

## PASSATO, PRESENTE E FUTURO DELLA SEZIONE DI SANITÀ PUBBLICA VETERINARIA DELL'ORGANIZZAZIONE MONDIALE DELLA SANITÀ NEL CAMPO DELL'IGIENE DEGLI ALIMENTI

A. KOULIKOVSKII

*Veterinary Public Health, Division of Communicable Diseases, WHO, Geneva*

**Riassunto.** – *Vengono discusse le maggiori attività dell'Unità di Sanità Pubblica Veterinaria (SPV) nel campo dell'igiene degli alimenti, ed in particolare nei settori dell'igiene delle carni e del latte, dell'igiene del pesce e dei molluschi, della sorveglianza delle malattie trasmesse da alimenti, del programma di virologia alimentare, del programma per gli standards alimentari, dell'istruzione ed addestramento in igiene degli alimenti; viene infine discussa l'elaborazione di una strategia sulla prevenzione e controllo delle malattie trasmesse da alimenti di origine animale.*

**Summary** (Past, present and future activities in food hygiene of the Veterinary Public Health unit (VPH) of the World Health Organization). – *The most relevant activities of the Veterinary Public Health unit of the World Organization are discussed, with special reference to the following items: meat and milk hygiene, fish and shellfish hygiene, surveillance of foodborne diseases, microbiological aspects of food hygiene, expert committee and consultations, WHO food virology programme, FAO/WHO food standards programme, education and training in food hygiene, elaboration of a strategy on prevention and control of foodborne diseases due to food of animal origin.*

### Introduzione

Sin dagli inizi della sua attività, l'OMS ha affrontato i diversi aspetti dell'igiene degli alimenti. Queste attività sono state sviluppate in collaborazione con le altre agenzie specializzate delle Nazioni Unite e, in particolare, con la FAO.

Ambedue le organizzazioni hanno la stessa filosofia rispetto agli scopi dell'igiene degli alimenti, che comprende «condizioni e misure necessarie per la produzione, la manipolazione, la conservazione e la distribuzione di alimenti destinati ad assicurare un prodotto valido, sicuro e sano, adatto al consumo

umano» (definizione del V manuale del Codice della Commissione sull'Igiene Alimentare. 1981, p. 29).

L'interesse dell'OMS per quanto riguarda l'igiene degli alimenti deriva dal suo impegno a mantenere ed incrementare lo stato di salute dell'uomo, e può essere diviso in cinque categorie:

a) la prevenzione delle malattie animali trasmissibili all'uomo attraverso gli alimenti;

b) la prevenzione delle malattie che derivino dalla contaminazione degli alimenti, e che siano trasmissibili all'uomo;

c) la prevenzione della trasmissione attraverso gli alimenti di altri fattori diversi dai microbi, capaci di causare malattie nell'uomo;

d) la prevenzione delle malattie e dei difetti fisici derivanti da malnutrizione;

e) il miglioramento dello stato nutrizionale in genere dell'uomo, ed in particolare quello dei bambini e dei gruppi di popolazione esposti a maggior rischio.

Diverse unità e programmi dell'Organizzazione sono coinvolti nel lavoro summenzionato, come il «Food Safety», «International Chemical Safety», «Nutrition», «Diarrhoeal Diseases», ed altri. L'unità di Sanità Pubblica Veterinaria (SPV) della Divisione delle Malattie Trasmissibili, coordina e collabora con i servizi nazionali di igiene degli alimenti, tendendo principalmente alla riduzione delle malattie trasmesse dagli alimenti di origine animale. Lo scopo di questa attività è stato chiaramente definito dalla risoluzione della trentunesima assemblea dell'OMS (WHA 31.48, 1978) sulla prevenzione e controllo delle zoonosi e delle malattie trasmesse dagli alimenti di origine animale, e costituisce un capitolo importante dell'assistenza sanitaria di base.

Seguendo le scelte di tale risoluzione, il programma dell'OMS per il controllo di determinate zoonosi e malattie di origine alimentare è stato considerevolmente

rafforzato; sono state elaborate strategie e metodi appropriati per la prevenzione di queste malattie. In particolare, rispetto all'igiene degli alimenti, l'unità di SPV fornisce indicazioni sull'organizzazione e sulla gestione di programmi nazionali di prevenzione e controllo delle malattie da alimenti, sulla loro vigilanza e ispezione, e sulle tecniche di laboratorio. Essa è anche coinvolta nel raccogliere i dati sui microorganismi, compresi i virus, presenti negli alimenti; sulla loro incidenza riguardo alla salute pubblica e sui metodi di analisi dagli alimenti per quanto concerne la presenza di microorganismi, la loro sopravvivenza o la loro eliminazione in determinate condizioni. Grandi sforzi sono stati compiuti, e tuttora si stanno compiendo, nel campo delle specificazioni microbiologiche degli alimenti.

Questo documento riassume l'attività svolta nel settore dell'igiene alimentare dalla SPV in stretta collaborazione con altre divisioni dell'OMS, della FAO, dell'UNICEF, dell'OIE ed altre organizzazioni ancora. Fornisce anche una conoscenza generale sull'orientamento, presente e futuro, dell'Organizzazione nelle attività di igiene degli alimenti.

### Igiene delle carni e del latte

È un dato di fatto che la carne, il latte ed i loro derivati sono cibi essenziali, fonti ricchissime di proteine. D'altro canto, i dati epidemiologici indicano la carne ed il latte quali fonti di importanti malattie ed intossicazioni. Perciò, il lavoro sull'igiene della carne e del latte ha ricevuto una grande attenzione da parte dell'OMS ed è stato intensivamente avviato all'inizio degli anni sessanta.

La prima Commissione di esperti OMS/FAO sull'igiene delle carni si è riunita a Ginevra nel 1954 [1]. Gli esperti concentrarono la loro attenzione sui principi generali di igiene delle carni più che su raccomandazioni specifiche, a causa della grande varietà delle condizioni e dei costumi locali, che devono essere considerati caso per caso.

Sono state fatte concrete raccomandazioni circa il controllo delle malattie dovute al consumo di carne, e la loro importanza dal punto di vista della sanità pubblica, la costruzione di mattatoi, l'ispezione delle carni, i servizi di laboratorio, ecc.

Successivamente è stata pubblicata dalla FAO e dall'OMS una monografia completa sull'igiene delle carni [2]. Questa pubblicazione riunisce le esperienze accumulate in vari paesi per quanto concerne la lavorazione delle carni dal produttore al consumatore, e si è rivelata un valido aiuto, essendo redatta da autorità internazionali.

Negli anni recenti, l'Organizzazione si è occupata sempre più dei residui delle sostanze anabolizzanti nella carne. Unitamente ad un maggiore uso di sostanze ormonali attive nella produzione animale, si è accresciuta l'opposizione all'uso di tali sostanze, a causa della possibilità che i residui nelle carni siano

un rischio per il consumatore. Il Simposio FAO/OMS tenutosi nel 1975 su questo argomento ha attentamente considerato i diversi aspetti dell'azione degli anabolici sul campo animale, la loro efficacia nell'aumentare la produzione negli allevamenti, l'origine ed il metabolismo di anabolizzanti endogeni ed esogeni e gli aspetti concernenti la sanità pubblica, derivanti dal loro uso negli allevamenti [3]. Ulteriore considerazione è stata data a questo problema dal Gruppo di lavoro dell'OMS nel 1981 [4]. In particolare è stato sottolineato che i residui di ormoni steroidi naturali negli animali hanno un'importanza minima per la salute umana. Il dietilstilbestrolo, comunque, ed altri stilbenici (es. esetrolo e diestrolo), non dovrebbero essere usati nella produzione animale come anabolizzanti perché sono attivi per via orale, permangono nei tessuti, danno problemi ambientali per via della loro bassa biodegradabilità, e anche perché il dietilstilbestrolo (DES) è ritenuto cancerogeno.

Gli attuali sviluppi nell'ispezione delle carni sono stati considerati nella conferenza tavola rotonda WAVFH/OMS nel 1982 [5], la quale ha concluso che il servizio ispettivo delle carni dovrebbe essere di molto migliorato per provvedere ad una più adeguata protezione del consumatore, specialmente dalle infezioni zoonotiche latenti e dai residui nocivi nelle carni.

Attualmente l'OMS, insieme alla FAO, sta elaborando un Codice internazionale per l'esame *ante* e *post mortem* degli animali da macello. Lo scopo di questo documento è quello di servire come codice pratico, comprendente i principi legislativi che dovranno guidare le decisioni da prendersi nell'esame *ante* e *post mortem* («Giudizio sugli animali da macello e sulle carni»).

La SPV con la FAO, dà una grande importanza a questo documento, perché il fine è quello di proteggere la salute umana ed animale contro i rischi diretti e indiretti; e più in particolare:

a) proteggere i consumatori contro le malattie trasmesse da alimenti, intossicazioni e rischi relativi ai residui da trattamento o da esposizione degli animali da macello;

b) proteggere i lavoratori del settore contro le malattie professionali;

c) proteggere il bestiame contro la diffusione di infezioni, intossicazioni e malattie ereditarie di importanza socio economica; in particolare, malattie contagiose denunciabili, difetti genetici ed effetti tossici da cibi o da ambiente rilevabili all'atto dell'ispezione;

d) proteggere gli animali domestici e la fauna selvatica contro le zoonosi pericolose per l'ambiente umano;

e) proteggere, infine, il consumatore e le industrie di lavorazione delle carni contro il danno economico derivante da carne di qualità inferiore o con proprietà anormali.

Il Codice quindi sarà in grado di fornire una guida generale per la protezione della salute umana, ed imporrà speciali limitazioni, necessarie per la prevenzione ed il controllo delle malattie animali contagiose, permettendo contemporaneamente alle autorità di venire incontro alle esigenze socio economiche preminenti.

L'OMS sta prestando vieppiù attenzione ai problemi di igiene delle carni nei paesi in via di sviluppo, dove le condizioni dei mattatoi esistenti e le pratiche di manipolazione delle carni contribuiscono tuttora al deterioramento della salute della popolazione, e sono responsabili della diffusione delle malattie animali. A questo riguardo l'Organizzazione ha pubblicato una guida ai piccoli mattatoi e all'igiene delle carni nei paesi in via di sviluppo [6]. Queste indicazioni prendono in considerazione le prevalenti condizioni socio economiche di tali paesi, e ne sottolineano i bisogni rurali.

I problemi inerenti all'igiene del latte sono stati attentamente considerati in riunioni di esperti FAO/OMS [7-9]; questi ultimi hanno fornito indicazioni scientifiche sull'igiene della produzione del latte negli allevamenti, della raccolta e trasporto dello stesso e della sua manipolazione, lavorazione e distribuzione in idonee condizioni igieniche. Hanno anche elaborato regole per un'ispezione ufficiale del latte e dei suoi derivati, definito i problemi particolari dell'igiene del latte nei paesi in via di sviluppo, e preparato un codice di principi concernenti il latte ed i suoi derivati. Una esauriente monografia sull'igiene del latte è stata pubblicata dalla FAO e dall'OMS [10].

L'Organizzazione continua le sue attività nel campo dell'igiene del latte, e presta ora particolare attenzione ai residui di farmaci in tale alimento. In collaborazione con la FAO, una riunione di esperti sarà tenuta nel 1984; argomento di discussione saranno i residui di tutte le sostanze applicate o somministrate oralmente o per via parenterale ad ogni tipo di animale da reddito, inclusi quelli destinati alla produzione di latte.

### **Igiene del pesce e dei molluschi**

Grandi quantità di pesce e di molluschi vengono usate a scopo alimentare, e sono perciò un'importante costituente della dieta in molte parti del mondo. L'utilizzazione estensiva di questi alimenti, comunque, aumenta i problemi di sanità pubblica. In particolare, il pesce ed i molluschi trasmettono molte infezioni da alimenti ed intossicazioni, così come alcune delle malattie che sono comunemente associate ai pesci, ai molluschi e all'ambiente acquatico. Perciò la SPV ha organizzato un convegno di esperti dell'OMS sull'igiene del pesce e dei molluschi, che ha considerato i diversi aspetti di questo importante problema, in particolare i fattori ambientali, le principali malattie umane derivanti da ingestione o

contatto con pesci e molluschi, le principali malattie degli animali acquatici edibili, e la loro importanza per la sanità pubblica; le biotossine dei pesci marini e dei molluschi, l'indagine epidemiologica sulle malattie trasmesse da pesce e da molluschi, i problemi connessi con la manipolazione del pesce, dei molluschi e dei loro derivati.

Gli esperti hanno anche considerato i problemi di sanità pubblica che nascono da trasporti internazionali, nonché i problemi di igiene del pesce e dei molluschi nei paesi in via di sviluppo, ed hanno fornito concrete indicazioni sui programmi di sviluppo e sulla ricerca tecnologica in questo campo.

A causa del notevole diffondersi di malattie infettive nell'uomo, in seguito al consumo di molluschi inquinati, la SPV ha coordinato l'elaborazione di una guida sull'igiene dei molluschi [12]. Questa pubblicazione dell'OMS è destinata all'uso da parte del personale incaricato della prevenzione e del controllo delle malattie trasmesse dai molluschi.

L'altro problema di sanità pubblica causato dal consumo di molluschi è la «Paralytic Shellfish Poisoning». L'importanza di questa intossicazione e la sua sorveglianza, prevenzione e controllo, sono stati presi in considerazione dalla riunione di esperti dell'OMS, organizzata a Berlino Ovest dalla SPV [13].

Come risultato di questo incontro, la SPV ha coordinato l'elaborazione di una guida OMS sulla «Paralytic Shellfish Poisoning», pubblicata nel 1984 [14]. Questo opuscolo contiene notevoli informazioni sul significato di tale avvelenamento (dal punto di vista sanitario, economico, ambientale ed ecologico), sulle proprietà chimiche e fisiche delle tossine che causano l'infermità e sulle misure di sorveglianza, prevenzione e controllo.

L'Organizzazione intende preparare in un prossimo futuro una monografia sull'avvelenamento da istamina, frequentemente associato al consumo di pesce sgombroide alterato, nonché di tonno e macarello.

Questa monografia è divisa in sette parti, riguardanti l'incidenza della malattia, gli alimenti incriminati, il meccanismo di formazione dell'istamina, la prevenzione dell'avvelenamento da istamina, la metodologia per rilevare l'istamina negli alimenti, la tossicità dell'istamina e la possibile esistenza di potenziatori della sua tossicità; ed infine i valori limite dell'istamina negli alimenti.

### **Sorveglianza delle malattie trasmesse da alimenti**

Questa attività è stata sviluppata dalla SPV in stretta collaborazione con il «Global Epidemiological Surveillance and Health Situation Assessment Unit» dell'OMS.

Anche se con complete, statistiche provenienti da ogni parte del mondo mostrano che le malattie trasmesse da alimenti costituiscono una importante causa di morbilità e mortalità nell'uomo. Non oc-



corre spiegare quanto le misure di prevenzione e di controllo dipendano dalla disponibilità di informazioni attendibili sulla natura di queste malattie e sulla loro prevalenza. Sfortunatamente, queste informazioni sono spesso raccolte tramite programmi di sorveglianza nazionale inadeguamente pianificati, o imperfettamente attuati. Molti casi di malattie trasmesse da alimenti non vengono denunciati e, anche quelli denunciati, spesso non sanno individuare l'agente causale, sia per deficienze nel sistema di sorveglianza, sia per la mancanza di adatti metodi di laboratorio. Per questo la SPV ha organizzato e riunito un gruppo di studio sui metodi di campionamento e di esame nei programmi di sorveglianza [15].

Questo gruppo ha considerato i seguenti punti principali:

- a) standards microbiologici degli alimenti e loro applicazione;
- b) agenti causali di tali malattie (batteri, virus, micotossine, parassiti, ecc.);
- c) sorveglianza e monitoraggio degli alimenti.

Il rapporto di questo incontro contiene, ad esempio, un sistema di notificazioni per il controllo di tali malattie e uno schema per affrontarle, così come una lista completa della bibliografia esistente in questa materia. Il risultato dell'incontro è servito da base per un ulteriore sviluppo del programma di sorveglianza dell'OMS per il controllo delle intossicazioni e malattie di origine alimentare.

Il programma è stato varato dall'OMS nel 1980 per facilitare la prevenzione ed il controllo delle malattie alimentari in Europa. I principali fini del programma sono:

- a) identificazione delle cause ed epidemiologia delle malattie alimentari nella regione europea;
- b) distribuzione agli interessati delle informazioni raccolte ed elaborate;
- c) cooperazione con le autorità nazionali nei loro sforzi per intensificare la prevenzione ed il controllo delle malattie alimentari nella regione.

Finora la metà delle nazioni europee ha partecipato al programma. I primi due rapporti annuali sul programma di sorveglianza dell'OMS sono stati resi noti nel 1981 [16] e nel 1983 [17]. Essi contengono relazioni dei paesi partecipanti, informazioni sui singoli casi di specifica importanza, con allegati completi su casi di malattie alimentari in Europa.

Questi rapporti così come i quattro *Newsletters* [18], sono stati preparati e pubblicati dal «Collaborating Centre FAO/OMS for Research and Training in Food Hygiene and Zoonoses», di Berlino Ovest, che ha mantenuto per molti anni stretti contatti con la SPV.

Per armonizzare il sistema di sorveglianza delle malattie alimentari esistenti nei vari paesi, la SPV ha elaborato un manuale che contiene una descrizione

dell'organizzazione dei programmi di sorveglianza, basati sull'esperienza internazionale in questo settore [19]. Questo documento fornisce una chiara spiegazione sullo scopo dei programmi, nonché sul modo di organizzare la raccolta dei dati a livello nazionale ed eseguire una corretta sorveglianza degli alimenti; sulle premesse, sulle aziende che lavorano gli alimenti, sui lavoratori coinvolti, e su quali principi di indagine e controllo siano basilari ed importanti. La guida contiene un formulario dell'OMS per riferire casi di malattie alimentari ed i criteri per confermarli.

### Aspetti microbiologici dell'igiene degli alimenti

Questa attività è stata sviluppata dall'Organizzazione per decenni, e rappresenta la parte più importante del programma di igiene degli alimenti. Sono state realizzate le seguenti azioni:

#### *Riunione di esperti e consulenze*

La prima riunione di esperti sugli aspetti microbiologici dell'igiene degli alimenti è stata organizzata e riunita dalla SPV nel 1967 [20]. Gli esperti hanno discusso i problemi dell'individuazione e della sorveglianza delle malattie di origine alimentare e della microbiologia degli alimenti, della tecnologia alimentare in relazione all'igiene, degli alimenti che sono particolarmente pericolosi, del ruolo svolto dal laboratorio nei programmi di igiene degli alimenti e delle ricerche necessarie. In particolare, il rapporto contiene importanti consigli pratici sulla procedura per raccogliere e sottoporre campioni di alimenti agli esami di laboratorio, formulari per rilevare i casi di malattie e la metodologia per identificare negli alimenti alcuni microorganismi patogeni e micotossine.

Il secondo convegno di esperti è stato organizzato dalla SPV nel 1976 [21]. Ha aggiornato le nostre conoscenze sugli agenti microbiologici delle malattie alimentari (batteri, virus, rickettsie, funghi, micotossine e parassiti), ha trattato la resistenza ai farmaci trasferibili nelle *Enterobacteriaceae*; il ruolo degli organismi indicatori nell'igiene degli alimenti, e gli sviluppi dei metodi usati negli esami microbiologici degli alimenti. Un contributo significativo è stato dato da questa riunione di esperti per stabilire i pericoli microbiologici legati agli alimenti (rischi relativi alla lavorazione e conservazione, alle abitudini alimentari, ai movimenti della popolazione e al turismo, ai movimenti internazionali di derrate alimentari, ai mangimi) e per il controllo dei rischi connessi con i medesimi (misure generali e monitoraggio degli alimenti e dell'ambiente). Gli esperti hanno anche considerato gli aspetti costo/beneficio degli esami microbiologici ed i controlli di qualità.

Nell'ultimo decennio è stato riconosciuto in molti paesi che il *Campylobacter jejuni* è una causa importante di malattie alimentari. Poiché le fonti prin-

cipali di questa infezione negli uomini sono gli animali ed i loro prodotti, la SPV, con il programma di controllo della «Diarrhoeal Disease» e con quello di «Food Safety», ha riunito un'assemblea sugli aspetti di sanità pubblica veterinaria per la prevenzione e controllo delle infezioni dovute a *C. jejuni* (Mosca, 1984) [22]. Questo incontro è servito a rivedere il problema delle campylobacteriosi in molti paesi, a considerare il ruolo degli animali e degli alimenti di origine animale nella epidemiologia di questa malattia, ha valutato inoltre nuovi dati sull'ecologia di tale microorganismo, selezionato i metodi più adatti per il suo isolamento da animali, alimenti e campioni dall'ambiente, e considerato le principali ed efficienti misure di sanità pubblica veterinaria per la prevenzione ed il controllo di questa malattia di origine alimentare negli uomini. Maggiori dati sono necessari sui metodi di controllo, per ridurre il numero di campylobacter presenti ai diversi stadi della catena alimentare (a cominciare dall'animale vivo per finire con gli alimenti pronti al consumo). Si dovrebbe studiare un adatto assemblaggio di questi metodi, e delle procedure di decontaminazione esistenti (es. radiazioni, acido lattico e raffreddamento).

#### *Programma di virologia alimentare dell'OMS*

Negli alimenti possono trovarsi dei virus, ed essi a volte causano malattie nel consumatore. Comunque, poco si sa circa il ruolo delle malattie alimentari da virus nell'uomo. Perciò, la SPV ha dato molta importanza alla virologia alimentare negli anni scorsi, ed ha iniziato un programma di virologia alimentare che include le seguenti attività:

a) potenziamento delle ricerche di laboratorio sulla trasmissione di virus con gli alimenti. Questo lavoro ha soprattutto lo scopo di sviluppare metodi per evidenziare i virus negli alimenti, e di chiarire l'importanza dei virus che producono infezioni lievi o subcliniche, ma che vengono trascurati nelle indagini epidemiologiche sulle infezioni di origine alimentare;

b) raccolta di dati in vari paesi circa i virus negli alimenti e gli effetti dei virus presenti negli alimenti sulla salute pubblica. Questi dati andranno a formare la base di una Banca-Dati, situata principalmente a Ginevra, a disposizione dei ricercatori, dei programmatori di ricerche e delle autorità ispettive degli alimenti;

c) una lista degli specialisti in virologia alimentare è stata preparata e verrà aggiornata; essa include i nomi e gli indirizzi dei ricercatori in questo campo in tutto il mondo, insieme ad una breve nota sulla loro specifica area di ricerca. In circa dieci paesi vi sono laboratori che effettuano ricerche sulla virologia alimentare a vari livelli di sviluppo, ed altri paesi si apprestano a fare ciò in futuro. Questa lista serve ad incoraggiare la comunicazione tra laboratori occupati in lavori correlati, a facilitare la conferma dei risultati e a minimizzare la duplicazione dei lavori.

Per portare avanti le summenzionate attività sono stati designati due «Collaborating Centres», negli USA e in Cecoslovacchia. La raccolta dei dati di virologia alimentare contiene più di 800 schede perforate, con altre in progetto. Dodici bollettini informativi sono stati pubblicati dal Centro di Virologia Alimentare di Madison, USA. Contengono la lista aggiornata dei lavori importanti effettuati sulla virologia alimentare, e sono disponibili dietro richiesta. Una sempre aggiornata lista di specialisti in virologia degli alimenti è stata anche pubblicata al centro di Madison, ed essa pure è disponibile. L'Organizzazione ha diffuso un manuale di Virologia Alimentare [23]. Tutti i veicoli alimentari, compresa l'acqua da bere, e tutti i virus che si sanno trasmessi dagli alimenti vengono qui considerati, sono anche discussi gli altri virus che sembrano mostrare un potenziale significativo per la contaminazione degli alimenti. Non c'è dubbio che il chiarimento del ruolo degli alimenti come fonte e veicolo di malattie virali, i metodi di laboratorio per le identificazioni di virus trasmessi da alimenti, l'ecologia dei virus nei medesimi, e le misure di decontaminazione, presente in questo manuale, serviranno come base per l'elaborazione e l'ampiamiento del programma sulla prevenzione ed il controllo delle malattie alimentari causate da virus, e dovranno essere considerati parte importante della sanità di base.

In relazione al resto del lavoro sviluppato dalla SPV sugli aspetti microbiologici dell'igiene alimentare, il più importante tra essi è l'elaborazione di specificazioni microbiologiche per gli alimenti, che è una parte del programma «Food Standards» FAO/OMS, e verrà perciò considerato qui di seguito.

#### **Programma degli standards alimentari OMS/FAO**

Nel 1963 la commissione del «Codex Alimentarius» ha stabilito di dare il via al programma FAO/OMS di «Food Standards». Lo scopo del programma è di proteggere la salute dei consumatori e di assicurare giuste norme nel commercio alimentare, di promuovere il coordinamento di tutti gli standards alimentari (lavoro assolto da organismi internazionali, governativi o meno), di determinare priorità e di iniziare e guidare la preparazione di un abbozzo di standards attraverso e con l'aiuto di organismi appropriati; di finalizzare gli standards e di pubblicarli in un Codice Alimentare come standards regionali o mondiali, dopo la loro approvazione da parte dei governi [24]. L'aumentato interesse dei paesi per le contaminazioni microbiologiche degli alimenti ha portato ad un'importante raccomandazione a questo riguardo sancita dalla conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente umano, tenuta a Stoccolma nel 1972. Questa conferenza ha caldeggiato un maggior aiuto per il programma FAO/OMS di «Food Standards» nello sviluppo di