

I T E M S

I T E M I D E L L A N U T R I Z I O N E



Sicurezza in alimentazione

Dal campo alla tavola

A cura di

Ermanno Lanzola

Già Ordinario di Scienza dell'Alimentazione e Direttore del Centro Ricerche sulla Nutrizione Umana e la Dietetica. Università degli Studi di Pavia

Gianfranco Piva

Ordinario di Nutrizione ed Alimentazione Animale. Direttore Istituto Scienze degli Alimenti e della Nutrizione. Università Cattolica S. Cuore di Piacenza

Con la collaborazione di

Carlo Brera, Giorgio Calabrese, Enzo Chiesara, Ivano De Noni,
Francesca Debegnach, Stefania Di Giacomo, Marina Miraglia,
Gian Pietro Molinari, Lorenzo Morelli, Alberto Poli, Giorgio Poli,
Carla Roggi, Sonia Radice, Filippo Salvini, Chiara Gallo Stampino

DANONE

ISTITUTO DANONE

MOTIVAZIONI E OBIETTIVI

Danone è una società multinazionale operante nel settore alimentare. La sua “mission” istituzionale è quella di migliorare l'alimentazione umana, sia con prodotti di alta qualità ed elevato valore nutrizionale, sia con iniziative di ricerca e di divulgazione scientifica. In quest'ottica ha deciso di destinare importanti risorse alla ricerca e alla cultura della nutrizione, dando vita all'Istituto Danone.

L'ISTITUTO DANONE SI PREFIGGE DI:

- Incoraggiare la ricerca scientifica sul rapporto tra alimentazione e salute
- Promuovere una corretta educazione alimentare
- Diffondere i risultati della ricerca nutrizionale presso gli operatori della salute e dell'educazione alimentare
- Costituire un anello di giunzione tra il mondo scientifico e gli operatori della salute e dell'educazione alimentare

GLI OBIETTIVI DELL'ISTITUTO DANONE SONO QUINDI DUE:

- Conoscere** – attraverso la promozione di ricerche, proprie o di terzi, nel settore nutrizionale
- Far conoscere** – attraverso attività editoriali e congressuali mirate a diffondere la cultura della nutrizione

Comitato Scientifico Istituto Danone

Marcello Giovannini (Presidente), Ermanno Lanzola, Carlo Vergani (Vicepresidenti), Jean-Michel Antoine, Bruno Berra, Gabriele Bianchi Porro, Vittorio Bottazzi, Michele O. Carruba, Salvatore Castiglione, Alberto Galli, Lorenzo Morelli, Alberto Notarbartolo, Gianfranco Piva, Pierpaolo Resmini, Enrica Riva.

Segreteria Scientifica

Carlo Agostoni, Arturo Della Torre

Supplemento a "Lettera dell'Istituto Danone - ITEMS NEWS"

Direttore Scientifico: Marcello Giovannini

Segreteria Scientifica: Carlo Agostoni, Arturo Della Torre

Direttore Responsabile: Marcello Giovannini

Comitato di redazione:

Jean-Michel Antoine, Bruno Berra, Gabriele Bianchi Porro, Vittorio Bottazzi, Michele O. Carruba, Salvatore Castiglione, Alberto Galli, Ermanno Lanzola, Lorenzo Morelli, Alberto Notarbartolo, Gianfranco Piva, Pierpaolo Resmini, Enrica Riva, Carlo Vergani.

Editore e Redazione: Èlite Communication Srl - Viale Teodorico, 3 - 20149 Milano

Registrazione del Tribunale di Milano n. 567 del 17.09.1999

Tutti i diritti riservati

Nessuna parte può essere riprodotta senza l'autorizzazione scritta dell'Editore

Finito di stampare nel mese di Ottobre 2004
Stamperia Artistica Nazionale - Torino

I T E M S

I T E M I D E L L A N U T R I Z I O N E

Sicurezza in alimentazione Dal campo alla tavola

A cura di

Ermanno Lanzola

Già Ordinario di Scienza dell'Alimentazione e Direttore del Centro Ricerche sulla Nutrizione Umana e la Dietetica. Facoltà di Medicina e Chirurgia. Università degli Studi di Pavia

Gianfranco Piva

Ordinario di Nutrizione ed Alimentazione Animale. Direttore Istituto Scienze degli Alimenti e della Nutrizione. Facoltà di Agraria. Università Cattolica S. Cuore di Piacenza

Con la collaborazione di

Carlo Brera, Francesca Debegnach, Marina Miraglia

Istituto Superiore di Sanità, Centro Nazionale per la Qualità degli Alimenti e per i Rischi Alimentari, Reparto Organismi Geneticamente Modificati e Xenobiotici di Origine Fungina

Giorgio Calabrese

*Authority Europea Sicurezza Alimentare (E.F.S.A.)
Istituto Nazionale Ricerca degli Alimenti e della Nutrizione (I.N.R.A.N.)*

Enzo Chiesara, Sonia Radice

*Dipartimento di Farmacologia, Chemioterapia e Tossicologia
Facoltà di Medicina e Chirurgia. Università degli Studi di Milano*

Ivano De Noni

*Dipartimento di Scienze e Tecnologie Alimentari e Microbiologiche
Facoltà di Agraria. Università degli Studi di Milano*

Stefania Di Giacomo, Filippo Salvini

*Clinica Pediatrica Ospedale San Paolo. Facoltà di Medicina e Chirurgia
Università degli Studi di Milano*

Gian Pietro Molinari

*Laboratori di Tecnologia e Merceologia
Facoltà di Agraria. Università Cattolica S. Cuore di Piacenza*

Lorenzo Morelli

Istituto di Microbiologia. Facoltà di Agraria. Università Cattolica S. Cuore di Piacenza

Alberto Poli

Facoltà di Medicina e Chirurgia. Università degli Studi di Milano

Giorgio Poli

*Dipartimento di Patologia Animale, Sezione di Microbiologia e Immunologia
Comitato Interfacoltà per il Corso di Laurea in Biotecnologie
Facoltà di Medicina Veterinaria. Università degli Studi di Milano*

Carla Roggi, Chiara Gallo Stampino

*Dipartimento di Scienze Sanitarie Applicate e Psicocomportamentali
Sezione di Scienza dell'Alimentazione. Facoltà di Medicina e Chirurgia
Università degli Studi di Pavia*

I NDICE

Prefazione	5
E. Lanzola, G. Piva	
Evoluzione della sicurezza alimentare nella storia dell'uomo	7
E. Lanzola, G. Piva	
Concetto di sicurezza alimentare ed elementi di legislazione	29
G. Calabrese	
Concetto di rischio in alimentazione	37
C. Roggi, C. Gallo Stampino	
Elementi di tossicologia alimentare	53
E. Chiesara, S. Radice	
Qualità e controllo	63
G.P. Molinari	
Sicurezza microbiologica	79
L. Morelli	
Le micotossine nella filiera agroalimentare	101
M. Miraglia, F. Debegnach, C. Brera	
Sicurezza tecnologica in alimentazione	123
I. De Noni	
Organismi geneticamente modificati	149
A. Poli, G. Poli	
Infezioni da alimenti	161
F. Salvini, S. Di Giacomo	

P REFAZIONE

Per una fortuita coincidenza questo volume della collana ITEMS vede la luce a breve distanza di tempo dalla delibera dell'Unione Europea che stabilisce in Italia la sede dell'Authority per la sicurezza degli alimenti.

L'istituzione dell'Authority, come viene specificato nel capitolo di questo volume redatto da G. Calabrese, è il risultato di una riforma della politica alimentare europea basata sul riconoscimento del principio dell'analisi del rischio. La nuova strategia comunitaria per la sicurezza della catena alimentare era già stata anticipata nel "Libro verde" del 1997 (Principi generali della legislazione alimentare nell'Unione Europea) e nel "Libro bianco sulla sicurezza alimentare" del 1999 e aveva trovato le sue basi negli importanti insegnamenti tratti dalle vicende della crisi determinata dalla BSE. Lo sviluppo di questa politica ha portato alla riorganizzazione della normativa alimentare con il regolamento 178/2002, che fornisce il quadro delle definizioni e dei principi giuridici della futura legislazione alimentare europea.

Il nuovo approccio alla sicurezza degli alimenti ha portato anche all'istituzione di un organismo innovativo che è appunto l'Authority europea per la sicurezza degli alimenti, che dal mese di dicembre 2003 ha sede a Parma ed i cui compiti sono specificati nel capitolo sopra ricordato di G. Calabrese.

La missione globale dell'Authority, centrata sulla valutazione dei rischi, è infatti diretta a fornire soprattutto pareri scientifici, totalmente indipendenti, che costituiscano le basi delle normative comunitarie sulla sicurezza degli alimenti.

L'Istituto Danone e gli Autori di questo volume sono dunque lieti di approfittare della sua uscita, praticamente in concomitanza con l'insediamento in Italia dell'Authority, per esprimere alla medesima i più fervidi auguri di grande successo nell'espletamento della sua missione.

*Ermanno Lanzola
Gianfranco Piva*

E

VOLUZIONE DELLA SICUREZZA ALIMENTARE NELLA STORIA DELL'UOMO

E. LANZOLA*, G. PIVA**

*Centro Ricerche sulla Nutrizione Umana e la Dietetica. Facoltà di Medicina e Chirurgia
Università degli Studi di Pavia

**Istituto Scienze degli Alimenti e della Nutrizione. Facoltà di Agraria
Università Cattolica S. Cuore di Piacenza

“L’analisi storica dei dati demografici evidenzia come una vita particolarmente lunga e un buono stato di salute siano un recente dono del cielo” (M.K. Matossian, 1989). Secondo lo stesso autore, fino al 1750 l’aspettativa di vita di un membro della nobiltà britannica era di soli 36,7 anni. Si tratta di un valore non dissimile da quello tipico della società romana al tempo del massimo splendore dell’impero. Sono dati molto lontani da quelli raggiunti da pochi anni nei paesi più sviluppati come in Italia, ove l’aspettativa di vita ha ormai superato gli ottant’anni.

Solo alcuni decenni fa, anche in zone oggi celebrate per le particolari prerogative di salubrità dei cibi che vi vengono prodotti e per l’ottima qualità della vita, la situazione era drammaticamente differente. Un’interessante analisi della situazione in Toscana viene fatta nel volume curato dall’Accademia dei Georgofili dal titolo “In cucina ... ai Georgofili - Alimenti, pietanze e ricette fra '700 e '800” (Fi-

renze 2001). Si rappresenta uno spaccato delle disponibilità alimentari e delle abitudini culinarie in quel periodo.

Come fa rilevare Mariani Costantini in un recente, interessante articolo, che si richiama anche a pubblicazioni precedenti di Emilio Sereni e Giancarlo Biasin, è possibile ricavare da scritti di vario genere letterario elementi per ricostruire l’evoluzione storica dell’alimentazione popolare. In particolare, per quanto riguarda l’Ottocento italiano, risulta evidente, prendendo come riferimento alcuni fra i testi più rappresentativi che, se per il ceto medio la mensa era frugale, per il ceto più basso era decisamente povera. Valgano come esempi la realtà rappresentata dal quadro descritto nel sonetto “La bona famija”, datato 28 novembre 1831, di Giuseppe Gioacchino Belli e quella del sonetto “Li polli de li vitturali” dello stesso Autore, datata 28 ottobre 1833. Ancora Mariani Costantini richiama alla memoria come la situazione alimentare dell’epoca in Italia trovi ri-

flessi anche nei romanzi di Alessandro Manzoni e di Giovanni Verga e per l'Europa, in particolare per l'Inghilterra, nel polemico romanzo "Le Avventure di Oliver Twist" di C. Dickens.

LE GRANDI EPIDEMIE TRA XIV E XVIII SECOLO

L'insufficienza di cibo era drammatica e cronica. Alcune manifestazioni carenziali, tra le quali la pellagra e lo scorbuto, erano endemiche e colpivano tutte le classi sociali. La qualità dei cibi aveva chiaramente grandi responsabilità sullo stato sanitario, sulla qualità e aspettativa di vita delle popolazioni. Si tratta di aspetti ben documentati da Matossian, su base europea, che nel volume "Poisons of the Past Molds, Epidemics, and

History" (1989), esamina, nel periodo intercorrente fra il quattordicesimo e il diciottesimo secolo, la possibile relazione esistente fra la comparsa di grandi epidemie ed il consumo di alimenti, soprattutto certi cereali, sospettati di contenere sostanze tossiche. Si trattò di eventi che determinarono una drammatica mortalità e furono responsabili di una grave depressione demografica in Europa.

Alcuni dei molteplici esempi citati ed attentamente documentati danno un'informazione di come la qualità degli alimenti possa avere condizionato la storia, l'assetto socio-politico e religioso in molte aree.

Fra la fine del Medio Evo e l'inizio del Rinascimento, più precisamente nel 1400, la popolazione vivente in Italia era molto ridotta (Tabella 1). Vaste zone ed interi villaggi erano praticamente disa-

Tabella 1 POPOLAZIONE RESIDENTE ED INCIDENZA DI EPIDEMIE IN ITALIA ED EUROPA NORD OCCIDENTALE (*) DAL 1351 AL 1499 (McEvedy et al., 1978; Biraben, 1976; cit. da Matossian M.K. (1989) modificata

Periodo storico (Anni)	Popolazione stimata in Italia (Milioni)	Popolazione stimata in Europa Nord Occidentale* (Milioni)	Numero Epidemie in Italia	Numero Epidemie in Europa Nord Occidentale*
1351-1430	7	26,75	235	625
1431-1499	10	23,40	220	710

* Isole britanniche, Francia, Paesi Bassi, Germania, Austria, Boemia, Svizzera