4	USA	1975	CDC, 1975
Selvaggina	Carne di cervo mangiata direttamente dai cacciatori	5	USA	2001	Ross, 2001
	Carne di selvaggina cruda o poco cotta	3	USA	1983	Sacks et al., 1982
	Carne di caribù e foca	14	Canada	1990	McDonald et al., 1990
Carne suina	Carne di maiale cruda	31	Polonia	1998	Paul, 1998
	Carne di maiale cruda	8	Korea	1997	Choi, 1997
Carne ovina	Kibbi (piatto libanese a base di carne ovina cruda)	1	Australia	1984	de Silva et al., 1984
Latte di capra crudo	Latte proveniente da 10 capre positive per toxoplasma dato ad un bambino di 7 mesi	1	USA	1975	Riemann et al., 1975
	Latte di capre positive	10	USA	1982	Sacks et al., 1982
	Latte di capre positive	2	UK	1990	Skinner et al., 1990
Acqua contaminata	Acqua di un ruscello della giungla	32	Panama	1982	Benenson et al., 1982
	Contaminazione dell'acqua municipale	100	Canada	1994	Bowie et al., 1997

2.3.2 Listeria e sicurezza alimentare

Al fine di ottenere dati oggettivi per realizzare un protocollo informativo sul rischio listeriosi sono stati messi a confronto i dati presenti in letteratura circa le positività riscontrate in diverse categorie di alimenti ed i dati relativi ai focolai epidemici.

Rilevamento di listeria nei prodotti lattiero caseari ed episodi infettivi legati al microrganismo

I prodotti lattiero caseari a maggior rischio sembrano essere il latte crudo, i prodotti a base di latte crudo, i formaggi molli e i formaggi freschi. Casi di positività al patogeno, tuttavia, sono stati riscontrati in formaggi prodotti a partire da latte pastorizzato, probabilmente per fenomeni di ricontaminazione durante le fasi di produzione e manipolazioni successive alla pastorizzazione (Hof H., 2003; Sanaa M., 1996; Schuchat et al. 1992). Una contaminazione successiva al processo di pastorizzazione del burro è stata associata ad un episodio clinico manifestatosi in Finlandia (Lyytikainen et al., 2000). Nel 1983 un episodio clinico in Massachusetts è stato epidemiologicamente correlato al latte pastorizzato, suggerendo l'ipotesi che *Listeria monocytogenes* possa sopravvivere ai processi di pastorizzazione (Fleming et al., 1985); tuttavia Ryser (1999) ha sollevato dubbi su questa conclusione citando studi che dimostrano che *Listeria* non è in grado di sopravvivere alla pastorizzazione.

L'isolamento di *Listeria* in tali prodotti è ampiamente confermato dalla letteratura (Hof H. 2003; Gianfranceschi M et al., 2003; Kozak J et al. 1996; Loncarevic S. et al, 1998; Norrung B., et al; Pak S., et al; Vitas AI, et al., 2004; Gombas DE, et al., 1994;)

In un'indagine condotta in Svezia su 333 campioni provenienti da formaggi molli e semimolli (formaggi a muffa bianca, formaggi a muffa verde- blu, formaggi a muffa bianca-verde blu, formaggi spalmabili, spalmabili senza muffa), *Listeria monocytogenes* è stata isolata nel 6% dei campioni. I formaggi a latte crudo sono risultati contaminati con percentuali maggiori (42%) rispetto ai prodotti a base di latte sottoposti a trattamento termico (2%), ed i livelli del patogeno sono risultati compresi tra 1×10^2 ufc/g e 1×10^5 ufc/g. Maggiori quantitativi di *L. monocytogenes* sono stati invece riscontrati nei formaggi spalmabili (range $1 \times 10^3 - 1 \times 10^5$ ufc/g) (Loncarevic S. et al., 1995).

Una notevole incidenza del patogeno (17,4 %) si è riscontrata nei prodotti lattiero-caseari in un ulteriore studio condotto in Italia tra il 1990 e il 1999 su 4185 campioni prelevati da diverse tipologie di alimenti (Gianfranceschi et al., 2003). Risultati più contenuti, invece, emergono da un'indagine condotta su campioni di latte crudo, dove le positività risultano del 3-4%, con livelli del patogeno piuttosto limitati (<10 ufc/ml). Dal medesimo studio si rileva che la contaminazione riguarda anche i prodotti finiti refrigerati: su 29 campioni si sono riscontrate positività del 27% sui dessert, 38% sui gelati, 14% sul latte e 21% sul cioccolato. Le quantità, tuttavia, risultano basse anche in questo caso (meno di 15 ufc/g). Notevole importanza secondo gli autori, considerata l'azione della pastorizzazione sul microrganismo, riveste il ruolo delle cross-contaminazioni di origine ambientale (Kozak J., et al).

(La contaminazione crociata, inoltre, viene riproposta da Loncarevic come fattore influente sui diversi sierotipi di *L. monocytogenes* isolati da formaggi molli e semimolli.)

Una ulteriore indagine, condotta in Belgio, ha evidenziato positività del 46,7% su 15 campioni provenienti da formaggi a latte crudo e contaminazioni pari al 54,5% su 11 campioni di formaggi a latte pastorizzato (Els Van Coillie et al., 2004).

Pak et al. (2002), in uno studio condotto in Svizzera, mettono in rilievo come su 76271 campioni di prodotti lattiero caseari, 3722 (4,9%) siano risultati positivi per *Listeria monocytogenes*, e come forti positività siano state rilevate nell'acqua di lavaggio dei formaggi (9,5%) e nell'ambiente (5%).

Interessante risulta un'indagine condotta in Danimarca (Norrung et al., 1999) dove su 37 campioni analizzati nel '97 e 36 campioni valutati nel '98 si sono riscontrate rispettivamente positività del 62,2 % e 100% con valori di *Listeria m.* <10 ufc/g, e del 37,8% e 0,0% con valori compresi tra 10-100 ufc/g.

Recenti studi condotti in Spagna, eseguiti su un totale di 3685 campioni di diversi alimenti, tra cui 641 prodotti lattiero-caseari, hanno evidenziato, anche in questo caso, la presenza del patogeno. Le positività hanno riguardato il latte di vacca (6,8%), il latte di pecora (3%), i formaggi molli (1%) (Vitas A.I., 2003).

Altri autori rilevano invece una contaminazione dei formaggi molli del 5% (*Akpolat N.O et al., 2004*).

Prevalenze leggermente superiori (10%) sono state riscontrate nelle determinazioni effettuate dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna sulle croste del gorgonzola DOP, dove la concentrazione del patogeno è risultata compresa in un range di $2,92 \times 10^2$ e $9,04 \times 10^5$ ufc/g (*Daminelli P. et al., 2004*). L'esistenza di un pericolo di contaminazione da parte di *Listeria monocytogenes* sulle croste di Gorgonzola viene ribadito da *Carminati D. et al. (2004)* in una ricerca condotta dall'Università di Parma in collaborazione con l'Istituto Sperimentale Lattiero Caseario di Lodi.

I dati raccolti dalla Regione Piemonte nel 2002 e nel primo semestre del 2003, sono in accordo con la letteratura. Su un totale di 833 campioni di prodotti lattiero caseari 40 campioni risultavano positivi (4,58%), mentre positività maggiori sono state riscontrate in pesci, crostacei, molluschi e preparazioni a base di pesce (12,79%), in altre preparazioni alimentari (12,68%), e in percentuale minore (9,74%) anche nelle carni, prodotti a base di carne, cacciagione e pollame.

L'incidenza di *Listeria monocytogenes* in tali tipologie di prodotti ha destato non poche preoccupazioni nel mondo scientifico. Infatti, come mettono in evidenza alcuni autori (*Vitas A.I. et al., 2003*), anche livelli di *Listeria* molto contenuti potrebbero, nei prodotti a pronto consumo, rappresentare un serio rischio per le rapide moltiplicazioni che possono verificarsi in fase di conservazione.

La diffusa positività osservata nei prodotti lattiero-caseari trova riscontro nei numerosi casi di listeriosi con alta morbilità e mortalità rilevabili dalla bibliografia.

Sindromi cliniche causate da *Listeria monocytogenes* si manifestano soprattutto in soggetti immunocompromessi, donne in gravidanza, neonati ed anziani, con gastroenteriti febbrili, meningiti e sepsi neonatale, polmoniti, endocarditi, epatiti, ascessi, osteomieliti, artriti settiche, aborti e nascite premature (*Schelech W.F, 2000*). La patologia è spesso associata ad alti livelli di mortalità (20-30%) (*Cantoni C.,1998*).

Analizzando i casi di listeriosi verificatisi nell'ultimo ventennio, in diversi paesi del mondo, emerge una situazione tutt'altro che rassicurante. I formaggi molli sono stati identificati come diretti responsabili di 57 casi in Svizzera (1983-84) col 35% di mortalità; il formaggio di tipo "messicano" (tipologia di formaggio molle) è stato responsabile di 142 casi clinici negli Stati Uniti occidentali (1983) con una mortalità del 34% (*Van Collie et al.,2004*).

I formaggi molli risultano ancora i responsabili di 122 casi clinici in Svizzera (*Bille, 1990; Bula et al., 1995*) col 53,3% di mortalità e di 33 casi in Francia con mortalità leggermente inferiore (45%) (*Goulet et al., 1995; Jacquet et al, 1995*). Sono invece 23 i casi registrati in Danimarca tra l'89 e il '90 dovuti a porzioni di formaggio semimolle (*Jensen, 1994*).

Negli stessi anni, un'analisi condotta negli Stati Uniti sul rischio di listeriosi legata al consumo di alimenti ha registrato 1850 casi annuali di malattia (con 425 morti) messi in correlazione all'ingestione di formaggi di tipo "messicano".

Altri 11 casi, con una rilevante percentuale di mortalità, vengono registrati in Inghilterra nell'81 in seguito al consumo di vari formaggi (*Ryser, 1999*), e due anni dopo nello stesso paese vengono segnalati ben 49 casi, con una percentuale di mortalità del 34% correlati al consumo di latte pastorizzato (*Van Collie et al.,2004*). Nel '94 in Illinois sono stati identificati 45 casi clinici connessi al consumo di latte al cioccolato (*Schelech W.F, 2000*); in Finlandia, invece, negli ultimi anni sono stati riscontrati 25 casi per consumo di burro (*Lyytikainen et al., 2000*).

Dalla bibliografia relativa ai **prodotti lattiero-caseari**, emerge la presenza di diverse contaminazioni alimentari, tuttavia, in molti casi, i valori ritrovati sono alquanto contenuti o non riportati nello studio. I formaggi molli spalmabili ed il gorgonzola presentano livelli di contaminazione più elevati. I formaggi prodotti da latte crudo sembrano rappresentare un rischio più elevato sia in considerazione del grado di positività riportato da *Els Van Coillie et al. (2004)*, sia per i livelli di contaminazione riscontrati da *Loncarevic S. et al. (1995)*. Si registrano, comunque, casi di contaminazione anche nei prodotti a base di latte pastorizzato.

Come emerge dalla tabella 2 inoltre, il numero maggiore di casi è legato al consumo di formaggio di tipo "messicano" ed ai formaggi molli e semimolli.

Rilevamento di listeria nei prodotti carnei ed episodi infettivi legati al microrganismo

In uno studio condotto in Veneto nel 2003 sono stati valutati i livelli di contaminazione di *Listeria monocytogenes* in insaccati freschi e stagionati prelevati al dettaglio dalla grande distribuzione, dalle macellerie e dalle salumerie del territorio, al fine di stabilire il livello di esposizione del consumatore a questo patogeno emergente. Su 325 campioni di insaccati freschi e 250 stagionati si è riscontrata una percentuale di positività del 40,3% negli insaccati freschi (salsicce e salami da griglia), e del 15,4% in quelli stagionati pronti al consumo. Le quantità riscontrate negli insaccati stagionati sono risultate tuttavia alquanto contenute (< 10 ufc/g) (*Mioni R. et al, 2004.*).

Una ricerca condotta in Italia, tra il 1990 e il 1999 su 1777 campioni, ha rilevato un'incidenza di *Listeria monocytogenes* nella carne e nei prodotti a base di carne del 17,3% (306 campioni positivi): le positività più rilevanti sono state quelle della carne cruda (239 campioni positivi) e in minor misura quelle ritrovate nei salami (*Gianfranceschi M. et al, 2003*).

Anche *Norrung B. et al. (1999)*, in un'analisi effettuata nel 1997 e nel 1998 in Danimarca su circa 15000 campioni appartenenti a diverse categorie alimentari, hanno evidenziato positività marcate nei prodotti carnei. Sono stati presi in esame 3180 campioni nel '97 e 3629 campioni nel '98 di prodotti a base di carne trattati termicamente e manipolati dopo il trattamento e 132 campioni nel '97 e 225 nel '98 di prodotti conservati non trattati termicamente; per i prodotti a base di carne sottoposti a trattamento termico sono emerse rispettivamente positività del 92,2 % (nel '97) e dell'89,9% (nel '98) con livelli accettabili del microrganismo (<10 ufc/g); il 7,6 % ('97) ed il 9,6% ('98) dei campioni ha presentato livelli di *Listeria m.* tra 10 e 100 ufc/g, mentre solamente lo 0,2% e lo 0,5% dei campioni ha riportato livelli inaccettabili (>100 ufc/g). Anche per i prodotti a base di carne conservati le positività sono state rilevanti ed una percentuale maggiore di campioni (0,8% nel '97 e 1,8% nel '98) ha mostrato livelli del patogeno superiori ai 100 ufc/g.

Nel medesimo studio emerge che nell'intervallo di tempo tra il '94 ed il '95, su 328 campioni analizzati, i prodotti a base di carne conservati contenevano un'alta incidenza del patogeno (23,5%): l'1,8% dei prodotti presentava valori superiori ai 10 ufc/g (tra 10 e 100) ma solo lo 0,6 % superava i 100 ufc/g. I prodotti a base di carne trattati termicamente (tot 772 campioni) sono risultati meno contaminati (5%) ma l'1,4% superava i 100 ufc/g. Nella carne cruda, invece, si sono riscontrate le maggiori positività: su 343 campioni analizzati 106 campioni contenevano *Listeria monocytogenes* in 25 g di prodotto (30,9%) con livelli di positività superiori a 100 ufc/g nel 3,65% dei campioni, e valori compresi tra 10 e 100 cfu/g in 30 campioni (8,7%).

Risultati simili sono stati riscontrati da *Vitas A.I et al. (2004)* che, nell'analisi condotta su 1195 campioni di prodotti carnei, sia crudi che trattati, provenienti da diverse industrie spagnole negli ultimi quattro anni, hanno messo in evidenza l'esistenza di una contaminazione rilevante di *Listeria m.* nel pollo crudo (36,1%) e nella carne cruda (34,9%). Valori più contenuti si evidenziano invece nei prodotti cotti e conservati (8,8% e 6,7%).

Gli esiti del campionamento effettuato a Ravenna nel 2003 su prodotti a base di carne freschi e stagionati prelevati al dettaglio, hanno confermato ulteriormente i dati riportati dagli altri autori. Anche in questo caso, infatti, si sono ritrovate forti percentuali di positività (58,88%) nelle preparazioni gastronomiche da consumarsi previa cottura (hamburger di pollo, di suino, salsicce fresche) e le carni fresche di pollo e tacchino (34,78%) e di suino (30,6%) sono risultate le più contaminate (*Marzadori F., 2004*).

Positività considerevoli (127 su 441 campioni) emergono inoltre dai dati riportati da *Pinner et al., (1992)* ottenuti mediante campionamento di diversi prodotti carnei raccolti dai frigoriferi di alcuni pazienti che avevano manifestato episodi di listeriosi.

Interessanti risultano i dati riportati da *Van Collie E. et al (2004)* dove il 14,3 percento dei prodotti carnei è risultato positivo a *Listeria monocytogenes* (11 campioni positivi su 77) con elevati livelli di contaminazione (3×10^2 ufc/g) riscontrati nelle preparazioni di carne trita.

Le positività registrate in uno studio condotto in Turchia risultano invece più contenute. Le carni trite di vitello hanno presentato il 5% di contaminazione (3 campioni positivi su 60 analizzati), mentre anche in questo caso, positività più elevate sono emerse dall'analisi delle carni di pollo (18 positivi su 100 campioni) (*Akpolat NO. et al., 2004*).

I dati raccolti dalla Regione Piemonte nel 2002 e nel primo semestre del 2003 hanno evidenziato sulla carne, i prodotti a base di carne, sulla cacciagione e sul pollame una contaminazione complessivamente limitata (9,74%).

I risultati ottenuti in un piano di sorveglianza nazionale condotto su salami cacciatori italiani nel periodo 2002- 2003 sono tutt'altro che rassicuranti. Su 1020 campioni prelevati alla fine del ciclo produttivo e prima della commercializzazione *Listeria monocytogenes* è risultata presente nel 22,7% dei campioni (230 positivi su 1020) pur se con contenuti livelli di contaminazione (<10 ufc). Sebbene i livelli di contaminazione non siano elevati, gli autori sottolineano come i prodotti analizzati siano da considerarsi comunque non regolamentari e potenzialmente pericolosi per la salute: la normativa italiana, europea ed extraeuropea infatti non stabilisce limiti di tolleranza per i prodotti a pronto consumo in cui *Listeria monocytogenes* deve risultare assente in 25 g di prodotto (Fiore A. et al., 2004).

Considerazioni analoghe vengono riportate da Garzaroli C. et al. (1993) in seguito ad un'indagine condotta su 77 campioni di salami italiani a breve stagionatura, in cui, sebbene con livelli non elevati (<100ufc/g), il 28% dei campioni è risultato positivo a *Listeria monocytogenes*.

Il principio di cautela assunto da molti autori nei confronti di determinate tipologie di prodotti carnei (carne cruda soprattutto pollo e tacchino, paté di carne, hot dog,) positivi a *Listeria m.* anche se con quantità contenute nasce dal maggior coinvolgimento, insieme ai prodotti lattiero-caseari, di questi alimenti nella trasmissione di listeriosi umana (Braden C, 2003; Hof H., 2003).

Schlech W.F. (2000) mette in evidenza come nel periodo compreso tra il '98 e il '99 si siano registrati 101 casi di listeriosi negli Stati Uniti, con una mortalità del 21% (12% di casi perinatali), legati al consumo di hot dog e prodotti a base di carne spalmabile, e come solamente nel '99 il consumo di lingua di maiale in Francia abbia causato il 31% di mortalità su 32 casi di malattia. La carne spalmabile ed i paté di carne sono stati inoltre responsabili di 355 casi in Inghilterra (26,5% di mortalità) tra l'87 e l'89 (McLaughlin et al, 1991) e 11 casi, tutti neonati, in Australia nel 1990 (54,5% di mortalità) (Ryser, 1989).

In Francia, invece, nel 1992 vengono registrati 280 casi di listeriosi (22,5% di mortalità) collegati al consumo di lingua di maiale in gelatina (Jacquet et al., 1995) e tra il '99 e il 2000 26 casi clinici legati all'ingestione dello stesso alimento (Dorozynski, 2000).

Molto più allarmanti sono i dati rilevati negli Stati Uniti dove tra il 1986 e il 1987 si sono registrati ben 1600 casi di listeriosi, con un numero altrettanto considerevole di morti (400) associati al consumo di hot dog e pollo crudo (Elliot E.L. et al., 2000).

Sempre negli Stati Uniti vengono registrati 29 casi clinici nel 2000, con una mortalità del 24,1%, legati al consumo di carne turca "deli" (CDC, 2000) e 63 casi nel 2002 (11,1% di mortalità) legati al consumo dello stesso alimento (CDC, 2002).

Altro caso di infezione (manifestatosi con una forma febbrile di gastroenterite acuta) si è riscontrato a Los Angeles nel corso di un ricevimento: le indagini condotte dal dipartimento di sanità pubblica hanno attribuito l'episodio al consumo di tacchino precotto e affettato da parte dei soggetti colpiti (Frye D.M., 2002).

Per quanto riguarda i **prodotti carnei** le tabelle n.3 e n.4 mostrano i risultati ottenuti da un primo tentativo di valutazione e correlazione dei dati.

Il tasso di positività per *Listeria monocytogenes* riscontrato nei diversi prodotti carnei risulta il seguente:

- Insaccati: 20% (parziali)
- Prodotti carnei crudi : 30%(parziali)
- Prodotti carnei cotti : 86,36
- Prodotti carnei conservati (salati e affumicati) :44,37
- Prodotti carnei non specificati : 26,7

L'analisi dei dati rivela una diffusa contaminazione di tali prodotti: le positività maggiori riguardano i prodotti carnei cotti e in minor misura i prodotti conservati; in ambedue le categorie citate si sono registrati due casi in cui i valori del microrganismo sono risultati superiori a 100 ufc/g. Considerate le modalità di consumo di tali alimenti, tali positività probabilmente riconducibili ad una forma di contaminazione post-processo (per contatto delle carni con superfici ed ambienti non adeguatamente deterse e sanificate), sono quelle che destano le maggiori preoccupazioni.

Le positività osservate nei prodotti crudi, legate ad un inquinamento delle materie prime, suscitano in generale un minore timore per la trasmissione di Listeriosi, considerato il trattamento termico che subiscono prima del consumo.

Rilevamento di listeria nei prodotti ittici ed episodi infettivi legati al microrganismo

Recenti dati statunitensi hanno mostrato che 4-5% dei campioni di pesce affumicato erano positivi per *L. monocytogenes* (Gombas et al., 2003). Uno studio danese (Jørgensen e Huss, 1998) ha indicato una grande variazione da stabilimento a stabilimento nel tasso di contaminazione, infatti in alcuni stabilimenti tutti i campioni erano positivi mentre in altri stabilimenti *Listeria* non venne trovata. *L. monocytogenes* si assesta a livelli <10 ufc L.m./g, ma sporadicamente viene isolata a livelli superiori. (Gombas et al, 2003; Jørgensen e Huss, 1998). Nel recente studio di Gombas et al., 2003, il pesce affumicato era l'unico prodotto i cui campioni contenessero livelli di *L. monocytogenes* tra i 10⁴ e 10⁶ ufc/g.

L. monocytogenes può crescere in salmone affumicato a freddo, impacchettato sotto vuoto e conservato a temperature di frigo (4-5°C). Alcuni trials (su confezioni inoculate artificialmente) riportano diversi incrementi logaritmici in 3-4 settimane mentre altri studi riferiscono crescite più lente o nessuna crescita (Gram, 2004)

L. monocytogenes è stata isolata da prodotti della pesca freschi, congelati o lavorati, incluso crostacei, molluschi e pesci (Jinneman et al. 1999). Anche se *L. m.* è stata riscontrata nelle cozze fresche (Simon et al., 1996) e affumicate (Hudson et al. 1992), nelle altre specie di molluschi l'incidenza è bassa (Jinneman et al. 1999). L'organismo è stato trovato in prodotti ready-to-eat come carne di granchio cotta, gamberi, pesci e da salmone affumicato a caldo e cozze, salmone e altri pesci affumicati a freddo (Jinneman et al. 1999).

Il FDA degli USA ha analizzato prodotti ready to eat nazionali e di importazione e ha rinvenuto *L.m.* in campioni di granchio e in pesce affumicato.

Da Luglio 1987 a gennaio 1988 su 98 campioni di granchio cotto proveniente dagli Usa 4 (4.1%) sono risultati positivi per *Listeria* e 2 (8.3%) su 24 campioni di granchio importato (Archer, 1998). Tra il 1991 e il 1996 si sono analizzati 1886 campioni di granchio trovando 142 campioni positivi per *Listeria* (7.5%) e 1210 campioni di pesce affumicato trovandone 164 positivi (13.6%). (Jinneman et al. 1999)

In Italia tra il 1990 e il 1999 52 campioni di prodotti a base di pesce e 18 di pesce fresco sono stati trovati positivi su 280 analizzati (Gianfranceschi et al. 2003).

72 campioni di salmone affumicato sono stati analizzati per la presenza di *Listeria* spp. E *Listeria monocytogenes*. Al giorno 0 solo un prodotto è risultato positivo per *Listeria monocytogenes*. Analisi dopo 7, 14 e 28 giorni hanno dato positività per *Listeria* sp. ma in nessun caso essa ha superato i 100 CFU, questo ci porta a pensare che in un periodo di 4 settimane la crescita di *L.m* sia molto ridotta nel salmone affumicato. (Lappi et al, 2004).

In Danimarca tra il 1994 e il 1995 su 232 campioni di pesce crudo fatti nei negozi al dettaglio 35 sono risultati positivi per *L.m* in 25 g, 6 con *L.m* tra i 10 e i 100 UFC/g e 1 con *lm*>100 e su 335 campioni di prodotti della pesca conservati (non trattati con il calore) 35 hanno risultato avere *Lm* su 25 g, 11 con livelli tra i 10 e 100 ufc/g e 6 con livelli superiori a 100 ufc/g. Nel 1997 su 105 campioni di prodotti della pesca conservati (non trattati termicamente) 80 (76.2%) erano al di sotto dei 10 ufc/g, 22 (21%) era tra 10 e 100 e il 3 (2.9%) era > 100 ufc/g. Nel 1998 su 177 il 139 (78.5%) era sotto i 10, 38 (21.5%) erano tra il 10 e il 100, nessuno sopra i 100 (Norrung et al., 1999).

E' stata condotta un'indagine per la ricerca di *Listeria* in diversi negozi per la vendita al dettaglio in Belgio: sono stati analizzati 252 alimenti di pronto consumo, soprattutto pesce e prodotti a base di carne. *Listeria* è stata identificata nel 23,4% dei campioni. I livelli più alti sono stati riscontrati nei prodotti a base di carne e nell'halibut affumicato (33.3%). I livelli di contaminazione erano in molti casi inferiori a 10 CFU/g, mentre valori superiori a 100 CFU/g sono stati riscontrati in campioni di salmone affumicato, halibut affumicato e preparazioni a base di carne trita. (Van Coillie et al., 2004).

In Spagna del nord Su 100 campioni di salmone affumicato 28 sono stati trovati positivi per *Listeria monocytogenes* (Vitas et al 2004).

In Turchia per due anni si sono campionati diversi prodotti di origine animale. Su 70 campioni di pesce congelato 1 (1,4%) è stato trovato positivo per *Listeria monocytogenes* (Akpolat et al., 2004) Per quanto riguarda i casi umani di listeriosi Elliot et al., 2000 riportano casi registrati dal 1984 al 1997 che possono essere così riassunti: 29 casi (9 fatali) probabilmente dovuti al consumo di molluschi e pesce e crudo (Lennon et al, 1984), 10 dovuti ai gamberi (Riedo et al., 1994), 1 al pesce (Facinelli et al., 1989), 1 al merluzzo affumicato (Rocourt, 1991), 4 alle cozze affumicate importate

dalla nuova zelanda (*Misrachi et al. 1991*) (*Mitchell, 1991*), 4 allo stesso tipo di cozze ma in Australia (*Brett et al., 1998*) e 9 casi sospetti da trota iridea affumicata a freddo (*Ericsson et al 1997*).

I dati sulla contaminazione dei **prodotti della pesca** hanno permesso di stabilire il tasso di positività per *Listeria monocytogenes* nelle diverse tipologie dei prodotti della pesca:

- Prodotti della pesca conservati (tasso di positività riscontrato: 14%)
- Prodotti della pesca crudi (tasso di positività riscontrato: 11,7%)
- Crostacei ready to eat (tasso di positività riscontrato: 7,6%)

In base a tale classificazione i prodotti della pesca conservati (insalata di pesce, prodotti affumicati) sembrano i più rischiosi, anche se, raramente i livelli di contaminazione superano i 100 UFC/g. I pesci affumicati (soprattutto Halibut e Salmone) (Tabella 5), invece, superano frequentemente le 100 UFC/g.

Per quanto riguarda la registrazione dei casi clinici legati alla consumazione di alimenti specifici (vedi Tabella 6), gli alimenti più pericolosi sembrano essere il pesce e i molluschi crudi, il pesce affumicato e i molluschi affumicati.

Conclusioni

La bibliografia esistente su listeria mette in luce una diffusa contaminazione degli alimenti e rischi sempre maggiori per il consumatore, indotto spesso per motivi temporali e lavorativi a far sempre più uso di prodotti “read to eat” a lunga vita commerciale, alimenti in cui listeria trova le migliori condizioni di sviluppo.

Le contaminazioni, evidenziano alcuni autori (*Virgilio et al., 2004*), sono da collegare alla grande capacità di adattamento del microrganismo e possibilmente anche alla inadeguata applicazione degli strumenti di natura igienica e tecnologica che l'industria alimentare ha attualmente a disposizione per limitarne la presenza a livelli accettabili

Attraverso i dati statistici in nostro possesso, si rileva che il numero di isolamenti di *L. monocytogenes* da alimenti è in realtà di gran lunga superiore a quello degli episodi di listeriosi che si censiscono ogni anno. Questo rivela probabilmente come gran parte dei casi clinici sfugga al riconoscimento e alla diagnosi. A ciò si aggiunge probabilmente la difficoltà, nei casi conclamati, dell'individuazione dell'alimento responsabile dell'infezione e dell'isolamento del patogeno in esso.

I risultati ottenuti nel corso del lavoro dimostrano la necessità di predisporre e mettere in atto un'adeguata formazione del personale sanitario sulla reale diffusione del patogeno ed organizzare adeguate campagne informative e di educazione alimentare che vedano una unicità di messaggi da parte delle strutture sanitarie al fine di consentire la diffusione di notizie controllate in grado di ridurre eventuali comportamenti a rischio adottati dalle donne per mancanza di una corretta informazione. Sarebbe inoltre utile predisporre maggiori controlli batteriologici e clinici che consentano di identificare precocemente gli episodi infettivi ed isolare eventualmente i patogeni dagli alimenti ingeriti.

Tabella 1. listeria :positività riscontrate nei prodotti lattiero – caseari

CATEGORIE DI ALIMENTI	Tipologia di formaggi contaminati	N campioni analizzati	N di campioni positivi	Positività (%)	Livelli di microrganismo riscontrata (ufc/g)
FORMAGGI	Formaggi a latte crudo (Loncarevic S. et al, 1995)	333	13	5	Da 1x10 ² a 1x10 ⁵
	Formaggi a latte pastorizzato (Loncarevic S. et al, 1995)		7	0,14	1x10 ⁵
	Formaggi spalmabili			--	Da 1x10 ³ a 1x10 ⁵
	Formaggi a latte crudo (Els Van Coillie et al, 2004)	15	7	46,7	ND
	Formaggi a latte pastorizzato (Els Van Coillie et al, 2004)	11	6	54,5	ND
	Formaggi molli (Akpolat N.O et al., 2004)	120	6	5	ND
	Formaggi molli (Vitas A.I et al., 2004)	99	1	1	ND
	Gorgonzola			10	Da 2,92x10 ² a 9,04 x10 ⁵
LATTE	Latte crudo di vacca (Vitas A.I. et al, 2004)	340	23	6,8	ND
	Latte crudo di pecora (Vitas A.I. et al., 2004)	202	6	3	ND
	Latte crudo (Kozak j. et al,1996)	9837	342	3-4	<10
	Latte fresco refrigerato (Kozak j. et al,1996)		4	14	<15
COMPOSTI DEL LATTE	Cioccolato (Kozak j. et al,1996)	29	6	21	
	Dessert refrigerati (Kozak j Et al,1996)		8	27	
	Gelati (Kozak j Et al,1996)		11	38	
PROD. LATTIERO-CASEARI (non specificati)	<i>Pak S. et al., 2002</i>		76271	3722	4,9
	<i>Norrung B. et al., 1999</i>	37 (1997)	23	62,2	<10
			14	37,8	Tra 10 e 100
		36 (1998)	36	100	<10
	<i>Gianfranceschi M.et al, 2003</i>	505	88	17,4	ND
	<i>Regione Piemonte, 2002-2003</i>	883	40	4,58	ND

Tabella 2. Listeriosi: casi clinici e formaggi implicati

Anno	Casi clinici	Mortalità in seguito a malattia (%)	Formaggi “implicati”	Fonte
1981	Inghilterra: 11	45.5	Vari	Ryser (1999)
1983	Inghilterra: 49	34	Latte pastorizzato	Van Collie et al. (2004)
1983-84	Svizzera : 57	32	Formaggio molle	Van Collie et al. (2004)
1983-87	Svizzera: 122	53.3	Formaggio molle	Bille (1990); Bula et al. (1995)
1985	Stati Uniti: 142	34	Formaggio di tipo “messicano”	Van Collie et al. (2004)
1988-90	Stati Uniti: 1890	425 (casi)	Formaggio tipo “messicano”	Elliot et al. (2000)
1989-90	Danimarca: 23	0	Formaggio semi-molle (blu)	Jensen (1994)
1994	Illinois : 45	----	Latte al cioccolato	Van Collie et al. (2004)
1995	Francia: 33	45	Formaggi molli ripieni (Brie, Camembert, Feta, Mozzarella)	Goulet et al. (1995) ; Jacquet et al. (1995)
1997	Francia: 14	0	Formaggio molle	Ryser (1999)
1998-99	Finlandia: 25	0	Burro	Lyytikainen et al., 2000

Tabella 3. Listeria: positività riscontrate nei prodotti carnei

CATEGORIE DI ALIMENTI	Tipologia di prodotti contaminati	N campioni analizzati	N di campioni positivi	Positività (%)	Livelli di microrganismo riscontrati (ufc/g)
INSACCATI	Insaccati freschi (Mioni R et al, 2004)	325	46	40,3	ND
	Insaccati stagionati (Mioni R et al., 2004)	250	38	15,4	<10
	Salame cacciatore italiano (Fiore A. et al., 2004)	1020	230	22,7	<10
	Salame italiano (Garzaroli C. et al., 1993)	77	22	28	<100
	Salami (Gianfranceschi M. et al, 2003)	1777	67	3,8	ND
	TOTALI PARZIALI 1672*		336*	20*	
PRODOTTI CARNEI CRUDI	Carne cruda (Gianfranceschi M. et al., 2003)		239	13,4	ND
	Carne cruda (Norrung B. et al., 1999)	343	106	30,9	30 camp (8,7%) tra 10 e 100 12 camp (3,6%) >100
	Carne trita di vitello (Akpolat NO. Et al., 2004)	60	3	5	ND
	Carne di pollo (Akpolat NO. et al., 2004)	100	18	18	ND
	Pollo crudo (Vitas A.I. et al., 2004)	158	57	36,1	ND
	Carne cruda (Vitas A.I. et al., 2004)	295	103	34,9	ND
	Hamburger di pollo, di tacchino, salsicce fresche (Marzadori F., 2004)	_____	_____	58,88	ND
	Carne fresca di pollo e tacchino (Marzadori F., 2004)	_____	_____	34,78	ND
	Carne fresca di suino (Marzadori F., 2004)	_____	_____	30,6	ND
	TOTALI PARZIALI	956*	287*	30*	

CATEGORIE DI ALIMENTI	Tipologia di prodotti contaminati	N campioni analizzati	N di campioni positivi	Positività (%)	Livelli di microrganismo riscontrati (ufc/g)
PRODOTTI CARNEI COTTI	Prodotti trattati termicamente (Norrung B. et al., 1999) ('94-'95)	772	45	5	12 camp (1,5%) tra 10 e 100 11 camp (1,4%) >100
	Prodotti trattati termicamente e manipolati dopo trattamento (Norrung et al., 1999)	3180 ('97)	2932	92,2	<10
			242	7,6	Tra 10 e 100
	Carne cotta (Vitas A.I. et al., 2004)	3629 ('98)	6	0,2	>100
			3263	89,9	<10
			348	9,6	Tra 10 e 100
	TOTALI	7977	18	0,5	>100
35			8,8	ND	
		6889	86,36		
PRODOTTI CARNEI CONSERVATI (salati e affumicati)	Prodotti conservati non trattati termicamente (Norrung B. et al., 1999) ('94-'95)	328	77	23,5	6 camp (1,8%) tra 10 e 100 2 camp (0,6%) >100
	Prodotti conservati non trattati termicamente (Norrung et al., 1999)	132 ('97)	113	85,6	<10
			18	13,6	Tra 10 e 100
			1	0,8	>100
	Carne conservata (salata o affumicata) (Vitas A.I. et al., 2004)	225 ('98)	188	83,6	<10
			33	14,7	Tra 10 e 100
	TOTALI	1030	4	1,8	>100
23			6,7	ND	
		457	44,37		
PRODOTTI CARNEI NON SPECIFICATI	Campioni prelevati dal frigorifero di pazienti con listeriosi (Pinner et al., 1992)	441	127	29	ND
	(Van Collie E. et al., 2004)	77	11	14,3	Preparazioni di carne trita 3x 10 ²
	Carne, prodotti a base di carne, cacciagione e pollame (Regione Piemonte 2002-2003)	-----	-----	9,7	ND
	TOTALI	518	138	26,7	

***NB.** Per insaccati e prodotti crudi sono stati calcolati totali parziali: sono stati esclusi infatti i 1777 campioni riportati da Gianfranceschi comprendenti sia campioni di carne cruda sia salami e i valori riportati da Marzadori et al. poiché privi del n. di campioni analizzati e del numero di campioni positivi.

Tabella 4. Listeriosi: casi clinici e prodotti carnei implicati

Anno	Casi clinici	Mortalità in seguito a malattia (%)	Prodotti carnei implicati	Fonte
1986-87	Stati Uniti: 1600	25	Hot dog – pollo crudo	<i>Elliot E.L et al., 2000</i>
1987-89	Inghilterra: 355	26,5	Carne spalmabile e paté di carne	<i>McLaughlin et al., 1991</i>
1990	Australia: 11	54,5	Carne spalmabile e paté di carne	<i>Ryser, 1999</i>
1992	Francia: 280	22,5	Lingua di maiale in gelatina	<i>Jacquet et al., 1995</i>
1998-99	Stati Uniti: 101	21	Hot dog – prodotti a base di carne spalmabile	<i>Schlech W.F., 2002</i>
1999	Francia: 32	31	Lingua di maiale	<i>Schlech W.F., 2002</i>
1999-2000	Francia: 26	0	Lingua di maiale in gelatina	<i>Dorozynski, 2000</i>
2000	Stati Uniti: 29	24,1	Carne “deli” turca	<i>CDC, 2000</i>
2002	Stati Uniti: 63	11,1	Carne “deli” turca	<i>CDC, 2000</i>
2002	Los Angeles: /	/	Tacchino precotto e affettato	<i>Frye D.M., 2002</i>
TOTALE CASI CLINICI ('86-2002)	2497			

Tabella 5. Listeria: positività riscontrate nei prodotti ittici

Categoria di alimenti		numero di campioni	numero di positivi per l. m.	livelli di contaminazione	% positivi
PESCE CRUDO	fresco (<i>Norrung et al., 1999</i>)	232	33	14,2% (33) positivi in 25 g.	14,2
				2,6 % (6) L.m. tra 10 e 100 UFC/g.	
				0,5% (1) > 100 UFC/g.	
	congelato (<i>Akpolat et al., 2004</i>)	70	1	ND	1,4
	Filetti di aringa (<i>Van Coillie et al. 2004</i>)	5	0	ND	0
	TOT.	307	36		11,7

Categoria di alimenti		numero di campioni	numero di positivi per l. m.	livelli di contaminazione	% positivi
CROSTACEI READY-TO-EAT	Granchio U.S. 1987/88 (<i>Archer, 1998</i>)	98	4	ND	4,9
	Granchio non U.S. 1987/88 (<i>Aarcher, 1998</i>)	24	2	ND	8,3
	Granchio 1991/96 (<i>Jinneman et al., 1999</i>)	1886	142	ND	7,5
	Insalata di gamberi (<i>Van Coillie et al., 2004</i>)	5	0	ND	0
	Insalata di granchio (<i>Van Coillie et al., 2004</i>)	4	4	<10 cfu/g (2x); ND (2x)	100
	Insalata di imitazione di polpa di granchio (<i>Van Coillie et al., 2004</i>)	12	3	<10 cfu/g (1x); ND (2x)	25
	TOT.	2029	155		7,6

Categoria di alimenti		N di campioni	N di positivi per l. m.	Livelli di contaminazione	% positivi
PESCE CONSERVATO	Pesce affumicato (<i>jinneman et al. 1999</i>)	1210	148	ND	13,6
	Salmone affumicato (<i>Lappi et al, 2004</i>)	72	1	ND	1,4
	Pesce conservato non trattato con il calore nel 1994-95 (<i>Norrung et al., 1999</i>)	335	35	10,4% (35) positivi in 25 g.	10,4
				3,3% (11) L.m. tra 10 e 100 UFC/g.	
				1,8% (6) > 100 UFC/g.	
	Pesce conservato non trattato con il calore nel 1997 (<i>Norrung et al., 1999</i>)	105	25	21% (22) L.m. tra 10 e 100 UFC/g.	24
				2,9% (3) > 100 UFC/g.	
	Pesce conservato non trattato con il calore nel 1998 (<i>Norrung et al., 1999</i>)	177	38	TUTTI TRA 10 e 100 UFC/g.	21,5
	Salmone affumicato (<i>Vitas et al 2004</i>)	100	28	ND	28
	Salmone affumicato (<i>Van Coillie et al., 2004</i>)	42	8	10 CFU/g (1x); <10 cfu/g (1x); 10 ⁴ CFU/g (1x); ND (5x)	19
	Insalata di salmone affumicato (<i>Van Coillie et al., 2004</i>)	6	3	<10 cfu/g (3x)	50
	Trota affumicata (<i>Van Coillie et al. 2004</i>)	15	0	ND	0
	Spratto (<i>Clupea sprattus</i>) affumicato (<i>Van Coillie et al., 2004</i>)	2	1	ND	50
	Sgombro affumicato (<i>Van Coillie et al., 2004</i>)	4	2	ND	50
	Halibut affumicato (<i>Van Coillie et al., 2004</i>)	18	6	5 x 10 ³ CFU/g (1x); 2 x 10 ³ CFU/g (1x); <10 cfu/g (3x); ND (1x)	33
	Insalata di pesce (<i>Van Coillie et al., 2004</i>)	4	2	<10 cfu/g (2x);	50
Insalata di tonno (<i>Van Coillie et al., 2004</i>)	14	4	<10 cfu/g (2x); ND (2x)	29	
Pesce spalmabile (<i>Van Coillie et al., 2004</i>)	3	0	ND	0	
TOT.	2107	301		14	

Tabella 6. Listeriosi: casi clinici e prodotti ittici

categoria di alimenti		numero di campioni	numero di positivi per l. m.	% positivi	numero di casi di listeriosi (%mortalità)	stato
PRODOTTI ITTICI	Pesce Crudo	307	36	11,7	29 (31%) (Lennon et al, 1984) pesce crudo e molluschi	NZ
	Crostacei Ready-to-Eat	2029	155	7,6	10 (10%) dovuti ai gamberi (Riedo et al., 1994)	USA
	Pesce Ready-to-Eat	2207	301	14	1 caso dovuto al merluzzo affumicato (Rocourt, 1991)	Francia
					9 casi dovuti a trota iridea affumicata a freddo (Ericsson et al., 1997)	Svezia
	Molluschi Affumicati				4 casi dovuti alle cozze affumicate (Misrachi et al. 1991) (Mitchell, 1991)	Tasmania, Australia
					4 casi dovuti alle cozze affumicate (Brett et al., 1998)	NZ
ALTRO				1 caso dovuto al pesce non specificato (Facinelli et al, 1989)	Italia	

2.4 Tecnica DELPHI

Considerando la grande variabilità dei dati correnti sul rapporto dose-risposta e le situazioni di incertezza emersa dalla letteratura scientifica rispetto alla opportunità di consumo o di esclusione dal consumo di alcuni alimenti per la gestante, per giungere, comunque, alla individuazione di opzioni il più possibile oggettive e condivise dalla comunità scientifica, in un contesto che deve tener conto delle esigenze di garantire il massimo della tutela evitando nel contempo di creare ansie ingiustificate, si è ritenuto opportuno organizzare un sondaggio tra esperti selezionati, provenienti da diverse specializzazioni (ginecologi, esperti in sicurezza alimentare, psicologi, nutrizionisti) che hanno costituito il Comitato Scientifico del sottoprogetto. La metodologia che si intende seguire prevede l'utilizzo della *tecnica Delphi*, che con la sua particolare struttura di natura partecipativa, previsionale e di confronto, consente, attraverso la somministrazione ripetuta di questionari, non soltanto di ottenere opinioni singole, ma anche di sollevare una sorta di dibattito "virtuale" intorno all'oggetto di ricerca, evitando l'influenza reciproca che può derivare da un gruppo di lavoro classico.

2.4.1 I principi della tecnica

La tecnica Delphi costituisce un metodo per strutturare un processo di comunicazione tra esperti basandosi sulla raccolta e sul filtro delle informazioni provenienti dal gruppo, attraverso una serie di questionari intervallati da feedback di verifica sulle opinioni espresse.

In tal modo un gruppo di esperti affronta un problema complesso in modo sistematico.

Per realizzare una comunicazione strutturata, la Tecnica Delphi si avvale di:

- feedback dei contributi individuali,
- la valutazione del giudizio del gruppo,
- l'opportunità per gli esperti di rivedere i punti di vista espressi e di rivalutare i contributi forniti in precedenza
- l'anonimato (se necessario).

Tale pluralità di elementi non è disponibile, di solito, nei tradizionali incontri interattivi face-to-face.

La tecnica Delphi può essere applicata per raggiungere uno o più dei seguenti risultati:

- a. assicurare che siano esplicitate e vengano prese in considerazione il maggior numero possibile di opzioni riguardanti uno specifico argomento;
- b. stimare l'impatto e le conseguenze di ogni specifica decisione;
- c. esaminare l'accettabilità di ogni possibile opzione.

Il giudizio informato è il cardine dell'assunto teorico della tecnica, la procedura metodologica della Delphi tende a strutturare e a filtrare una vasta massa di informazioni al cui riguardo c'è una qualche prova (ma non ancora la conoscenza), con l'obiettivo di migliorare il giudizio (rendendolo informato) e di conseguenza il processo decisionale.

Una serie di questionari vengono inviati (per posta, o con sistemi computerizzati) ad un gruppo di esperti preselezionato. I questionari sono formulati con lo scopo di sollecitare ed approfondire risposte individuali al problema posto, aiutando gli esperti ad affinare il loro punto di vista mano a mano che il gruppo progredisce nel compito assegnato.

Nella maggior parte dei casi, il primo questionario (Q1) pone il problema in modo ampio e richiede risposte e commenti. Le risposte a Q1 vengono sintetizzate dal team di ricerca ed utilizzate per costruire un secondo questionario (Q2).

Q2 presenta i risultati di Q1 ed offre agli interlocutori l'opportunità di rivedere le loro prime risposte alla luce del feedback che comprende le risposte dell'intero gruppo. Durante questo processo interattivo - che, secondo le circostanze, può essere ripetuto ogniqualvolta lo si ritenga opportuno -, vengono evidenziati i problemi, identificate aree di accordo o disaccordo, e comprese le priorità.

L'applicazione della tecnica Delphi si snoda in due fasi:

- *la fase esplorativa*
- *la fase valutativa*

La *fase esplorativa* è di cruciale importanza, infatti, se gli interlocutori non comprendono lo scopo che sottende l'applicazione della tecnica Delphi, possono rispondere in modo inappropriato, vale la

pena, perciò, avviare una fase preliminare per incontrare gli esperti prescelti individualmente e fornire in anticipo materiale informativo appropriato.

La seconda fase - *fase valutativa* - è composta dal processo di valutazione dei punti di vista (anche contrastanti) degli esperti sui vari modi di affrontare gli argomenti che sono oggetto di indagine.

Per la selezione degli "esperti adatti" occorre seguire una procedura con criteri espliciti, che possono variare da un'applicazione all'altra, secondo gli scopi ed il contesto in cui viene condotta la Delphi. La prima componente dell'*expertise* è, certamente, la "conoscenza" e l'esperienza pratica sugli argomenti investigati. Altri criteri di selezione sono la capacità e la propensione degli esperti a contribuire all'esplorazione di un problema specifico e, ancora, la garanzia che gli esperti abbiano il tempo sufficiente per contribuire al processo Delphi, e che siano abili sia nella comunicazione scritta che nell'esprimere priorità nelle scale di misurazione.

Inoltre fornire istruzioni chiare agli esperti che partecipano a un processo Delphi può aiutare a garantire l'affidabilità delle loro risposte.

Il processo dovrebbe fornire agli esperti l'opportunità di una profonda comprensione dei pensieri reciproci, delle valutazioni e delle previsioni. In altre parole, un processo Delphi, per essere efficace, deve riuscire a facilitare un profondo scambio di opinioni.

Ulteriore aspetto da considerare è la ricerca delle giuste modalità per promuovere tra gli esperti una comunicazione in profondità, tale da creare un livello ottimale di comprensione ed apportare al processo contributi di alta qualità.

Per eliminare eventuali resistenze degli interpellati, si può far ricorso all'anonimato, o ad altre facilitazioni ancora, allo scopo di rasserenarli, migliorare la risposta del gruppo e consentire la condivisione delle responsabilità

Un processo Delphi, se condotto in modo appropriato, può rappresentare un compito altamente motivante per gli esperti coinvolti. Se i ricercatori Delphi sono creativi nella loro analisi, nel feedback e nella impostazione dei questionari sequenziali, la Tecnica Delphi può apportare nuove e interessanti modalità negli scambi comunicativi ed informativi tra gli esperti coinvolti.

Secondo la letteratura (*Dahl, 1974, cap. 3, Delbecq e al., 1975, cap. 4, Goldschmidt, 1975, Turoff, 1975, Linstone, 1984, pp. 227-229*), i meriti della Tecnica Delphi possono essere così sintetizzati:

- i. accentra l'attenzione direttamente sul problema indagato;
- ii. fornisce un'ossatura in cui individui con un background diverso o logisticamente distanti possono lavorare insieme sullo stesso problema;
- iii. nella comunicazione minimizza la tendenza a seguire il leader ed altre barriere psicologiche o professionali;
- iv. fornisce uguali opportunità a tutti gli esperti coinvolti nel processo;
- v. produce una precisa documentazione d'archivio sul processo di distillazione attraverso cui è stato raggiunto un giudizio informato;

I recenti sviluppi sia nell'area della comunicazione via computer, che nei metodi di simulazione possono avere un impatto enorme nel minimizzare alcune debolezze della Tecnica Delphi. In particolare, questi sviluppi possono ridurre tutte le perdite di tempo che complicano le attività di un processo Delphi, migliorare la possibilità di includere chiare procedure di sintesi dei contributi espressi, ed aumentare le opportunità di scambi collaterali tra gli esperti.

2.4.2 Partecipanti alla tecnica Delphi

Nel mese di novembre 2005, è stato trasmesso tramite posta elettronica, un primo questionario contenente 3 diverse sezioni per ciascuna categoria di alimenti indagata – una prima sezione in cui sono stati presentati alcuni elementi scientifici di riferimento ottenuti dalla letteratura, una sezione volta a segnalare eventuali informazioni utili a definire il livello di rischio per l'alimento considerato ed un'altra parte in cui veniva chiesto di attribuire, tramite una scala (nessuno, basso, medio alto rischio) un livello di rischio all'alimento considerato motivando la posizione assunta (*allegato 4.2 e 4.3*); Ad ogni livello di rischio è stato attribuito una modalità di consumo dell'alimento : il prodotto che non rappresenta nessun rischio può essere consumati liberamente, l'alimento a basso rischio va consumato adottando delle precauzioni (lavaggio accurato, consumo appena aperto etcc), per i cibi a medio rischio si consiglia l'esclusione dal consumo, mentre il prodotto ad alto rischio va escluso dal consumo.

È stato chiesto inoltre di esprimere opinioni con la massima indipendenza, non limitandosi a rispecchiare il punto di vista dell'istituzione di appartenenza.

Dopo questa prima fase il questionario (questionario 1) è stato elaborato dal gruppo di lavoro istituito presso l'ARESS del Piemonte, e nuovamente ritrasmesso agli esperti partecipanti alla tecnica delphi integrato da informazioni inerenti l'orientamento assunto dal comitato scientifico in merito al livello di rischio valutato per ciascun prodotto alimentare al fine di consentire ad ogni partecipante di confermare o di rivedere, anche alla luce delle informazioni aggiuntive fornite da altri partecipanti, la posizione assunta (questionario 2).

Gli esperti che hanno preso parte alla tecnica rispondendo ad ambedue i questionari inviati sono stati nel complesso 12.

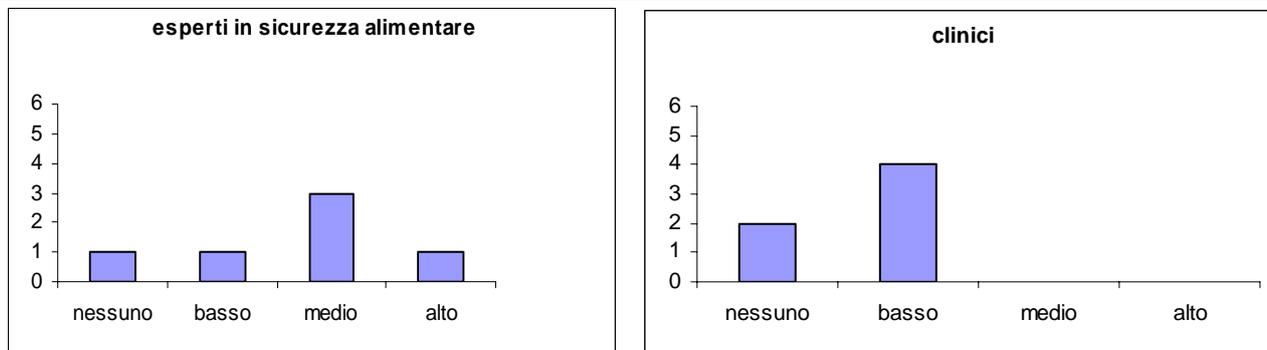
Elenco di esperti che hanno risposto ai questionari:

<u><i>DOTT/PROF</i></u>	<u><i>QUALIFICA</i></u>	<u><i>ISTITUZIONE</i></u>
<u>Maria Pia Morgando</u>	<u>Pediatra toxo net</u>	<u>ASL TO5</u>
<u>M.Agnese Latino</u>	<u>Laboratorio analisi</u>	<u>ASO S.ANNA</u>
<u>Alessandra Lievre</u>	<u>Laboratorio analisi</u>	<u>ASO S.ANNA</u>
<u>Marcello Trevisani</u>	<u>Ispezione degli alimenti di OA</u>	<u>Facoltà di medicina veterinaria Bologna</u>
<u>Carlo D'Ascenzi</u>	<u>Dip. Patologia Animale, Profilassi ed Igiene degli alimenti</u>	<u>Facoltà di medicina veterinaria Pisa</u>
<u>Elisabetta Carraro</u>	<u>Esperta in sicurezza degli alimenti</u>	<u>FAC MFN AL</u>
<u>Marcello Caputo</u>	<u>SIAN</u>	<u>ASL CN1</u>
<u>Serena Donati</u>	<u>Ginecologa epidemiologa</u>	<u>ISS</u>
<u>Maura Musso</u>	<u>Ginecologa</u>	<u>ASO CUNEO</u>
<u>Giuseppe A.Sampieri</u>	<u>Medicina generale</u>	<u>Medicina generale</u>
<u>Lucia De Castelli</u>	<u>Laboratorio analisi</u>	<u>IZS TORINO</u>
<u>Gesualdo Vesco</u>	<u>Centro di referenza per la Toxoplasmosi</u>	<u>IZS PALERMO</u>

2.4.3 Elaborazione dei risultati

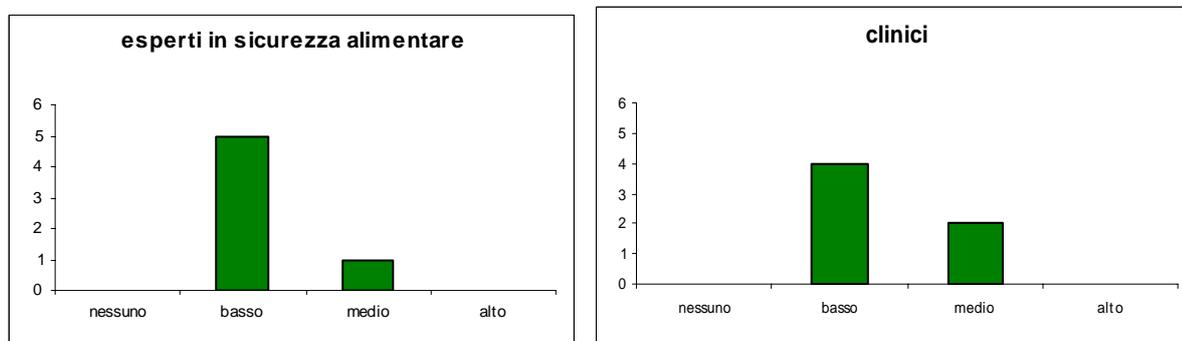
La prima fase di analisi dei risultati ha valutato tramite l'analisi dei questionari (q1 e q2) le posizioni assunte da esperti operanti nel settore clinico e esperti di sicurezza alimentare. Qui di seguito viene proposto il livello di rischio attribuito agli alimenti considerati.

Domanda 1. Prodotti ittici affumicati



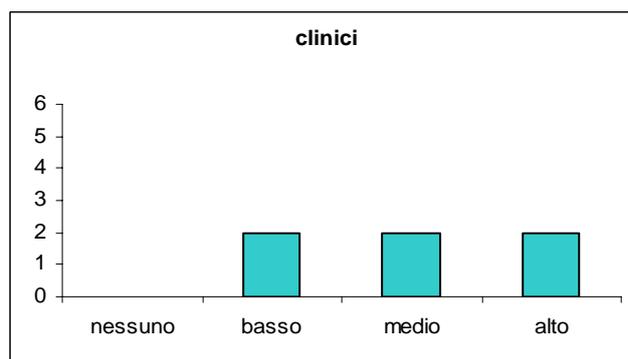
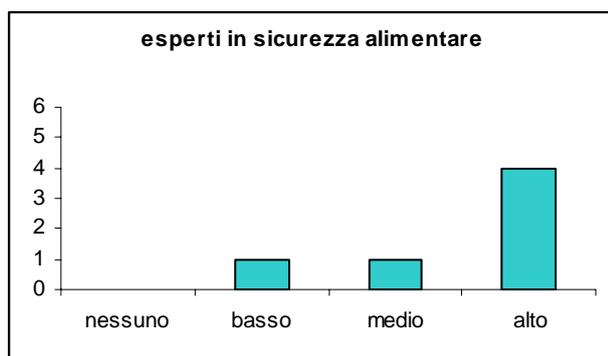
L'alimento prodotti ittici affumicati quali salmone, tonno trote etc.. filettati, spesso consumati senza ad essere sottoposti a cottura, presentano contaminazioni da *Listeria monocytogenes* pari al 14%, ma i lavori riportanti le analisi quantitative riferiscono raramente valori superiori alle 100UFC/G ed episodi epidemici legati al consumo di questa tipologia di prodotti: questo spiega le posizioni divergenti tra coloro che si occupano di alimenti che attribuiscono un medio rischio all'alimento ed i medici che considerano l'incidenza clinica poco rilevante soprattutto in Italia per la diversa cultura alimentare rispetto ai paesi nordici dove il consumo di questi alimenti è sicuramente maggiore.

Domanda 2. Prodotti ittici freschi e congelati



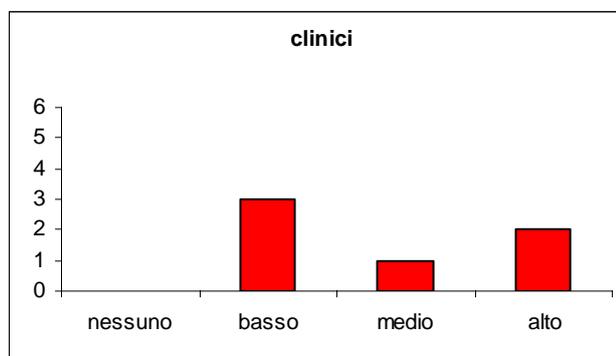
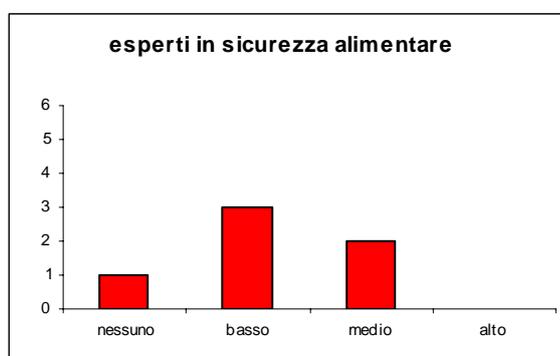
In questa domanda sono stati considerati i rischi legati ai contaminati chimici con particolare riferimento a mercurio e policlorobifenili, sostanze che tendono ad accumularsi a livello del sistema nervoso centrale con danni neurologici gravi al feto. In questo caso sia coloro che operano nel settore degli alimenti, sia i clinici considerano i prodotti ittici freschi e congelati alimenti a basso rischio da consumare con precauzioni (limitare durante la gravidanza di pesci predatori come tonno, pesce spada che, per il loro posto nella catena alimentare tendono ad accumulare maggiormente queste sostanze).

Domanda 3. Formaggi molli e semimolli con muffe

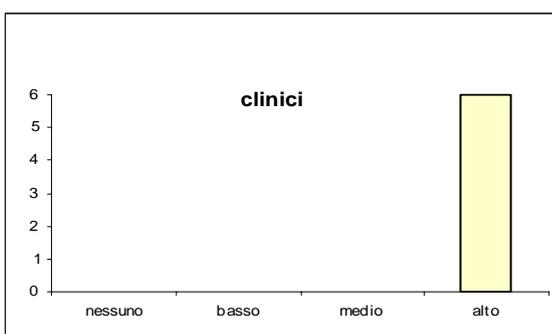
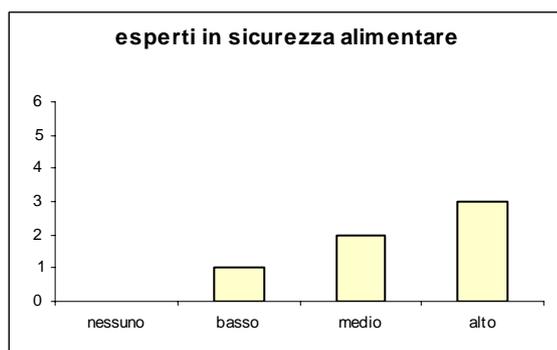


I formaggi a breve stagionatura come gorgonzola, brie, camembert, sono ben noti a coloro che si occupano di sicurezza degli alimenti per il riscontro di alti livelli di contaminazione di *Listeria monocytogenes* sia sotto crosta sia in superficie (alimenti ad alto rischio). L'attenzione dei clinici verso il patogeno invece è equamente distribuita tra tre livelli di rischio (basso, medio, alto) probabilmente in relazione all'esperienza clinica di ogni singolo partecipante. La listeriosi contratta in gravidanza infatti si presenta con una sintomatologia simil-influenzale che riduce il livello di allarme intorno al patogeno e rende l'infezione del tutto subdola.

Domanda 4. Rischio toxoplasmosi: salumi/carni salate (prosciutti crudi, pancette, ecc...) stagionati, DOC,IGP



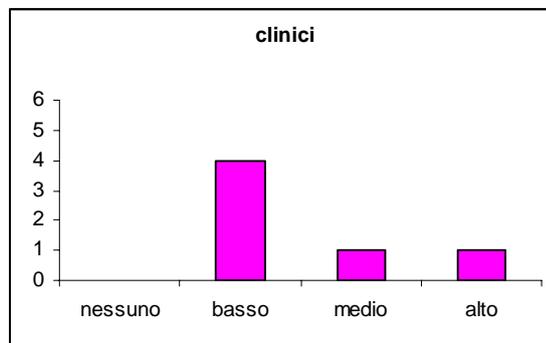
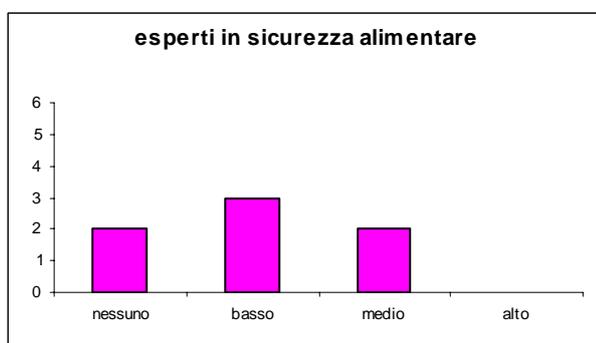
Rischio toxoplasmosi: salumi/carni salate (prosciutti crudi, pancette, ecc...) freschi e/o prodotte a livello familiare



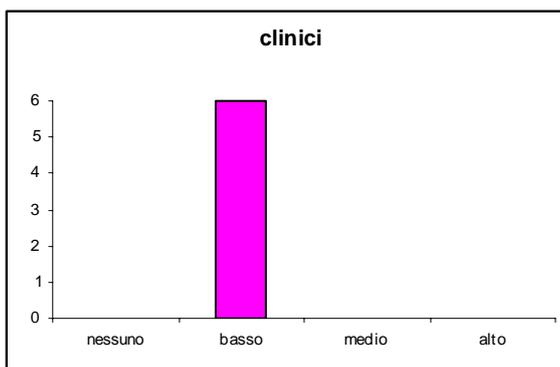
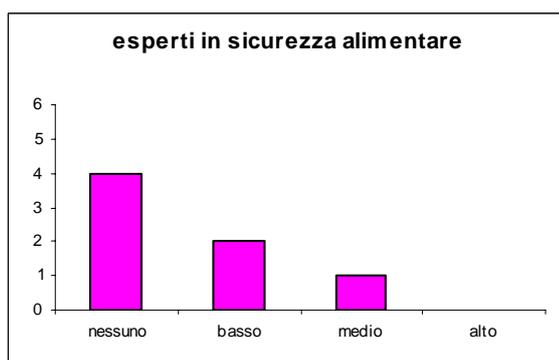
I dati bibliografici relativi ai processi di stagionatura e salagione a cui sono sottoposti i salumi italiani DOP ed IGP hanno portato sia clinici sia esperti di sicurezza alimentare a classificare questa tipologia di prodotti come alimenti a basso rischio con possibilità di consumo con adeguate precauzioni. I corrispettivi alimenti prodotti a livello familiare, dove non è possibile assicurare gli adeguati tempi di stagionatura e salagione sono stati invece considerati, da entrambi alimenti da evitare in gravidanza.

Nell'ambito del processo di comunicazione entrambe le categorie di esperti ritiene opportuno e necessario, ai fini della comprensibilità del messaggio, fornire informazioni differenziate relative sia ai prodotti freschi prodotti a livello familiare, sia ai prodotti DOC e IGP.

Domanda 5. Rischio listeriosi - salumi/carni salate (prosciutti crudi, pancette, ecc...) freschi

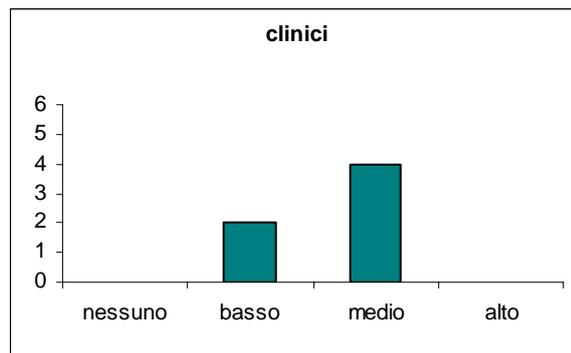
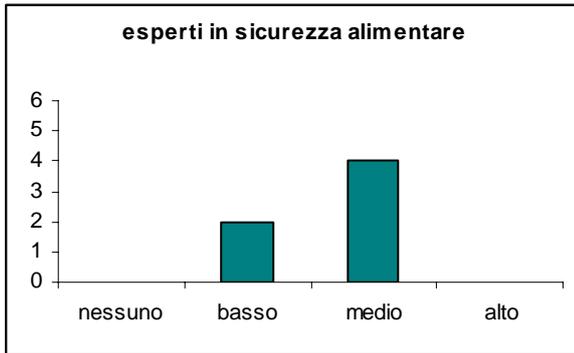


Rischio Listeriosi - salumi/carni salate (prosciutti crudi, pancette, ecc...) stagionati



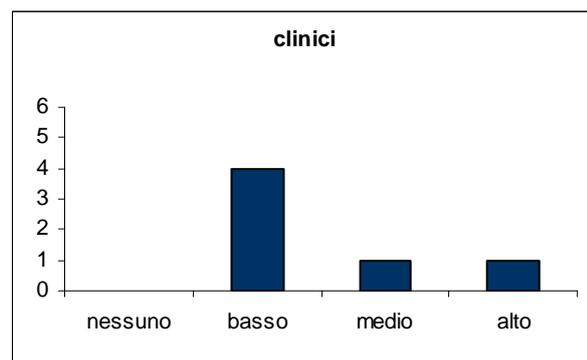
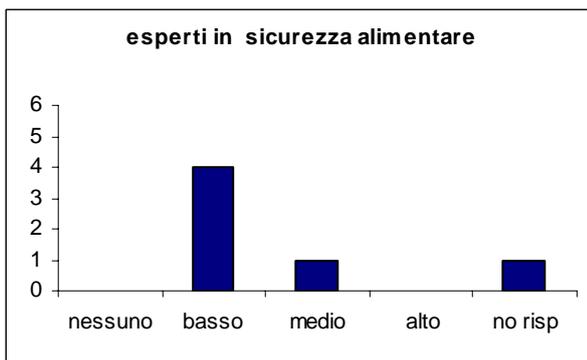
Listeria monocytogenes può ritrovarsi nei salumi a breve stagionatura ma i livelli di contaminazione riscontrati in ambito scientifico sono comunque estremamente bassi, inoltre le positività diminuiscono drasticamente proporzionalmente al grado di stagionatura. Non sono inoltre riportati casi clinici collegati al consumo di tali prodotti. Il livello di rischio deve essere quindi attribuito considerando il processo produttivo. Entrambe le categorie di esperti considerano i salumi freschi a basso rischio, mentre le conoscenze relative ai processi di lavorazione fanno ritenere i salumi e/ carni salate con adeguata stagionatura alimenti sicuri in gravidanza. Anche in questo caso gli esperti ritengono utile un'informazione indirizzata ad ambedue le tipologie di alimento.

Domanda 6. Carni affumicate



Oggi il processo di affumicatura effettuato sulle carni risulta nella maggior parte dei casi eseguito a freddo con l'utilizzo di aromi di fumo e quindi non in grado di inattivare il Toxoplasma. I casi di toxoplasmosi documentati dalla letteratura scientifica in seguito al consumo di questo alimento hanno portato clinici ed esperti in sicurezza alimentare a considerare le carni affumicate un alimento a medio rischio da escludere possibilmente in fase di gravidanza.

Domanda 7. Verdure pre-lavate confezionate

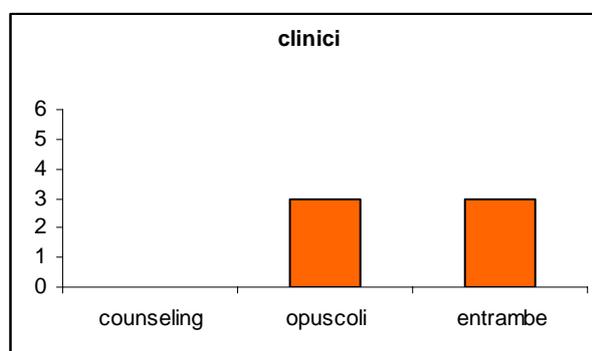
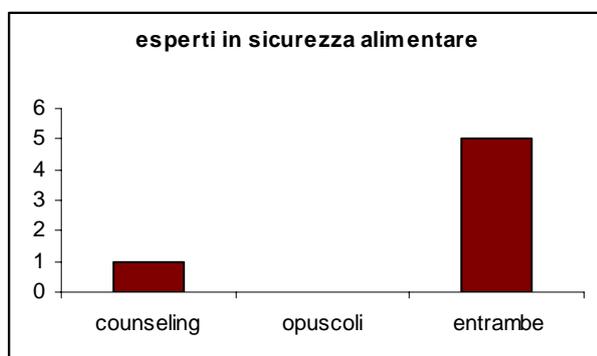


Medici ed esperti nel settore degli alimenti sono in accordo nel consigliare per le verdure pronte all'uso un lavaggio accurato presso il proprio domicilio (alimenti a basso rischio). Il giudizio sull'alimento scaturisce probabilmente dai dati relativi al progressivo aumento delle malattie alimentari legate al consumo di verdure pronte all'uso ed al riscontro analitico di contaminazione da vari agenti patogeni di questi cibi rafforzato dal parere espresso da alcune agenzie di sicurezza alimentare internazionali.

Domanda 8. Ritiene che rischi connessi alla sicurezza alimentare in gravidanza rappresentino un problema che richieda un intervento di informazione istituzionale?

La totalità dei medici e degli esperti, hanno risposto affermativamente alla domanda dimostrando l'importanza dell'interventi da parte delle istituzioni nella comunicazione sulla sicurezza alimentare in gravidanza. Nella domanda successiva veniva infine richiesto il giudizio sul miglior metodo di diffusione delle informazioni.

Domanda 9. Canali e gli strumenti istituzionali per la diffusione di informazioni inerenti la sicurezza alimentare in gravidanza



È opinione condivisa (tra esperti e clinici) diffondere le informazioni tramite canali istituzionali: counselling con i dipartimenti infantili, consultori e medici di medicina generale ma anche opuscoli diretti alle donne tramite ginecologi pubblici e privati, farmacie etc.. vengono considerati da entrambi ottime vie di informazione.

La fase di analisi successiva ha previsto un confronto tra le posizioni ottenute mediante la tecnica delphi, le opinioni del gruppo di lavoro e la percezione delle donne in gravidanza emersa dai colloqui e dai questionari somministrati alle donne ai corsi pre-parto.

Il confronto tra le parti è riportato nella tabella 1

Tabella 1 Percezione del rischio a confronto

Prodotti ittici affumicati: rischio *Listeria monocytogenes*

	Nessun rischio	Basso rischio	medio rischio	Alto rischio
Donne in gravidanza				
Esperti sicurezza alimentare				
Clinici				
Posizione del gruppo di lavoro				

Prodotti ittici freschi e congelati: rischio *Listeria monocytogenes*

	Nessun rischio	Basso rischio	medio rischio	Alto rischio
Donne in gravidanza				
Esperti sicurezza alimentare				
Clinici				
Posizione del gruppo di lavoro				

Formaggi molli e semimolli con muffe: rischio *Listeria monocytogenes*

	Nessun rischio	Basso rischio	medio rischio	Alto rischio
Donne in gravidanza				
Esperti sicurezza alimentare				
Clinici				
Posizione del gruppo di lavoro				

Salumi/carni salate (prosciutti crudi, pancette, ecc...) freschi e/o prodotte a livello familiare: rischio *Listeria monocytogenes*

	Nessun rischio	Basso rischio	medio rischio	Alto rischio
Donne in gravidanza				
Esperti sicurezza alimentare				
Clinici				
Posizione del gruppo di lavoro				

Salumi/carni salate (prosciutti crudi, pancette, ecc...) stagionati, DOC,IGP: rischio *Listeria monocytogenes*

	Nessun rischio	Basso rischio	medio rischio	Alto rischio
Donne in gravidanza				
Esperti sicurezza alimentare				
Clinici				
Posizione del gruppo di lavoro				

Salumi/carni salate (prosciutti crudi, pancette, ecc...) freschi e/o prodotte a livello familiare: rischio *Toxoplasma gondii*

	Nessun rischio	Basso rischio	medio rischio	Alto rischio
Donne in gravidanza				
Esperti sicurezza alimentare				
Clinici				
Posizione del gruppo di lavoro				

Salumi/carni salate (prosciutti crudi, pancette, ecc...) ... stagionati, DOC,IGP: rischio *Toxoplasma gondii*

	Nessun rischio	Basso rischio	medio rischio	Alto rischio
Donne in gravidanza				
Esperti sicurezza alimentare				
Clinici				
Posizione del gruppo di lavoro				

Carni affumicate: rischio *Toxoplasma gondii*

	Nessun rischio	Basso rischio	medio rischio	Alto rischio
Donne in gravidanza				
Esperti sicurezza alimentare				

Clinici				
Posizione del gruppo di lavoro				

Verdure pre-lavate confezionate: rischio *Toxoplasma gondii*

	Nessun rischio	Basso rischio	medio rischio	Alto rischio
Donne in gravidanza				
Esperti sicurezza alimentare				
Clinici				
Posizione del gruppo di lavoro				

Esiste l'esigenza di una informazione istituzionale

	si	no
Donne in gravidanza		
Esperti sicurezza alimentare		
Clinici		
Posizione del gruppo di lavoro		

Canali e gli strumenti istituzionali per la diffusione di informazioni inerenti la sicurezza alimentare in gravidanza

	Counselling medico	Opuscoli sedi varie
Donne in gravidanza		
Esperti sicurezza alimentare		
Clinici		
Posizione del gruppo di lavoro		

3. La definizione dei messaggi e la Peer Review

Utilizzando impropriamente il termine di peer review per indicare un confronto tra pari, è stato istituito un panel di esperti interno alla ASLto5 per un confronto definitivo sulla strategia da utilizzare per la campagna di informazione.

Ai partecipanti sono stati sottoposti i risultati derivanti dalle valutazioni scientifiche con una proposta di strategia di comunicazione. Il materiale fornito è stato esaminato dagli esperti che hanno portato il proprio contributo nel corso di 3 incontri.

Le conclusioni sono state le seguenti:

- focalizzazione della campagna di comunicazione sulla parte di sicurezza alimentare che risulta quella più carente dal punto di vista informativo con l'esclusione, ad eccezione di messaggi inerenti fumo, sale, caffè e spezie, di informazioni nutrizionali sulle quali la posizione degli specialisti risulta molto diversificata;
- individuazione di più livelli di comunicazione: un opuscolo sintetico da consegnare alle donne, un poster da presentare nelle sale di aspetto di studi medici, consultori, ecc., materiale informativo approfondito per i sanitari;
- individuare modalità di comunicazione dei messaggi molto semplici in modo da risultare comprensibili anche a fasce di popolazione con livelli culturali medio bassi;
- prevedere la traduzione dei messaggi in alcune lingue per le donne di altri Paesi in particolare Francese, Arabo, Inglese e Rumeno.

Elenco di esperti partecipanti alla peer review:

<u><i>DOTT/PROF</i></u>	<u><i>QUALIFICA</i></u>	<u><i>ISTITUZIONE</i></u>
<u>Di Noto Claudio</u>	<u>Ginecologo</u>	<u>ASL TO5 OSPEDALE S.CROCE</u>
<u>Bevino Teresa</u>	<u>Direttore Distretto Moncalieri</u>	<u>ASL TO5- distretto di Moncalieri</u>
<u>Di Biasi Rosa</u>	<u>Ginecologa</u>	<u>ASL TO5- distretto di Nichelino</u>
<u>Moia Cristina</u>	<u>Pediatra di base</u>	<u>ASL TO5- distretto di Nichelino</u>
<u>Cornado Clara</u>	<u>Pediatra</u>	<u>ASL TO5- distretto di Moncalieri</u>
<u>Bobbio Marisa</u>	<u>Pediatra di base</u>	<u>ASL TO5- distretto di Carmagnola</u>
<u>Mollo M.Teresa</u>	<u>Ostetrica</u>	<u>ASL TO5- Consultorio di Nichelino</u>
<u>Bessè M.Cristina</u>	<u>Pediatra</u>	<u>Chieri e c/o Marengo S.Croce</u>
<u>Masia Chiara</u>		<u>ASL TO5- Ufficio comunicazione e qualità- Carmagnola</u>
<u>Gulino Margherita</u>	<u>Medico</u>	<u>ASL TO5 –SC Igiene Alimenti e Nutrizione</u>
<u>Cesari Luisella</u>	<u>Medico</u>	<u>ASL TO3 – Direttore SC Igiene Alimenti e Nutrizione</u>
<u>Marocco Walter</u>	<u>Medico</u>	<u>FIMMG</u>

<u>Albano Lucia</u>	<u>Medico</u>	<u>ASL TO5 – Referente Aziendale</u> <u>PEPS</u>
<u>Borgia Bruno</u>	<u>Veterinario</u>	<u>ASL TO5 – Direttore</u> <u>Dipartimento di Prevenzione</u>

4. Conclusioni

La validità di una corretta informazione è supportata da numerosi lavori che hanno dimostrato come interventi mirati di informazione a donne in gravidanza consentano di ridurre la possibilità di contrarre malattie pericolose per il nascituro. Si sottolinea così l'importanza di una corretta ed efficace comunicazione come strumento di prevenzione del rischio. L'obiettivo che ci si è proposti è stato quello di permettere a tutte le fasce della popolazione, in particolar modo quelle maggiormente a rischio, di accedere alle indicazioni necessarie per migliorare la conoscenza e prevenire eventuali pericoli facilmente arginabili con una buona diffusione delle informazioni. Si è cercato pertanto di creare ed adottare la metodologia più efficace ed efficiente per diffondere nozioni scientificamente corrette che siano preliminari ad atteggiamenti adeguati nei confronti dell'utilizzo degli alimenti da parte di tutta la popolazione evitando inutili allarmismi. A conclusione del lavoro è stato quindi un breve vademecum da distribuire alle donne dalle prime fasi di gravidanza, un poster che richiama i principali messaggi dell'opuscolo da esporre nei punti di riferimento per le donne in gravidanza e la presente monografia che verrà resa disponibile su internet per tutti gli stakeholder.

5. Allegati

ALLEGATO 5.1 – Questionario percezione del rischio donne in gravidanza

CORSO DI PREPARAZIONE AL PARTO questionario “La sicurezza degli alimenti”
--

- Il questionario che le proponiamo ci consente di raccogliere le sue opinioni su alcuni aspetti della sicurezza alimentare
- Le informazioni che ci fornirà rappresentano per noi un contributo essenziale nella individuazione degli aspetti sui quali è più importante intervenire al fine di migliorare la qualità dei servizi sanitari della ASL 8 su questa importante materia
- I risultati della ricerca, inoltre, saranno diffusi alla cittadinanza attraverso i quotidiani, i giornali locali e la realizzazione di incontri pubblici
- Il questionario è anonimo. La preghiamo di compilarlo da solo
- Legga con attenzione tutte le domande
- Prima di riconsegnare il questionario controlli di aver risposto a tutte le domande

Grazie per la collaborazione e buon lavoro!

- 1) Pensa che la sicurezza alimentare possa incidere sulle sue condizioni di salute e/o su quelle del bambino?

Minimo Massimo

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- 2) Quanto si ritiene informato sul rischio legato al consumo degli alimenti?

Minimo Massimo

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- 3) Quanto, secondo lei, ognuno di questi alimenti può non essere sicuro?

	Minimo							Massimo
	1	2	3	4	5	6	7	
La frutta e le verdure								
Le carni bovine								
Le carni suine e i salumi								
Le carni bianche (pollo, coniglio...)								
Il pesce								
Il latte e i formaggi								
Le uova								
Cereali, pasta, pane, biscotti, grissini, ecc.								

4) Per quale motivo, secondo lei, gli alimenti appena elencati possono risultare non sicuri?

	Minimo							Massimo
	1	2	3	4	5	6	7	
Pesticidi								
Ormoni								
Residui di farmaci (antibiotici...)								
Batteri e virus (Salmonella, Listeria...)								
Biotecnologie (OGM...)								
Mucca pazza (BSE)								
Inquinanti ambientali								
Additivi alimentari								

5) Quale dei seguenti batteri/parassiti può influire sulla sua salute e su quella del suo bambino?

	Minimo							Massimo
	1	2	3	4	5	6	7	
La salmonellosi								
La toxoplasmosi								
Gli stafilococchi								
La listeriosi								

6) Nella ricerca di alimenti sicuri, quanto la preoccupa

	Minimo							Massimo
	1	2	3	4	5	6	7	
Il rischio di insorgenza di sintomi immediati (vomito, diarrea, febbre...)								
Il rischio di danni a lungo termine (malattie degenerative, tumori...)								
I possibili danni al bambino								

7) Per prevenire il manifestarsi di problemi legati alla sicurezza degli alimenti, quali dei seguenti accorgimenti ritiene più importante?

	Minimo							Massimo
	1	2	3	4	5	6	7	
Il rispetto delle temperature								
La pulizia del frigorifero								
Evitare contatti tra alimenti diversi								
Evitare contatti con i gatti								
Evitare il consumo di alimenti crudi o poco cotti								
Proteggere correttamente gli alimenti in attesa del consumo								

- 8) Per permettere alle persone di utilizzare nuove informazioni rispetto ad acquisto, conservazione e preparazione degli alimenti, quanto ritiene utili

	Minimo							Massimo
	1	2	3	4	5	6	7	
Opuscoli informativi ed iniziative educative dell' ASL								
Programmi o articoli scientifici delle radio, televisioni, giornali...								
Dialogo con i medici di famiglia								
Pubblicità, fatti di cronaca								
Scambi, conversazioni con amici, conoscenti, negozianti di fiducia								
Iniziative informative ed educative delle associazioni di categoria								
Iniziative informative ed educative dell'amministrazione comunale								
Messaggi informativi ed educativi promossi dalla scuola								

A soli fini statistici la preghiamo di fornirci alcuni dati personali:

Età: **Figli:** sì no

Titolo di studio: scuola media superiori laurea

Professione _____

Comune di residenza _____

ALLEGATO 5.2 – Primo questionario delphi



Agenzia Regionale per i Servizi Sanitari

Ente strumentale della Regione Piemonte istituito con L.R. n. 10 del 16.03.1998

QUESTIONARIO RISCHIO ALIMENTARE IN GRAVIDANZA

1. Alimento: Prodotti ittici affumicati

Elementi scientifici di riferimento

I pesci filettati (in particolare il salmone ma anche trote, tonno, ecc...) sottoposti a trattamenti di affumicatura e quindi consumati senza cottura risultano essere contaminati da *L. monocytogenes* nel 14% dei campioni; si consideri inoltre che:

- i sierotipi isolati dai prodotti ittici sono diversi da quelli isolati dall'uomo; viene riportato un unico episodio epidemico legato al consumo di trota affumicata nello stato di New York;
- i lavori in cui sono state effettuate indagini quantitative riportano valori raramente superiori a 100 Unità Formanti Colonia/g a fronte delle almeno 1000 UFC/g (alcuni autori parlano di 10.000 UFC/g) che la comunità scientifica ritiene necessari per l'insorgere di infezioni.

Dispone di altre informazioni utili a definire il livello di rischio:

Quale rischio attribuirebbe a questa tipologia di prodotto?

Nessun rischio	Basso rischio	Medio Rischio	Alto Rischio
Consumo libero	Consumo con precauzioni	Consiglio di esclusione	Esclusione assoluta

2. Alimento: Prodotti ittici freschi e congelati

Elementi scientifici di riferimento

Alcuni pesci di grandi dimensioni (per esempio il tonno, il palombo, il pesce spada...) e quelli pescati in alcune aree possono con una certa frequenza contenere mercurio (concentrazioni anche superiori a 1 mg di hg / kg di pesce); inoltre i pesci di allevamento (branzini e orate) evidenziano concentrazioni di PCB (policlorobifenili) superiori di 3-4 volte i limiti individuati dalla comunità scientifica per gli stessi esemplari pescati. Entrambe le sostanze tendono ad accumularsi nell'organismo materno e a passare al feto con un tropismo spiccato per il sistema nervoso. In casi estremi (sindrome di Minamata in Giappone ma anche episodi descritti in alcune aree del Sud Italia) si può arrivare a disturbi neurologici o a malformazioni nel feto. D'altra parte, dal punto di vista nutrizionale, il pesce contiene nutrienti (acidi grassi polinsaturi) molto importanti sia per la madre sia per lo sviluppo del feto e alcuni autori ne consigliano il consumo in gravidanza. Alcune agenzie

internazionali consigliano un consumo moderato già nelle fasi precedenti l'insorgere della gravidanza con l'indicazione di consumare in prevalenza pesci di piccole dimensioni (pesce azzurro).

Dispone di altre informazioni utili a definire il livello di rischio:

Quale rischio attribuirebbe a questa tipologia di prodotto?

Nessun rischio	Basso rischio	Medio Rischio	Alto Rischio
Consumo libero	Consumo con precauzioni	Consiglio di esclusione	Esclusione assoluta

3. Alimento: Formaggi molli e semimolli con muffe

Elementi scientifici di riferimento

I formaggi con stagionature brevi caratterizzati dalla presenza di muffe sulla superficie e/o nella pasta (camembert, brie, gorgonzola, ecc.) risultano frequentemente contaminati da *L. monocytogenes* con la presenza di un elevato numero di microrganismi (es. formaggi spalmabili da 1×10^3 a 1×10^5); la pericolosità di tale contaminazione è supportata dal riscontro di un gran numero di casi clinici legati al consumo di questi alimenti.

Dispone di altre informazioni utili a definire il livello di rischio:

Quale rischio attribuirebbe a questa tipologia di prodotto?

Nessun rischio	Basso rischio	Medio Rischio	Alto Rischio
Consumo libero	Consumo con precauzioni	Consiglio di esclusione	Esclusione assoluta

4. Alimento: salami, salsicce, carni salate

Toxoplasmosi - Elementi scientifici di riferimento

I dati riportati in bibliografia, relativi ai casi di Toxoplasmosi umana contratta da alimenti, mostrano come l'ingestione di salami e salsicce fresche a base di carne suina possa rappresentare uno dei maggiori veicoli di infezione per le donne sieronegative a *Toxoplasma*. Lavori recenti di autori inglesi hanno evidenziato la presenza di cisti di *Toxoplasma* vive e vitali in un percentuale piuttosto elevata di carni salate (pancette e prosciutti crudi appena prodotti) e salumi di suino in commercio (34,5%). Il processo di stagionatura (salagione con concentrazioni di sale non inferiori al 3% per un tempo prolungato con riduzione del Ph e dell'acqua libera) è in grado di inattivare le cisti tissutali di *Toxoplasma gondii*. Secondo Navarro e coll. (1992) la salagione della carne (2,00 - 2,50%) inattiva

il *T. gondii* in 48 ore a temperatura di refrigerazione, mentre per Jamra e coll. (1991) sono necessarie maggiori concentrazioni (3%) e 3-7 giorni. Alla luce di questi dati autori italiani sostengono l'efficacia dei trattamenti di stagionatura dei prodotti di salumeria italiani sia tipo salami e salsicce sia tipo prosciutti crudi e bresaole (le maggiori garanzie sono attribuite ai prodotti DOC e IGP).

Dispone di altre informazioni utili a definire il livello di rischio:

Quale rischio attribuirebbe ai salumi/carni salate (prosciutti crudi, pancette, ecc...) freschi e/o prodotte a livello familiare ?

Nessun rischio	Basso rischio	Medio Rischio	Alto Rischio
Consumo libero	Consumo con precauzioni	Consiglio di esclusione	Esclusione assoluta

Quale rischio attribuirebbe ai salumi/carni salate (prosciutti crudi, pancette, ecc...) stagionati, DOC,IGP ?

Nessun rischio	Basso rischio	Medio Rischio	Alto Rischio
Consumo libero	Consumo con precauzioni	Consiglio di esclusione	Esclusione assoluta

In che modo ritiene opportuno ed efficace, dal punto di vista della comprensibilità, differenziare le informazioni tra prodotti di salumeria (salami, salsicce, carni salate):

- freschi e/o a produzione familiare e
- stagionati, DOC, IGP

- fornire le valutazioni su entrambe le categorie*
- fornire esclusivamente la valutazione per i salumi freschi*

5. Alimento: salami, salsicce, carni salate

Rischio listeriosi - Elementi scientifici di riferimento

Nei salami e salsicce fresche risulta piuttosto frequente la presenza di *L. monocytogenes*. Un recente lavoro dell'Istituto Superiore della Sanità svolto su insaccati nazionali a breve stagionatura ha dimostrato, tuttavia, che i livelli di contaminazione di *Listeria monocytogenes* risultano estremamente bassi ed i microrganismi presentano una bassa vitalità. Non vi sono inoltre casi clinici collegabili al consumo di tali prodotti. Negli insaccati sottoposti a stagionatura le positività per *Listeria monocytogenes* diminuiscono drasticamente proporzionalmente al grado di stagionatura (tra zero ed il 9%) .

Dispone di altre informazioni utili a definire il livello di rischio:

Quale rischio attribuirebbe ai salumi/carni salate (prosciutti crudi, pancette, ecc...) freschi?

Nessun rischio	Basso rischio	Medio Rischio	Alto Rischio
Consumo libero	Consumo con precauzioni	Consiglio di esclusione	Esclusione assoluta

Quale rischio attribuirebbe ai salumi/carni salate (prosciutti crudi, pancette, ecc...) stagionati?

Nessun rischio	Basso rischio	Medio Rischio	Alto Rischio
Consumo libero	Consumo con precauzioni	Consiglio di esclusione	Esclusione assoluta

In che modo ritiene opportuno ed efficace, dal punto di vista della comprensibilità, differenziare le informazioni tra prodotti di salumeria (salami, salsicce, carni salate):

- freschi e/o a produzione familiare e
- stagionati, DOC, IGP

- fornire le valutazioni su entrambe le categorie*
- fornire esclusivamente la valutazione per i salumi freschi*

6. Alimento: Carni affumicate

Elementi scientifici di riferimento

Alcuni autori riportano casi di toxoplasmosi in gravidanza associati al consumo di carne affumicata. Controlli effettuati da autori inglesi riportano la presenza di cisti vive e vitali di *Toxoplasma* in carni sottoposte a trattamenti di esclusiva affumicatura.

Dispone di altre informazioni utili a definire il livello di rischio:

Quale rischio attribuirebbe a questa tipologia di prodotto?

Nessun rischio	Basso rischio	Medio Rischio	Alto Rischio
Consumo libero	Consumo con precauzioni	Consiglio di esclusione	Esclusione assoluta

7. Alimento: Verdure pre-lavate confezionate

Elementi scientifici di riferimento

Il consumo di verdure di IV gamma già lavate e impacchettate si sta sempre più diffondendo. Recenti studi dimostrano che queste tipologie di prodotti non sono esenti da patogeni, nonostante il lavaggio effettuato durante la preparazione. Negli Stati Uniti il CDC (Center for Disease Control and Prevention) registra un aumento negli ultimi anni di malattie alimentari legate al consumo di prodotti freschi con il coinvolgimento di numerosi microrganismi la maggior parte dei quali di origine fecale (*Salmonella* spp., *E. coli* O157:H7, *C.jejuni*) ma anche provenienti da altre fonti (C.

botulinum and *L. monocytogenes*). Numerose agenzie internazionali ne consigliano il consumo con la precauzione di un lavaggio accurato presso il proprio domicilio.

Dispone di altre informazioni utili a definire il livello di rischio:

Quale rischio attribuirebbe a questa tipologia di prodotto?

Nessun rischio	Basso rischio	Medio Rischio	Alto Rischio
Consumo libero	Consumo con precauzioni	Consiglio di esclusione	Esclusione assoluta

8. Ritiene che rischi connessi alla sicurezza alimentare in gravidanza rappresentino un problema che richieda un intervento di informazione istituzionale?

SI NO

9. Quali ritiene possano essere i canali e gli strumenti istituzionali per la diffusione di informazioni inerenti la sicurezza alimentare in gravidanza?

- informazione all'interno delle attività di counseling (individuale e/o di gruppo) da parte dei dipartimenti materno infantili, dei consultori (ginecologi, ostetriche) e medici di medicina generale, ecc.;
- la diffusione di opuscoli indirizzati alle donne da parte di ginecologi pubblici e privati, laboratori analisi, farmacie;
- entrambe le modalità.

ALLEGATO 5.3 – Secondo questionario delphi



Agenzia Regionale per i Servizi Sanitari

Ente strumentale della Regione Piemonte istituito con L.R. n. 10 del 16.03.1998

QUESTIONARIO INTEGRATO

QUESTIONARIO RISCHIO ALIMENTARE IN GRAVIDANZA

1. Alimento: Prodotti ittici affumicati

Elementi scientifici di riferimento

I pesci filettati (in particolare il salmone ma anche trote, tonno, ecc...) sottoposti a trattamenti di affumicatura e quindi consumati senza cottura risultano essere contaminati da *L. monocytogenes* nel 14% dei campioni; si consideri inoltre che:

- i sierotipi isolati dai prodotti ittici sono diversi da quelli isolati dall'uomo; viene riportato un unico episodio epidemico legato al consumo di trota affumicata nello stato di New York;
- i lavori in cui sono state effettuate indagini quantitative riportano valori raramente superiori a 100 Unità Formanti Colonia/g a fronte delle almeno 1000 UFC/g (alcuni autori parlano di 10.000 UFC/g) che la comunità scientifica ritiene necessari per l'insorgere di infezioni.

Altre informazioni fornite dagli esperti

Dalla bibliografia risulta che si sono verificati altri episodi epidemici di listeriosi causata dal consumo di pesce affumicato (Australia, Nuova Zelanda, Svezia e Danimarca). Da fonti bibliografiche americane (FDA,) sembra che la contaminazione di questi prodotti sia più diffusa (> del 15%) e con livelli di contaminazione più elevati (10^6 - 10^9 CFU per porzione).

Prevalenza in preparazioni gastronomiche a base di pesce (affumicati) commercializzate in Piemonte : anno 2001 : 10,2% ; anno 2002: 9,04%; anno 2003 1,03%

Ipotizzo basso consumo di prodotti ittici affumicati in Italia per tradizione culturale alimentare. Utile comunque la segnalazione alle gestanti di altra etnia.

Non ci sono a mia conoscenza dati idonei a definire la relazione dose risposta in donne in gravidanza, né informazioni epidemiologiche sufficienti per escludere che i sierotipi più frequentemente isolati dai pesci affumicati siano da ritenersi a bassa patogenicità.

Dispone di altre informazioni utili a definire il livello di rischio:

Quale rischio attribuirebbe a questa tipologia di prodotto?

Nessun rischio	Basso rischio	Medio Rischio	Alto Rischio
Consumo libero	Consumo con precauzioni	Consiglio di esclusione	Esclusione assoluta

2. Alimento: Prodotti ittici freschi e congelati

Elementi scientifici di riferimento

Alcuni pesci di grandi dimensioni (per esempio il tonno, il palombo, il pesce spada...) e quelli pescati in alcune aree possono con una certa frequenza contenere mercurio (concentrazioni anche superiori a 1 mg di hg/kg di pesce); inoltre i pesci di allevamento (branzini e orate) evidenziano concentrazioni di PCB (policlorobifenili) superiori di 3-4 volte i limiti individuati dalla comunità scientifica per gli stessi esemplari pescati. Entrambe le sostanze tendono ad accumularsi nell'organismo materno e a passare al feto con un tropismo spiccato per il sistema nervoso. In casi estremi (sindrome di Minamata in Giappone ma anche episodi descritti in alcune aree del Sud Italia) si può arrivare a disturbi neurologici o a malformazioni nel feto. D'altra parte, dal punto di vista nutrizionale, il pesce contiene nutrienti (acidi grassi polinsaturi) molto importanti sia per la madre sia per lo sviluppo del feto e alcuni autori ne consigliano il consumo in gravidanza. Alcune agenzie internazionali consigliano un consumo moderato già nelle fasi precedenti l'insorgere della gravidanza con l'indicazione di consumare in prevalenza pesci di piccole dimensioni (pesce azzurro).

Altre informazioni fornite dagli esperti

I dati che avete citato e che corrispondono a quelli che anch'io ho potuto vedere inducono a ritenere (ma sarebbe opportuna una valutazione di tipo quantitativo) che bassi livelli di consumo non siano di per se pericolosi. Le indicazioni circa un consumo moderato sono state date sulla base di una valutazione di scenari probabili da FSIS e FDA sulla base dei livelli di consumo negli USA

Bisogna considerare anche i rischi derivanti dall'uso di farmaci in acquicoltura. La presenza di residui di composti chimici tossici ed antibiotici rende sconsigliato il consumo di pesci di allevamento (di qualunque specie) durante la gravidanza

Dispone di altre informazioni utili a definire il livello di rischio:

Quale rischio attribuirebbe a questa tipologia di prodotto?

Nessun rischio	Basso rischio	Medio Rischio	Alto Rischio
Consumo libero	Consumo con precauzioni	Consiglio di esclusione	Esclusione assoluta

3. Alimento: Formaggi molli e semimolli con muffe

Elementi scientifici di riferimento

I formaggi con stagionature brevi caratterizzati dalla presenza di muffe sulla superficie e/o nella pasta (camembert, brie, gorgonzola, ecc.) risultano frequentemente contaminati da *L. monocytogenes* con la presenza di un elevato numero di microrganismi (es. formaggi spalmabili da 1×10^3 a 1×10^5); la pericolosità di tale contaminazione è supportata dal riscontro di un gran numero di casi clinici legati al consumo di questi alimenti .

Altre informazioni fornite dagli esperti

In gravidanza il rischio aumenta di 17 volte e per gli anziani di almeno tre volte (Giaccone at al., 2003). Dai dati disponibili in Regione si osserva che non c'è completa corrispondenza tra la contaminazione nei prodotti italiani e in quelli francesi, che sembrerebbero nettamente meno a rischio (forse per l'uso di nuove tecnologie).

Il tipo di sintomatologia (similinfluenzale) puo' ridurre il livello di allarme. Diagnosi eziologica da emocoltura e liquorcoltura che sono mirate e quindi tutt'affatto proponibili per indagini di popolazione. L'indagine sierologica e' scarsamente significativa

Dispone di altre informazioni utili a definire il livello di rischio:

Quale rischio attribuirebbe a questa tipologia di prodotto?

Nessun rischio	Basso rischio	Medio Rischio	Alto Rischio
Consumo libero	Consumo con precauzioni	Consiglio di esclusione	Esclusione assoluta

4. Alimento: salami, salsicce, carni salate

Toxoplasmosi - Elementi scientifici di riferimento

I dati riportati in bibliografia, relativi ai casi di Toxoplasmosi umana contratta da alimenti, mostrano come l'ingestione di salami e salsicce fresche a base di carne suina possa rappresentare uno dei maggiori veicoli di infezione *per le donne sieronegative a Toxoplasma*. Lavori recenti di autori inglesi hanno evidenziato la presenza di cisti di *Toxoplasma* vive e vitali in un percentuale piuttosto elevata di carni salate (pancette e prosciutti crudi appena prodotti) e salumi di suino in commercio (34,5%). Il processo di stagionatura (salagione con concentrazioni di sale non inferiori al 3% per un tempo prolungato con riduzione del Ph e dell'acqua libera) è in grado di inattivare le cisti tissutali di *Toxoplasma gondii*. Secondo Navarro e coll. (1992) la salagione della carne (2,00 - 2,50%) inattiva il *T. gondii* in 48 ore a temperatura di refrigerazione, mentre per Jamra e coll. (1991) sono necessarie maggiori concentrazioni (3%) e 3-7 giorni. Alla luce di questi dati autori italiani sostengono l'efficacia dei trattamenti di stagionatura dei prodotti di salumeria italiani sia tipo salami e salsicce sia tipo prosciutti crudi e bresaole (le maggiori garanzie sono attribuite ai prodotti DOC e IGP).

Altre informazioni fornite dagli esperti

La caratterizzazione del rischio dovrebbe essere meglio definita attraverso i parametri di produzione (pH, aw, tempi, temperature. Al momento queste produzioni concorrono anche ad esporre al rischio di *Listeria monocytogenes* (8% salami in commercio). Indicare un livello di rischio a prescindere dalle caratteristiche di processo di produzione e prodotti non è utile. I prodotti carnei freschi sono tutti a rischio; anche molti di quelli conservati lo sono. Concordo sul fatto che i salumi DOP o IGP

offrono maggiori garanzie in relazione alla standardizzazione del processo di produzione: questo vale sicuramente per i prosciutti con stagionatura di 12 mesi.

Purtroppo non ci sono in letteratura elementi sufficienti per definire la prevalenza dei suini infetti e l'affidabilità dei sistemi di salatura e stagionatura dipende dalle capacità specifiche e dal grado di controllo sul processo. L'allevamento intensivo e le tecniche di produzione industriali potrebbero essere ritenuti più affidabili, ma in mancanza di elementi sufficienti è da far valere il principio della precauzione.

Sebbene la salatura e l'essiccazione ben effettuate, al pari dell'affumicamento, distruggano le oocisti, le uniche tecniche in grado di inattivare con certezza in parassita sono il congelamento (a -12° C) e l'adeguata cottura (con temperatura a cuore non inferiore a 67° C)

Dispone di altre informazioni utili a definire il livello di rischio:

Quale rischio attribuirebbe ai salumi/carni salate (prosciutti crudi, pancette, ecc...) freschi e/o prodotte a livello familiare ?

Nessun rischio	Basso rischio	Medio Rischio	Alto Rischio
Consumo libero	Consumo con precauzioni	Consiglio di esclusione	Esclusione assoluta

Quale rischio attribuirebbe ai salumi/carni salate (prosciutti crudi, pancette, ecc...) stagionati, DOC, IGP ?

Nessun rischio	Basso rischio	Medio Rischio	Alto Rischio
Consumo libero	Consumo con precauzioni	Consiglio di esclusione	Esclusione assoluta

In che modo ritiene opportuno ed efficace, dal punto di vista della comprensibilità, differenziare le informazioni tra prodotti di salumeria (salami, salsicce, carni salate):

- freschi e/o a produzione familiare e
- stagionati, DOC, IGP

- fornire le valutazioni su entrambe le categorie
- fornire esclusivamente la valutazione per i salumi freschi

5. Alimento: salami, salsicce, carni salate

Rischio listeriosi - Elementi scientifici di riferimento

Nei salami e salsicce fresche risulta piuttosto frequente la presenza di *L. monocytogenes*. Un recente lavoro dell'Istituto Superiore della Sanità svolto su insaccati nazionali a breve stagionatura ha dimostrato, tuttavia, che i livelli di contaminazione di *Listeria monocytogenes* risultano estremamente bassi ed i microrganismi presentano una bassa vitalità. Non vi sono inoltre casi clinici collegabili al consumo di tali prodotti. Negli insaccati sottoposti a stagionatura le positività

per *Listeria monocytogenes* diminuiscono drasticamente proporzionalmente al grado di stagionatura (tra 0 ed il 9%) .

Altre informazioni fornite dagli esperti

La caratterizzazione del rischio dovrebbe essere meglio definita attraverso i parametri di produzione (pH, aw, tempi, temperature. L'esposizione al rischio di *Listeria monocytogenes* è espressa anche dal fatto che quote molto prossime all'8% dei salami in commercio risultano contaminati). Indicare un livello di rischio a prescindere dalle caratteristiche di processo di produzione e prodotti non è utile. I prodotti carnei freschi sono tutti a rischio; anche molti di quelli conservati lo sono. Concordo sul fatto che i salumi DOP o IGP offrono maggiori garanzie in relazione alla standardizzazione del processo di produzione: questo vale sicuramente per i prosciutti con stagionatura di 12 mesi

Dispone di altre informazioni utili a definire il livello di rischio:

Quale rischio attribuirebbe ai salumi/carni salate (prosciutti crudi, pancette, ecc...) freschi?

Nessun rischio	Basso rischio	Medio Rischio	Alto Rischio
Consumo libero	Consumo con precauzioni	Consiglio di esclusione	Esclusione assoluta

Quale rischio attribuirebbe ai salumi/carni salate (prosciutti crudi, pancette, ecc.) stagionati?

Nessun rischio	Basso rischio	Medio Rischio	Alto Rischio
Consumo libero	Consumo con precauzioni	Consiglio di esclusione	Esclusione assoluta

In che modo ritiene opportuno ed efficace, dal punto di vista della comprensibilità, differenziare le informazioni tra prodotti di salumeria (salami, salsicce, carni salate):

- freschi e/o a produzione familiare e
- stagionati, DOC, IGP

- fornire le valutazioni su entrambe le categorie
- fornire esclusivamente la valutazione per i salumi freschi

6. Alimento: Carni affumicate

Elementi scientifici di riferimento

Alcuni autori riportano casi di toxoplasmosi in gravidanza associati al consumo di carne affumicata. Controlli effettuati da autori inglesi riportano la presenza di cisti vive e vitali di *Toxoplasma* in carni sottoposte a trattamenti di esclusiva affumicatura.

Altre informazioni fornite dagli esperti

Mancano i parametri di processo per poter caratterizzare meglio il rischio.

Dispone di altre informazioni utili a definire il livello di rischio

Quale rischio attribuirebbe a questa tipologia di prodotto?

Nessun rischio	Basso rischio	Medio Rischio	Alto Rischio
Consumo libero	Consumo con precauzioni	Consiglio di esclusione	Esclusione assoluta

7. Alimento: Verdure pre-lavate confezionate

Elementi scientifici di riferimento

Il consumo di verdure di IV gamma già lavate e impacchettate si sta sempre più diffondendo. Recenti studi dimostrano che queste tipologie di prodotti non sono esenti da patogeni, nonostante il lavaggio effettuato durante la preparazione. Negli Stati Uniti il CDC (Center for Disease Control and Prevention) registra un aumento negli ultimi anni di malattie alimentari legate al consumo di prodotti freschi con il coinvolgimento di numerosi microrganismi la maggior parte dei quali di origine fecale (*Salmonella* spp., *E. coli* O157:H7, *C.jejuni*) ma anche provenienti da altre fonti (*C. botulinum* and *L. monocytogenes*). Numerose agenzie internazionali ne consigliano il consumo con la precauzione di un lavaggio accurato presso il proprio domicilio.

Altre informazioni fornite dagli esperti

I dati sono confermati dai riscontri analitici e dalle allerte sanitarie

I dati pubblicati al riguardo inducono a ritenere che in alcuni casi i microrganismi siano in grado di sopravvivere e per alcuni di essi moltiplicare su vegetali crudi durante la conservazione. Sono anche possibili limitati periodi di abuso termico ed i criteri per definire i termini di consumo non tengono conto di questa possibilità. Il parere espresso dalle agenzie internazionali circa l'attenzione nel lavare questi prodotti vegetali è condivisibile.

In caso di negatività a *Toxoplasma* meglio evitare verdure che non si possono lavare accuratamente (fragole, erbe da cucina, pomodori "cuore di bue"...))

Dispone di altre informazioni utili a definire il livello di rischio:

Quale rischio attribuirebbe a questa tipologia di prodotto?

Nessun rischio	Basso rischio	Medio Rischio	Alto Rischio
Consumo libero	Consumo con precauzioni	Consiglio di esclusione	Esclusione assoluta

8. Ritiene che rischi connessi alla sicurezza alimentare in gravidanza rappresentino un problema che richieda un intervento di informazione istituzionale?

SI NO

9. Quali ritiene possano essere i canali e gli strumenti istituzionali per la diffusione di informazioni inerenti la sicurezza alimentare in gravidanza?

- informazione all'interno delle attività di counseling (individuale e/o di gruppo) da parte dei dipartimenti materno infantili, dei consultori (ginecologi, ostetriche) e medici di medicina generale, ecc.;
- la diffusione di opuscoli indirizzati alle donne da parte di ginecologi pubblici e privati, laboratori analisi, farmacie;
- entrambe le modalità.

ALLEGATO 5.4 – Bibliografia consultata

Bibliografia: Toxoplasma

1. [Amen AM, Morsy TA](#). Anti-toxoplasma antibodies in butchers and slaughtered sheep and goats in Jeddah Municipal abattoir, Saudi Arabia. *J Egypt Soc Parasitol*. 1997 Dec;27(3):913-8.
2. [Aspinall TV, Marlee D, Hyde JE, Sims PF](#). Prevalence of *Toxoplasma gondii* in commercial meat products as monitored by polymerase chain reaction--food for thought? *Int J Parasitol*. 2002. 32:1193-9.
3. [Ballarini G, Martelli P](#). The false myth of toxoplasmosis in salami. *Acta Biomed Ateneo Parmense*. 2000;71 Suppl 1:529-35. Italian.
4. [Benenson MW, Takafuji ET, Lemon SM, Greenup RL, Sulzer AJ](#). Oocyst-transmitted toxoplasmosis associated with ingestion of contaminated water. *N Engl J Med*. 1982 Sep 9;307(11):666-9.
5. [Biancifiori F, Rondini C, Grelloni V, Frescura T](#). Avian toxoplasmosis: experimental infection of chicken and pigeon. *Comp Immunol Microbiol Infect Dis*. 1986;9(4):337-46.
6. [Bowie WR, King AS, Werker DH, Isaac-Renton JL, Bell A, Eng SB, Marion SA](#). Outbreak of toxoplasmosis associated with municipal drinking water. The BC Toxoplasma Investigation Team. *Lancet*. 1997 Jul 19;350(9072):173-7.
7. Center for Disease Control. *Toxoplasmosis – Pennsylvania*. Morbid. Mortal. Weekly Rep., 24 (34), 285-286 (1975)
8. [Choi WY, Nam HW, Kwak NH, Huh W, Kim YR, Kang MW, Cho SY, Dubey JP](#). Foodborne outbreaks of human toxoplasmosis. *J Infect Dis*. 1997 May;175(5):1280-2.
9. [Dubey JP, Kotula AW, Sharar A, Andrews CD, Lindsay DS](#). Effect of high temperature on infectivity of *Toxoplasma gondii* tissue cysts in pork. *J Parasitol*. 1990 Apr;76(2):201-4.
10. [Dubey JP](#). A review of toxoplasmosis in cattle. *Vet Parasitol*. 1986 Dec;22(3-4):177-202. Review.
11. Dubey JP. The scientific basis for prevention of *Toxoplasma gondii* infection: studies on tissue cyst survival, risk factors and hygiene measures. In: Ambroise-Thomas P, Petersen E, editors. *Congenital toxoplasmosis: scienti@c background, clinical management and control*. Paris: Springer-Verlag, 2000. pp. 271-5.
12. [Esteban-Redondo I, Maley SW, Thomson K, Nicoll S, Wright S, Buxton D, Innes EA](#). Detection of *T. gondii* in tissues of sheep and cattle following oral infection. *Vet Parasitol*. 1999 Oct 1;86(3):155-71.
13. [Gorman T, Arancibia JP, Lorca M, Hird D, Alcaino H](#). Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* infection in sheep and alpacas (*Llama pacos*) in Chile. *Prev Vet Med*. 1999 Jun 11;40(3-4):143-9.
14. [Jacobs L, Melton ML](#). Toxoplasmosis in chickens. *J Parasitol*. 1966 Dec;52(6):1158-62.

15. [Jittapalapong S, Sangvaranond A, Pinyopanuwat N, Chimnoi W, Khachaeram W, Koizumi S, Maruyama S.](#) Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* infection in domestic goats in Satun Province, Thailand. *Vet Parasitol.* 2005 Jan 4;127(1):17-22.
16. [Kapperud G, Jenum PA, Stray-Pedersen B, Melby KK, Eskild A, Eng J.](#) Risk factors for *Toxoplasma gondii* infection in pregnancy. Results of a prospective case-control study in Norway. *Am J Epidemiol.* 1996 Aug 15;144(4):405-12.
17. **Kean BH, Kimbal AC and Christenson WN (1969)** An epidemic of acute **toxoplasmosis**. *J Am Med Assoc* 208,1002–1004
18. [Kniel KE, Lindsay DS, Sumner SS, Hackney CR, Pierson MD, Dubey JP.](#) Examination of attachment and survival of *Toxoplasma gondii* oocysts on raspberries and blueberries. *J Parasitol.* 2002 Aug;88(4):790-3.
19. [Konishi E, Takahashi J.](#) Some epidemiological aspects of *Toxoplasma* infections in a population of farmers in Japan. *Int J Epidemiol.* 1987 Jun;16(2):277-81.
20. [Lin S, Ling ZC, Zeng BC, Yang HY.](#) Prevalence of *Toxoplasma gondii* infection in man and animals in Guangdong, Peoples Republic of China. *Vet Parasitol.* 1990 Jan;34(4):357-60.
21. [Lunden A, Ugglå A.](#) Infectivity of *Toxoplasma gondii* in mutton following curing, smoking, freezing or microwave cooking. *Int J Food Microbiol.* 1992. Mar-Apr;15(3-4):357-63.
22. [Magaldi C, Elkis H, Pattoli D, Coscina AL.](#) Epidemic of toxoplasmosis at a university in Sao-Jose-dos Campos, S.P. Brazil. 1. Clinical and serologic data. *Rev Latinoam Microbiol Parasitol (Mex).* 1969 Jan-Mar;11(1):5-13.
23. [McDonald JC, Gyorkos TW, Alberton B, MacLean JD, Richer G, Juranek D.](#) An outbreak of toxoplasmosis in pregnant women in northern Quebec. *J Infect Dis.* 1990 Apr;161(4):769-74.
24. [Navarro IT, Vidotto O, Giraldi N, Mitsuka R.](#) Resistance of *Toxoplasma gondii* to sodium chloride and condiments in pork sausage. *Bol Oficina Sanit Panam.* 1992 Feb;112(2):138-43. Portuguese.
25. [Paul M.](#) Potential risk factors for *Toxoplasma gondii* infection in cases with recently acquired toxoplasmosis. *Przegl Epidemiol.* 1998;52(4):447-54. Polish.
26. [Pinard JA, Leslie NS, Irvine PJ.](#) *Maternal serologic screening for toxoplasmosis.* *J Midwifery Womens Health.* 2003 Sep-Oct;48(5):308-16; quiz 386. Review.
27. [Riemann HP, Meyer ME, Theis JH, Kelso G, Behymer DE.](#) Toxoplasmosis in an infant fed unpasteurized goat milk. *J Pediatr.* 1975 Oct;87(4):573-6.
28. [Ross RD, Stec LA, Werner JC, Blumenkranz MS, Glazer L, Williams GA.](#) Presumed acquired ocular toxoplasmosis in deer hunters. *Retina.* 2001;21(3):226-9.
29. [Sacks JJ, Roberto RR, Brooks NF.](#) Toxoplasmosis infection associated with raw goat's milk. *JAMA.* 1982 Oct 8;248(14):1728-32.

30. [Skinner LJ, Timperley AC, Wightman D, Chatterton JM, Ho-Yen DO.](#) Simultaneous diagnosis of toxoplasmosis in goats and goatowner's family. *Scand J Infect Dis.* 1990;22(3):359-61.
31. Smith, JL **Documented outbreaks of toxoplasmosis:** Transmission of *Toxoplasma gondii* to humans. *Journal of Food Protection* (1993) 56, 630-639.
32. [Tenter AM, Heckerroth AR, Weiss LM.](#) *Toxoplasma gondii: from animals to humans.* *Int J Parasitol.* 2000 Nov;30(12-13):1217-58. Review. Erratum in: *Int J Parasitol* 2001 Feb;31(2):217-20.
33. [Torda A.](#) *Toxoplasmosis. Are cats really the source?* *Aust Fam Physician.* 2001 Aug;30(8):743-7. Review.
34. [Warnekulasuriya MR, Johnson JD, Holliman RE.](#) Detection of *Toxoplasma gondii* in cured meats. *Int J Food Microbiol* 1998; 45: 211-215

Bibliografia listeria

prodotti lattiero caseari

1. [Akpolat NO, Elci S, Atmaca S, Gul K.](#) *Listeria monocytogenes* in products of animal origin in Turkey. *Vet Res Commun.* 2004 Oct;28(7):561-7.
2. [Bula CJ, Bille J, Glauser MP.](#) An epidemic of food-borne listeriosis in western Switzerland: description of 57 cases involving adults. *Clin Infect Dis.* 1995 Jan;20(1):66-72.
3. [Cantoni C.](#) (1998). "Malattie alimentari da *L. Monocytogenes*"; *Industrie Alimentari (XXXVII)*; 721-725
4. [Fleming DW, Cochi SL, MacDonald KL, Brondum J, Hayes PS, Plikaytis BD, Holmes MB, Audurier A, Broome CV, Reingold AL.](#) Pasteurized milk as a vehicle of infection in an outbreak of listeriosis. *N Engl J Med.* 1985 Feb 14;312(7):404-7.
5. [Gianfranceschi M, Gattuso A, Tartaro S, Aureli P.](#) Incidence of *Listeria monocytogenes* in food and environmental samples in Italy between 1990 and 1999: serotype distribution in food, environmental and clinical samples. *Eur J Epidemiol.* 2003;18(10):1001-6.
6. [Gombas DE, Chen Y, Clavero RS, Scott VN.](#) Survey of *Listeria monocytogenes* in ready-to-eat foods. *J Food Prot.* 2003 Apr;66(4):559-69
7. [Goulet V, Jacquet C, Vaillant V, Rebiere I, Mouret E, Lorente C, Maillot E, Stainer F, Rocourt J.](#) Listeriosis from consumption of raw-milk cheese. *Lancet.* 1995 Jun 17;345(8964):1581-2.
8. [Hof H.](#) (2003). "History and epidemiology of listeriosis"; *FEMS Immunology and Medical Microbiology* 35; 199-202
9. [Jacquet C, Catimel B, Brosch R, Buchrieser C, Dehaumont P, Goulet V, Lepoutre A, Veit P, Rocourt J.](#) Investigations related to the epidemic strain involved in the French listeriosis outbreak in 1992. *Appl Environ Microbiol.* 1995 Jun;61(6):2242-6.

10. [Kozak J., Balmer T., Byrne R., Fisher K. \(1996\).](#) "Prevalence of *Listeria monocytogenes* in foods: Incidence in dairy products", *Food Control*, 7 (4/5); 215-221
11. [Loncarevic S., Bannerman J. Bille E., Danielsson-Tham M.L., Tham W. \(1998\).](#) "Characterization of *Listeria* strains isolated from soft and semi-soft cheeses", *Food Microbiology*, 15; 521-525
12. [Loncarevic S., Danielsson-Tham M., Tham W. \(1995\).](#) "Occurrence of *Listeria monocytogenes* in soft and semi-soft cheeses in retail outlets in Sweden", *International Journal of Food Microbiology*, 26 (2), 245-250.
13. [Lyytikäinen O., Siitonen A., Johansson T., Lukinmaa S., Mikkola J., Ruutu P.](#) Listeriosis in Finland. *Duodecim*. 2000;116(19):2111-8. Review. Finnish.
14. [Norrung B., Andersen JK., Schlundt J.](#) Incidence and control of *Listeria monocytogenes* in foods in Denmark. *Int J Food Microbiol.* 1999 Dec 15;53(2-3):195-203.
15. [Pak SI, Spahr U, Jemmi T, Salman MD.](#) Risk factors for *L. monocytogenes* contamination of dairy products in Switzerland, 1990-1999. *Prev Vet Med.* 2002 Feb 14;53(1-2):55-65.
16. [Ryser ET, Marth EH.](#) Behavior of *Listeria monocytogenes* during manufacture and ripening of brick cheese. *J Dairy Sci.* 1989 Apr;72(4):838-53.
17. [Sanaa M. \(1996\).](#) "Listeriosi: contaminazione del latte e dei suoi derivati", *Summa*, 6; 65-72
18. [Schuchat A, Deaver KA, Wenger JD, Plikaytis BD, Mascola L, Pinner RW, Reingold AL, Broome CV.](#) Role of foods in sporadic listeriosis. I. Case-control study of dietary risk factors. *The Listeria Study Group.*
19. [Van Coillie E, Werbrouck H, Heyndrickx M, Herman L, Rijpens N.](#) Prevalence and typing of *Listeria monocytogenes* in ready-to-eat food products on the Belgian market. *J Food Prot.* 2004 Nov;67(11):2480-7.
20. [Vitas AI, Garcia-Jalon VA.](#) Occurrence of *Listeria monocytogenes* in fresh and processed foods in Navarra (Spain). *Int J Food Microbiol.* 2004 Feb 1;90(3):349-56.

prodotti carnei

1. [Akpolat NO, Elci S, Atmaca S, Gul K.](#) *Listeria monocytogenes* in products of animal origin in Turkey. *Vet Res Commun.* 2004 Oct;28(7):561-7.
2. [Dorozynski A.](#) Seven die in French listeria outbreak. *BMJ.* 2000 Mar 4;320(7235):601.
3. [Elliot E.L., Kvenberg J.E. \(2000\).](#) Risk assessment used to evacuate the US position on *Listeria monocytogenes* in seafood. *International Journal of Food Microbiology*, 62 ; 253-260
4. [Fiore, A., Gattuso, A., Casale, M. D'ottavio, M.C., Gianfranceschi M.,](#) *Risultati di una sorveglianza nazionale (2002-2003) su un tipo di salame italiano.* Atti del primo forum interlaboratorio su *Listeria monocytogenes* 2004

5. [Frye D.M., Zweig R., Sturgeon J., Tormey M., LeCavalier M., Lee I., Lawani L., Mascola L.](#) (2002). "An outbreak of febrile gastroenteritis associated with delicatessen meat contaminated with *Listeria monocytogenes*"; *Clinical Infectious Diseases* (35); 943-949
6. [Garzaroli C., Caserio G.](#) (1993). "Listeria in salami italiani a breve stagionatura", *Industrie Alimentari*, 32 ; 39-44
7. [Gianfranceschi M., Gattuso A., Tartaro S., Aureli P.](#) Incidence of *Listeria monocytogenes* in food and environmental samples in Italy between 1990 and 1999: serotype distribution in food, environmental and clinical samples. *Eur J Epidemiol.* 2003;18(10):1001-6.
8. [Hof H.](#) (2003). "History and epidemiology of listeriosis"; *FEMS Immunology and Medical Microbiology* 35; 199-202
9. [Jacquet C., Catimel B., Brosch R., Buchrieser C., Dehaumont P., Goulet V., Lepoutre A., Veit P., Rocourt J.](#) Investigations related to the epidemic strain involved in the French listeriosis outbreak in 1992. *Appl Environ Microbiol.* 1995 Jun;61(6):2242-6.
10. [Marzadori, F.](#) Isolamento di *Listeria monocytogenes* in prodotti alimentari nella provincia di ravenna. Periodo gennaio 2002 - giugno 2004. Atti del primo forum interlaboratorio su *Listeria monocytogenes* 2004
11. [Mioni, R., Bordin P., Fornasiero E., Loriggiola F., Ceccon M., Grimaldi M.](#) *Listeria monocytogenes* in prodotti a base di carne freschi e stagionati prelevati al dettaglio nel veneto nell'anno 2003 nell'ambito del "piano sicurezza alimentare". Atti del primo forum interlaboratorio su *Listeria monocytogenes* 2004
12. [Norrung B., Andersen JK., Schlundt J.](#) Incidence and control of *Listeria monocytogenes* in foods in Denmark. *Int J Food Microbiol.* 1999 Dec 15;53(2-3):195-203
13. [Pinner RW, Schuchat A, Swaminathan B, Hayes PS, Deaver KA, Weaver RE, Plikaytis BD, Reeves M, Broome CV, Wenger JD.](#) Role of foods in sporadic listeriosis. II. Microbiologic and epidemiologic investigation. The Listeria Study Group. *JAMA.* 1992 Apr 15;267(15):2046-50.
14. [Ryser ET, Marth EH.](#) Behavior of *Listeria monocytogenes* during manufacture and ripening of brick cheese. *J Dairy Sci.* 1989 Apr;72(4):838-53
15. [Schlech W.F.](#) (2000). "Foodborne Listeriosis", *Clinical Infectious Diseases*, 31; 770-775
16. [Van Coillie E, Werbrouck H, Heyndrickx M, Herman L, Rijpens N.](#) Prevalence and typing of *Listeria monocytogenes* in ready-to-eat food products on the Belgian market. *J Food Prot.* 2004 Nov;67(11):2480-7.
17. [Virgilio S., Cogoni P., Fadda A., Mula G., Pisanu M.](#) Ricerca di *Listeria monocytogenes* in alimenti di origine animale nel triennio 2002-2004 nella regione Sardegna. Atti del primo forum interlaboratorio su *Listeria monocytogenes* 2004
18. [Vitas AI, Garcia-Jalon VA.](#) Occurrence of *Listeria monocytogenes* in fresh and processed foods in Navarra (Spain). *Int J Food Microbiol.* 2004 Feb 1;90(3):349-56.

Prodotti ittici

1. Akpolat NO, Elci S, Atmaca S, Gul K. *Listeria monocytogenes in products of animal origin in Turkey.* Vet Res Commun. 2004 Oct;28(7):561-7.
2. Archer, D.L., 1988. *Review of the latest FDA information on the presence of Listeria in foods.* WHO Working Group on Foodborne Listeriosis, Geneva, Feb 15-19
3. Brett MS, Short P, McLauchlin J. *A small outbreak of listeriosis associated with smoked mussels.* Int J Food Microbiol. 1998 Sep 8;43(3):223-9.
4. Elliot E.L., Kvenberg J.E. (2000). *Risk assessment used to evacuate the US position on Listeria monocytogenes in seafood.* International Journal of Food Microbiology, 62 ; 253-260
5. Facinelli, B., Varaldo, P.E., Toni, M., Casioari, Fabio, U., 1989. *Ignorance about Listeria.* Br. Med. J. 299, 738
6. Gianfranceschi M., Gattuso A., Tartaro S., Aureli P. (2003). *Incidence of Listeria monocytogenes in food and environmental samples in Italy between 1990 and 1999: Serotype distribution in food, environmental and clinical samples.* European Journal of Epidemiology 18; 1001-1006
7. Gombas D.E., Chen Y., Clavero R.S. and Scott V.N.: *Survey of Listeria monocytogenes in contaminated seafood.* Int. J. Food Microbiol. 42, 127–131 (1998)
8. Gram, L., 2004. *How to meet an FSO – Control of Listeria monocytogenes in the smoked fish industry.* Mitt. Lebensm. Hyg. 95, 59–67
9. Hudson, J.A.; Mott, S.J.; Delacy, K.M. y Edridge, A.L. 1992. *Incidence and coincidence of Listeria spp., motile aeromonads and Yersinia enterocolitica on ready-to-eat fleshfoods.* Int. J. Food Microbiol. 16:99-108.
10. Jinneman, K. C., M. M. Wekell, and M. W. Eklund. 1999. *Incidence and behavior of Listeria monocytogenes in fish and seafood,* p. 601-629. In E. T. Ryser, and E. H. Marth (ed.), *Listeria, listeriosis, and food safety.* Marcel Dekker, Inc., New York, N.Y.
11. Jørgensen L.V. and Huss H.H. *Prevalence and growth of Listeria monocytogenes in naturally contaminated seafood.* Int. J. Food Microbiol. 42, 127-131. (1998)
12. Lappi V.R., Ho A., Gall K., Wiedmann M. (2004). *Prevalence and growth of Listeria on naturally contaminated smoked salmon over 28 days of storage at 4 degrees C,* Journal of Food protection, 67 (5), 1022-1026
13. Lennon, D., B. Lewis, C. Mantell, D. Becroft, B. Dove, K. Farmer, S. Tonkin, N. Yeates R. Stamp & K. Mickleson. 1984. *Epidemic perinatal listeriosis.* Pediatric Infectious Disease. 3(1):30-34.
14. Misrachi, A.; Watson, A.J.; Coleman, D. 1991: *Listeria in smoked mussels in Tasmania.* Communicable Diseases Intelligence 15: 427.
15. Mitchell, D.L. 1991. *A case cluster of listeriosis in Tasmania.* Communicable Diseases Intelligence 15: 427.

16. Norrung B. , Andersen J. K., Schlundt J. (1999). *Incidence and control of Listeria monocytogenes in foods in Denmark.* International Journal of Food Microbiology, 53 (2-3), 195–203.
17. Riedo, F.X., Pinner, R.W., Tosca, M. et al. (1994) *A point-source foodborne listeriosis outbreak: documented incubation period and possible mild illness.* Journal of Infection and Disease 170, 693-696.
18. Rocourt, J., 1991. *Human listeriosis – 1989.* WHO/HPP/FOS 91.3 World Health Organization, Geneva.
19. Simon, M. C., D. I. Gray, and N. Cook. 1996. *DNA extraction and PCR methods for the detection of Listeria monocytogenes in cold-smoked salmon.* Applied Environmental Microbiology 62:822-824.
20. Van Coillie E, Werbrouck H, Heyndrickx M, Herman L, Rijpens N. (2004) *Prevalence and typing of Listeria monocytogenes in ready-to-eat food products on the Belgian market.* J Food Prot. 2004 Nov;67(11):2480-7.
21. Vitas AI, Garcia-Jalon VA. *Occurrence of Listeria monocytogenes in fresh and processed foods in Navarra (Spain).* Int J Food Microbiol. 2004 Feb 1;90(3):349-56.

Bibliografia metilmercurio

1. Tetsuya Endo, Koichi Haraguchi, Yohei Hotta, Yohsuke Hisamichi, Shane Lavery, Merel L. Dalebout, and C. Scott Baker- *Total Mercury, Methyl Mercury, and Selenium Levels in the Red Meat of Small Cetaceans Sold for Human Consumption in Japan Environ.- Sci. Technol.* 2005, 39, 5703-5708
2. Eva Alessi, Gianluca Tognon, Michela Sinesi, Cristiana Guerranti, Guido Perra e Silvano Focardi . *Contaminazione chimica nel mediterraneo il caso del pescespada. Wwf 2006*
3. Oken E, Kleinman KP, Berland WE, Simon SR, Rich-Edwards JW, Gillman MW. *Decline in fish consumption among pregnant women after a national mercury advisory.* Department of Ambulatory Care and Prevention, Harvard Medical School, Boston, Massachusetts, USA. - Obstet Gynecol. 2003 Aug;102(2):346-51.
4. Koos BJ, Longo LD *Mercury toxicity in the pregnant woman, fetus, and newborn infant.* - Am J Obstet Gynecol. 1976 Oct 1;126(3):390-409.
5. European Food Safety Authority -Parere dell'EFSA sulla sicurezza e sull'apporto nutrizionale dei pesci selvatici e dei pesci di allevamento- 8 luglio 2005
6. European Food Safety Authority *Surveys of the levels of various contaminants in fish, shellfish and fish oils are published today by the Agency.* 27 October 2005

Bibliografia verdure pre- lavate e confezionate

1. Di Benedetto MA, Cannova L, Di Piazza F, Amodio E, Bono F, Cerame G, Romano N. *Hygienic-sanitary quality of ready-to-eat salad vegetables on sale in the city of Palermo (Sicily)* Dipartimento di Igiene e Microbiologia, Sezione di Igiene, Università degli Studi di Palermo. - Ig Sanita Pubbl. 2007 Nov-Dec;63(6):659-70
2. Sagoo SK, Little CL, Ward L, Gillespie IA, Mitchell RT- *Microbiological study of ready-to-eat salad vegetables from retail establishments uncovers a national outbreak of salmonellosis* J Food Prot. 2003 Mar;66(3):403-9.
3. Little CL, Taylor FC, Sagoo SK, Gillespie IA, Grant K, McLauchlin J. *Prevalence and level of Listeria monocytogenes and other Listeria species in retail pre-packaged mixed vegetable salads in the UK.* Food Microbiol. 2007 Oct-Dec;24(7-8):711-7. Epub 2007 Apr 3
4. Mioni R, Grimaldi M, Trevisan R, Cibotti S, Cenci T, Scuota S, Losio MN, Pavoni E, De Castelli L, Pivetta E, Giaccone V, La Fisca A. *Valutazione igienico-sanitaria dei prodotti vegetali della IV gamma prodotti e commercializzati nel territorio nazionale: dati preliminari.* Atti Conferenza Nazionale “La sicurezza microbiologica nella produzione di alimenti per il 21° secolo – Microbiologia degli alimenti conservati in stato di refrigerazione”

ALLEGATO 5.5 – Lavoro scientifico: Toxoplasmosis in italian pregnant women_ a risk communication approach

Centre for Research and Documentation in Food Safety



TOXOPLASMOSIS IN ITALIAN PREGNANT WOMEN A RISK COMMUNICATION APPROACH

Griglio B¹, Sattanino G¹, Marotta V¹, Pezzoli L¹, Massari L¹, Musella C¹, Ghiotti MP²

1. Centre for research and documentation in food safety (CeIRSA), ARESS/ASL 8 (TO)
2. Obstetrics/nursery departments – Regione Piemonte

Introduction



According to a survey performed in our territory, pregnant women are aware of the risks about Toxoplasmosis, but they rely on information that is sometimes different and conflicting. An inquiry at the obstetrics/nursery department of the Region, confirmed the absence of standard information protocols for the risk of toxoplasmosis during pregnancy. Consequently many gynaecologists and obstetrics have great difficulty in giving homogenous instructions based on scientific evidence. To realize an information protocol for pregnant women, data concerning epidemiology of foodborne risks were gathered from bibliography and from the results of control programs in Piedmont. Different food safety risks were considered (Toxoplasma, Listeria, methyl-mercury, PCBs and dioxins).

Materials and methods

After the bibliographical review, to give support to the data and promote an exchange of information between the stakeholders a **Delphi survey between experts was planned**. This technique allows, with the repeated submission of questionnaires containing bibliographical elements, to create a virtual discussion regarding the objective of a research. In the questionnaire it was asked to assign a level of risk to different types of food.



	No risk	food considered totally safe during pregnancy
	Low risk	food that should be eaten after implementing some precautions (i.e. cooking, washing)
	Medium risk	food that is advisable to exclude from the diet during pregnancy
	High risk	food that should be absolutely avoided during pregnancy

Results and discussion

The review of the literature showed that **Toxoplasma is present in different foods**, but that clinical cases of foodborne toxoplasmosis (Table 2.) are not necessarily related. Eating habits and food processing methods have a great influence on epidemiology of Toxoplasma. Unfortunately data on conservation methods (salting, smoking, maturing) to neutralize this parasite are scarcely univocal, probably due to the poor number of studies on the technologies used in Italy.

Table 2. Cases of toxoplasmosis in human patients associated to specific foods.

Food	Product	N. cases	Place
Beef	Hamburger Uncooked	5	USA (1969)
	Raw Meat	95	Brazil (1969)
	Raw Meat	4	USA (1975)
Venison	Venison	5	USA (2001)
	Raw Meat	3	USA (1982)
	Caribou and Seal	14	Canada (1990)
Pork	Raw Meat	31	Polonia (1998)
	Raw Meat	8	Korea (1997)
Mutton	Raw Meat	1	Australia (1984)
Goat Milk	Milk of Positive Goat	1	USA (1975)
	Milk of Positive Goat	10	USA (1982)
	Milk of positive Goat	2	UK (1990)

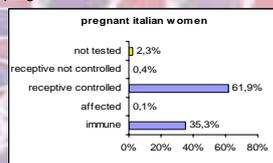
The risk perception of experts and clinicians after the Delphi survey is described in table 3, which shows that there are no great differences between the perception of food safety experts and the one of clinicians (gynaecologists, paediatrician and general practitioners). On the other hand the risk perception of pregnant women is higher (survey conducted in our health unit in 2005 during focus groups with pregnant women), especially for some foods considered safe by the experts. This induces in pregnant women erroneous or unnecessary behaviours towards food safety.

Table 3. Risk perception of Toxoplasmosis related to specific foods. N=No risk; L=Low Risk; M=Medium Risk; H=High Risk.

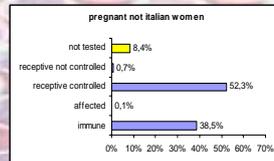
Food	Stakeholder	Risk			
		N	L	M	H
Home made raw meats and salami (salami, raw ham, bacon...)	Pregnant Women				X
	Food Safety Experts				X
	Clinicians				X
	Working Group				X
Certified (DOC, IGP...) raw meats and salami (salami, raw ham, bacon...)	Pregnant Women				X
	Food Safety Experts		X		
	Clinicians		X		
	Working Group	X			
Smoked meat	Pregnant Women				X
	Food Safety Experts			X	
	Clinicians			X	
	Working Group			X	
Prewashed and packed produce	Pregnant Women		X		
	Food Safety Experts		X		
	Clinicians	X			
	Working Group		X		

Epidemiological data provided by the obstetrics/nursery department point out that in the territory of Piedmont the number of seronegative women is considerably high (62% of pregnant women) (Graph 1.), while the number of **seroconversions** during pregnancy is very low (0.1%) (Graph 2.).

Graph 1. Seroconversions in Italian pregnant women in Piedmont



Graph 2. Seroconversions in non-Italian pregnant women in Piedmont



These differences in perception started a discussion to evaluate costs and benefits of planning an information campaign to reduce fears about food safety during pregnancy. The implementation of science based information campaigns characterized by the unequivocalness of the message, could improve the spread of reliable and non alarming information. In this process it is very important to consider risk communication not only as the exchange of information between the institutions and the public, but also, as part of risk management, between all the levels of the public health system.

References

- Ballarini G, Martelli P. The false myth of toxoplasmosis in salami. Acta Biomed Ateneo Parmense. 2000;71 Suppl 1:529-35. Italian.
 Dubey JP. The scientific basis for prevention of Toxoplasma gondii infection: studies on tissue cyst survival, risk factors and hygiene measures. In: Ambrose-Thomas P, Petersen E, editors. Congenital toxoplasmosis: scientific background, clinical management and control. Paris: Springer-Verlag, 2000. pp. 271-5.
 Kapperud G, Jennum PA, Stray-Pedersen B, Melby KK, Eskild A, Eng J. Risk factors for Toxoplasma gondii infection in pregnancy. Results of a prospective case-control study in Norway. Am J Epidemiol. 1996 Aug 15;144(4):405-12.
 Strohbehn CH, Gilmore SA, Sneed J. Food safety practices and HACCP implementation: perceptions of registered dietitians and dietary managers. J Am Diet Assoc. 2004 Nov;104(11):1692-9.
 Tenter AM, Heckeroth AR, Weiss LM. Toxoplasma gondii: from animals to humans. Int J Parasitol. 2000 Nov;30(12-13):1217-58. Review. Erratum in: Int J Parasitol 2001 Feb;31(2):217-20



ALLEGATO 5.6 – Lavoro scientifico: Analisi del rischio quale strumento per la progettazione



Bartolomeo Griglio, Giuseppe Sattanino, Chiara Musella, Lorenzo Pezzoli, Valentina Marotta, Laura Massari, Alessandra Rossi, Maria Paola Ghiotti.

L'ANALISI DEL RISCHIO QUALE STRUMENTO PER LA PROGETTAZIONE DI CAMPAGNE DI INFORMAZIONE SULLA SICUREZZA ALIMENTARE PER LE DONNE IN GRAVIDANZA

Dipartimento di Prevenzione – Igiene degli alimenti di origine animale – ASL 8 di Chieri (TO)
 Centro di Ricerca e Documentazione sulla sicurezza alimentare – ARESS/ASL 8 di Chieri (TO)
 Coordinamento Dipartimenti Materno Infantile – Direzione Programmazione Sanitaria Assessorato Sanità Regione Piemonte

Introduzione

L'analisi del rischio è il metodo individuato dalla comunità scientifica internazionale per identificare i potenziali effetti sulla salute pubblica da parte dei microrganismi patogeni che contaminano gli alimenti (risk assessment) e consentire di formulare delle ipotesi per la gestione dei problemi (risk management).

Istituzioni di riconosciuta credibilità hanno realizzato, in questo contesto, valutazioni basate sui modelli dose-risposta per alcuni microrganismi (*Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli O157*, ecc...), che possono essere utilizzate per individuare opzioni gestionali utili a ridurre l'esposizione di fasce della popolazione a rischi correlati alla sicurezza degli alimenti. Si tratta di un processo particolarmente complesso che, partendo dal risk assessment deve tener conto dei dati ottenuti dai sistemi di sorveglianza epidemiologica, coinvolgendo in un processo interattivo i differenti stakeholder interessati (risk communication).

Materiali e Metodi

Presso la ASL 8 di Chieri, nell'ambito di un progetto multidisciplinare sulla sicurezza alimentare, sono state effettuate indagini, mediante la tecnica dei focus group, sulla percezione del rischio legato agli alimenti in donne in gravidanza. I risultati (tabella 1) hanno evidenziato importanti carenze caratterizzate da una diffusa conoscenza, tra le donne partecipanti ai gruppi, dei possibili pericoli legati alla Toxoplasmosi ma con differenti e talvolta contrastanti indicazioni rispetto agli alimenti da evitare, e da una totale assenza di informazioni in relazione ai possibili rischi da *Listeria monocytogenes* o ai pericoli derivanti da contaminazioni chimiche. Un sondaggio presso il dipartimento materno infantile contribuiva a confermare l'assenza di protocolli di informazione standardizzati e le conseguenti difficoltà da parte dei ginecologi e delle ostetriche nel fornire indicazioni omogenee e basate su evidenze scientifiche. Al fine di ottenere dati oggettivi per realizzare il protocollo di informazioni, sono stati utilizzati i dati di risk assessment disponibili, le caratteristiche di pericolosità dei diversi alimenti ottenute dalla raccolta di dati epidemiologici presenti nella letteratura scientifica ed i risultati dei programmi di controllo internazionali, nazionali e regionali. Sono stati presi in considerazione globalmente i rischi connessi all'alimentazione della gestante: listeriosi, toxoplasmosi, metilmercurio, PCB...



Risultati

	Frutta verdura	Carni bovine	Carni Suine/salumi	Carni bianche	Prodotti ittici	Formaggi	Uova	Pane/pasta cereali
sicuro	3,3	13,3	3,4	23,4	10,4	26,6	6,7	73,3
2	13,3	20,0	13,3	23,3	24,1	16,7	13,3	6,7
3	16,7	16,7	6,7	13,3	13,8	13,3	20,0	6,7
4	26,7	13,3	13,3	20,0	24,1	16,7	16,7	3,3
6	16,7	20,0	23,3	10,0	17,2	20,0	23,3	10,0
Non sicuro	23,3	16,7	40,0	10,0	10,4	6,7	20,0	0,0

Tabella 1. Percezione di pericolosità rispetto alle diverse categorie di alimenti, espressa in percentuale, da interviste mediante questionario di 46 donne durante il corso pre-parto.

I dati ottenuti dalla raccolta delle informazioni disponibili su *Listeria monocytogenes* hanno evidenziato elevate positività negli alimenti, con un numero di casi clinici non direttamente correlato (tabella 2).

Dalla bibliografia presa in esame è emerso come *Toxoplasma* sia presente in vari alimenti, ma come i casi clinici ad essi imputabili non siano necessariamente correlati.

Anche per quanto riguarda i metodi di conservazione degli alimenti (salagione, affumicatura, stagionatura...) atti ad inattivare questo parassita, si rileva una scarsa univocità di indicazioni, a causa dell'esiguo numero di studi effettuati sulle tecnologie applicate nel nostro paese.

Inoltre nell'ambito del gruppo di lavoro interdisciplinare sono stati presentati, da parte del dipartimento materno infantile, i dati relativi alla diffusione della toxoplasmosi sul territorio piemontese che rivelano come il numero di donne sieronegative sia considerevole (62% delle gestanti) mentre le sieroconversioni rilevate nel corso della gravidanza risultano estremamente ridotte (0,1%).

Altrettanto bassa è risultata l'incidenza di patologie attribuibili con certezza a *Listeria monocytogenes*, come desumibile dai pochi casi di aborto registrati nel principale ospedale ostetrico ginecologico torinese nell'arco di 7 anni.

Si è pertanto evidenziata una differente percezione delle problematiche tra coloro che si occupano di sicurezza alimentare rispetto ai professionisti che hanno dirette competenze sulla salute umana (ginecologi, pediatri e medici di base). Questa differenza, seppur in presenza di una condivisione di massima delle ipotesi di rischio-informazione formulate, ha portato ad un dibattito volto a valutare il rapporto tra costi e benefici per la programmazione di una campagna informativa che, potendo da un lato ridurre i rischi, potrebbe al contempo suscitare allarmismi ed ansie al momento non percepite dalle donne.

Perplexità sovrapponibili sono emerse in merito al consumo di pesce durante la gravidanza: alcuni pesci di grandi dimensioni (pesce spada, tonno...) possono contenere mercurio con una certa frequenza, inoltre i pesci di allevamento possono presentare concentrazioni di PCB superiori ai limiti consentiti. Tuttavia fornire informazioni precauzionali potrebbero limitare il consumo di pesce, ritenuto dai nutrizionisti, fonte importante di acidi grassi polinsaturi ed omega 3 per madre e feto.

CATEGORIA DI ALIMENTI	NUMERO DI CAMPIONI	NUMERO DI POSITIVI PER L. m. (%)	LIVELLI DI CONTAMINAZIONE	NUMERO DI CASI DI LISTERIOSI
Pesce Ready-to-Eat	2107	301 (14)	10-100 UFC/g.	10
Insaccati	1672*	336 (20*)	10-100 UFC/g.	0
Carne salata e affumicata	1030	457 (44)	10-100 UFC/g.	0
Formaggi molli e semimolli	578	40 (14)	1x10 ² - 1x10 ⁵ UFC/g.	2281

Tabella 2. Vengono riportati gli alimenti per i quali permangono situazioni di incertezza rispetto all'opportunità di consigliarne alle gravide l'esclusione, il consumo condizionato o il libero consumo.



Per consentire uno scambio di informazioni tra i differenti stakeholder, si è ritenuto opportuno la realizzazione di un sondaggio tra esperti selezionati, provenienti da diverse specializzazioni (ginecologi, esperti in sicurezza alimentare, psicologi, nutrizionisti) mediante il Metodo Delphi, che con la sua particolare struttura, partecipativa, previsionale e di confronto, consente, tramite la somministrazione ripetuta di questionari, in cui per ciascuna categoria di alimenti indagata, vengono presentati alcuni elementi scientifici di riferimento ottenuti dalla letteratura, di ottenere non soltanto opinioni singole, ma di sollevare una sorta di dibattito "virtuale", intorno all'oggetto di una ricerca.

Conclusioni

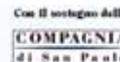
La disponibilità di valutazioni dose-risposta possono non essere in grado da sole di supportare l'individuazione di modalità condivise di gestione del rischio inerente la sicurezza degli alimenti. Per giungere comunque alla individuazione di opzioni oggettive, in un contesto che deve tener conto delle esigenze di garantire il massimo della tutela evitando nel contempo di creare ansie ingiustificate in grado di condizionare la qualità della vita, è necessario utilizzare tutti i dati disponibili, in particolare quelli provenienti dalle sorveglianze epidemiologiche che appaiono non sempre affidabili. E' inoltre estremamente importante la comunicazione del rischio intesa come scambio di informazioni non soltanto tra le istituzioni ed il cittadino ma anche all'interno del processo di risk management e quindi tra i diversi settori del sistema sanitario nazionale.



ALLEGATO 5.7 – Opuscolo: Alimentazione sicura in gravidanza



ALLEGATO 5.8 – Poster: Alimentazione sicura in gravidanza



Alimentazione sicura in gravidanza

La gravidanza rappresenta un'esperienza positiva nella vita delle donne. Per viverla con serenità è importante una corretta alimentazione: gli alimenti oggi in commercio rispondono ad elevati standard di sicurezza ma, in gravidanza, è bene escludere ogni rischio, per preservare al meglio il delicato e reciproco equilibrio di salute della madre e del nascituro evitando preoccupazioni infondate che impongono rinunce eccessive ed inutili.

COME INTERPRETARE LA TABELLA

Alimenti sicuri
Sono cibi per i quali non sono state evidenziate controindicazioni.

Alimenti da consumare con precauzioni
Per la loro composizione o modalità di produzione richiedono particolari attenzioni come il consumo in tempi brevi dopo l'apertura della confezione, il consumo di quantità non eccessive oppure il lavaggio accurato o la cottura prolungata.

Alimenti da evitare
Sono quegli alimenti ritenuti non adatti per il consumo durante la gravidanza che si consiglia di evitare durante il periodo della gestazione.

Alimento	Tipologia	Consigli per il consumo	Alimento	Tipologia	Consigli per il consumo
Cereali	Tutti i tipi	OK	Prodotti di salumeria	Carni stagiate stagionate per più di 30gg (prodotti crudi DOP: prosciutto, speck, pancetta)	OK
	Non farcite	OK		Salami stagionati di grosse dimensioni (D.O.P. (Ughetta, Milano, Crespone))	OK
Torte	Farcite	Attenzione al consumo di dolci fatti in casa con uso di uova in guscio. Pub essere presente Salmonella	Salami freschi (salicida) o poco stagionati di piccole dimensioni (cacciatore) prodotti familiari	Consumare con moderazione o evitare; può essere presente Salmonella. Evitare PER DONNE NEGATIVE AL TOXO-TEST	
	Formaggi	Formaggi stagionati	OK	Carni stagiate Cotte (prosciutto cotto, mortadella, porchetta)	OK da conservare in frigo ben protette evitando la conservazione prolungata
Formaggi	Formaggi molli/semimolli con crosta e muffe (es. gorgonzola, brie)	Evitare. Può essere presente "Listeria monocytogenes"	Pesce	Pesce crudo (sushi, sashimi, ecc.)	Evitare. Può essere presente "Listeria monocytogenes"
	Mozzarella - Formaggi spalmabili (stracchino, crescenza)	Evitare la conservazione prolungata dopo l'apertura		Pesce cotto	OK pesci di piccole dimensioni. Non superare, per pesce spada, squalo, tonno, una porzione settimanale al fine di evitare l'accumulo di possibili inquinanti (metalli pesanti)
Latte, Yogurt	Fresco o a lunga conservazione (UHT)	OK	Pesce affumicato	Si, consumare subito dopo l'apertura. Può essere presente "Listeria monocytogenes"	
	Latte crudo acquistato dai distributori, Latte crudo di capra	Consumare previa bollitura. Evitare l'acquisto direttamente in allevamento	Molluschi/Ostriche/Cozze	Consumare solo cotti	
Uova	Cotte (frittate, fritte, etc)	OK	Frutta e verdure	Frutta	Miglior se sbuccata
	Crude o poco cotte (zocche, occhio di bue, zabaione, maionese, creme, tiramisù fatti in casa)	Lavare le mani dopo aver toccato il guscio e consumare entro il giorno successivo dalla preparazione cruda o maionese. Pub essere presente Salmonella		Frutta in scatola	OK
Carni	Carni cotte di tutte le specie	Cuocere bene al cuore del prodotto, consumare ancora calde.		Verdure in busta tagliate, prafarite e congelate	Consumare solo dopo accurato lavaggio
	Carni crude macinate o carni crude a latte (carpaccio)	Evitare le macinate. Il carpaccio a latte va consumato immediatamente dopo la preparazione. Evitare PER DONNE NEGATIVE AL TOXO-TEST		Verdure congelate Erbe aromatiche (basilico)	OK. Consumare previa cottura
	Carne in scatola	Consumare subito dopo l'apertura, evitare la conservazione	Insalate già pronte al bar o in gastronomia	Evitare. Possono contenere "Listeria monocytogenes" e "Toxoplasma gondii"	
	Carni affumicate	Consumare subito dopo l'apertura della confezione. Evitare PER DONNE NEGATIVE AL TOXO-TEST	Avanzi di piatti cotti	Consumare in frigo per non più di 2 gg in contenitori chiusi. Mangiare solo dopo riscaldamento sino a temperatura di ebollizione	



SEI A RISCHIO PER LA TOXOPLASMOSSI?

ADOTTA QUESTE PRECAUZIONI: *indossa i guanti durante il giardinaggio; lavati bene le mani dopo ogni contatto con terra, carne cruda o verdure non lavate; non toccare la mucosa di occhi e bocca mentre cucini; evita di bere acqua di incerta provenienza; segui le indicazioni della tabella degli alimenti.*

BISOGNA DARE VIA IL GATTO IN PREVISIONE DI UNA GRAVIDANZA? ASSOLUTAMENTE NO!

Per ulteriori informazioni www.ceirsa.org



Progetto finanziato dalla Regione Piemonte

Programma azione regionale 2004-2005 di Promozione della Salute - Programma azione regionale 2006-2007 di Promozione della Salute