



Volume 18 - Numero 3  
Marzo 2005  
ISSN 0394-9303

# Notiziario

dell'Istituto Superiore di Sanità

**Linee guida per la gestione dei materiali  
biologici: ricezione dei campioni**

**Nuovo modello animale della malattia  
di Alzheimer: accordo Italia-USA**

**Alluminio a contatto alimentare:  
studi sperimentali e aspetti tecnici**

Poste Italiane S.p.A. - Spedizione in abbonamento postale 70% DCB Lazio - Roma



**Inserto BEN**  
**Bollettino Epidemiologico Nazionale**

**Conoscenze e comportamenti dei gestori  
di locali pubblici prima dell'entrata in vigore  
della legge sul fumo**

**Intossicazioni da farmaci in Italia**

www.iss.it

## SOMMARIO

### Gli articoli

Linee guida per la gestione dei materiali biologici: ricezione dei campioni .....	3
Nuovo modello animale della malattia di Alzheimer: accordo Italia-USA .....	8
Alluminio a contatto alimentare: studi sperimentali e aspetti tecnici ..	11

### Le rubriche

Nello specchio della stampa .....	16
Visto... si stampi .....	18
News .....	19

### Bollettino Epidemiologico Nazionale (Inserito BEN)

Conoscenze e comportamenti dei gestori di locali pubblici prima dell'entrata in vigore della legge sul fumo (dicembre 2004-gennaio 2005) .....	i
Intossicazioni da farmaci in Italia: la casistica presa in esame dal centro antiveleni di Milano nel 2004 .....	iii



Presso l'Istituto Superiore di Sanità sono state redatte linee guida con lo scopo di informare i soggetti coinvolti sulle modalità operative relative alla ricezione di materiale biologico pericoloso e non

pag. 3

La Fisher Center for Alzheimer's Research Foundation ha scelto l'ISS per finanziare un progetto innovativo relativo alla generazione di un nuovo modello di animale della malattia di Alzheimer

pag. 8



L'alluminio è tra i materiali maggiormente impiegati per la produzione di imballaggi e recipienti destinati al contatto con gli alimenti

pag. 11

### L'Istituto Superiore di Sanità

è il principale ente di ricerca italiano per la tutela della salute pubblica.

È organo tecnico-scientifico del Servizio Sanitario Nazionale e svolge attività di ricerca, sperimentazione, controllo, consulenza, documentazione e formazione in materia di salute pubblica.

L'organizzazione tecnico-scientifica dell'Istituto si articola in Dipartimenti, Centri nazionali e Servizi tecnico-scientifici

### Dipartimenti

- Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria
- Biologia Cellulare e Neuroscienze
- Ematologia, Oncologia e Medicina Molecolare
- Farmaco
- Malattie Infettive, Parassitarie ed Immunomediate
- Sanità Alimentare ed Animale
- Tecnologie e Salute

### Centri nazionali

- Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute
- Qualità degli Alimenti e Rischi Alimentari
- Trapianti

### Servizi tecnico-scientifici

- Servizio Biologico e per la Gestione della Sperimentazione Animale
- Servizio Informatico, Documentazione, Biblioteca ed Attività Editoriali

*Presidente dell'Istituto Superiore di Sanità e Direttore responsabile:* Enrico Garaci

*Redattore capo:* Paola De Castro

*Redazione:* Anna Maria Rossi, Giovanna Morini

*Progetto grafico:* Alessandro Spurio

*Impaginazione e grafici:* Giovanna Morini

*Fotografia:* Luigi Nicoletti, Antonio Sesta

*Distribuzione:* Patrizia Mochi, Sara Modigliani

*Redazione del Notiziario*

*Settore Attività Editoriali*

*Istituto Superiore di Sanità*

*Viale Regina Elena, 299 - 00161 Roma*

*Tel. +39-064990 2260-2428*

*Fax +39-0649902253*

*e-mail: pubblicazioni@iss.it*

*Iscritto al n. 475/88 del 16 settembre 1988.*

*Registro Stampa Tribunale di Roma*

*© Istituto Superiore di Sanità 2005*

*Numero chiuso in redazione il 22 marzo 2005*

*Stampa: Tipografia Facciotti s.r.l. - Roma*

## LINEE GUIDA PER LA GESTIONE DEI MATERIALI BIOLOGICI: RICEZIONE DEI CAMPIONI



Ida Luzzi<sup>1</sup>, Graziella Morace<sup>1</sup>, Giulio Pisani<sup>1</sup>, Sergio Sbrenni<sup>2</sup>, Gabriella Bucossi<sup>3</sup>, Francesco Toscano<sup>3</sup> e Giuseppe Forcina<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Malattie Infettive, Parassitarie ed Immunomediate, ISS

<sup>2</sup>Dipartimento di Tecnologie e Salute, ISS

<sup>3</sup>Ufficio Il Risorse Umane, ISS

**RIASSUNTO** - Le attività connesse alla spedizione e alla ricezione di materiale biologico, se non gestite correttamente, rappresentano un potenziale fattore di rischio per la salute sia dei ricercatori sia della popolazione in generale. Allo scopo di definire le responsabilità e le modalità operative da applicare per una corretta gestione dei materiali biologici, pericolosi e non, recapitati all'Istituto Superiore di Sanità, sono state create delle linee guida che hanno anche lo scopo di informare tutti i soggetti esterni che spediscono materiale biologico per fini di studio, ricerca o istituzionali, circa i criteri adottati dall'ISS per l'accettazione o il rifiuto.

**Parole chiave:** materiale pericoloso, campioni, gestione

**SUMMARY** (*Guidelines for the correct handling of biological materials: sample reception*) - Shipping and reception of biological materials, if incorrectly managed, can represent a potential risk factor for the health of both researchers and of population in general. In order to define responsibilities and the operations for an appropriate handling of dangerous and non-dangerous biological materials delivered to the Istituto Superiore di Sanità, specific guidelines have been defined. They are also aimed at informing all the external subjects, who send biological materials for study, research or regulatory purpose, about the procedures applied for acceptance or refusal of such goods by ISS.

**Key words:** dangerous goods, samples, management

[materiali.biologici@iss.it](mailto:materiali.biologici@iss.it)

L'Istituto Superiore di Sanità (ISS), nell'espletamento dei suoi compiti istituzionali di ricerca, controllo e consulenza alle autorità competenti, è costantemente coinvolto nell'attività di gestione di materiali biologici, pericolosi e non.

Allo scopo di assicurare una corretta e uniforme gestione della spedizione e del ricevimento di tali materiali, nell'anno 2003 è stato istituito un gruppo di lavoro multidisciplinare con specifiche competenze nei settori: batteriologia, immunologia, virologia, sistemi di qualità, tecnico-logistico e amministrativo. Il primo lavoro prodotto dal gruppo è stata la procedura "ISPGMBGE01.000 - Spedizione di materiale biologico o altro materiale rilevante per la ricer-

ca scientifica". L'applicazione dei criteri contenuti nel suddetto documento ha evidenziato la necessità di elaborare linee guida destinate al personale dell'Istituto direttamente coinvolto nella ricezione del materiale biologico. Allo scopo, nel 2004 è stato emesso e distribuito internamente il documento "Ricezione di materiale biologico o altro materiale rilevante per la ricerca scientifica".

La pubblicazione delle presenti linee guida nasce dalla necessità di informare tutti i committenti esterni, intenzionati a inviare materiale biologico all'Istituto per le attività sopra citate, circa la metodologia adottata dall'Istituto per accettare o rifiutare materiale biologico pericoloso o non pericoloso in ingresso. ▶

## Scopo delle linee guida

Obiettivo delle linee guida è di definire tutte le responsabilità, le informazioni e le modalità operative da conoscere e applicare al fine di gestire correttamente la ricezione di materiale biologico o altro materiale rilevante per la ricerca scientifica, inviato da un soggetto esterno all'ISS, di seguito identificato come mittente.

La presente procedura tratta nel dettaglio:

- la definizione dei materiali oggetto della procedura;
- le modalità di accettazione in ingresso dei materiali;
- le responsabilità in materia di gestione (controllo alla ricezione, corretta conservazione, consegna al destinatario responsabile dell'attività da svolgere mediante il materiale);
- le modalità per l'eventuale rifiuto dei materiali risultati non conformi ai dettami della presente procedura.

## Modalità operative

La Figura illustra le attività da eseguire per la gestione dei materiali ricevuti.

### Ricezione materiali biologici

Il materiale biologico, pericoloso o non pericoloso, così come definito precedentemente, recapitato all'ISS a mano, tramite corriere o servizio postale deve transitare obbligatoriamente attraverso l'Ufficio Campioni, sito presso l'edificio 28, piano A, responsabile della ricezione e della registrazione del materiale.

I committenti abituali dell'ISS hanno ricevuto adeguate istruzioni e indirizzi per la spedizione del materiale. Tutto il personale dell'Istituto che dovesse ricevere direttamente, per errore, del materiale biologico o altro materiale rilevante per la ricerca scientifica dovrà informare il proprio committente della nuova procedura in atto e provvedere autonomamente al transito del materiale presso l'Ufficio Campioni per le operazioni di registrazione.

## DEFINIZIONI

### Materiale biologico pericoloso

Qualsiasi materiale di origine umana, animale e vegetale o microrganismi, incluse loro parti e loro prodotti, in grado di produrre, direttamente o indirettamente, anche potenzialmente, danno all'uomo, agli animali e/o all'ambiente.

### Materiale biologico non pericoloso

Qualsiasi materiale di origine umana, animale e vegetale o microrganismi, incluse loro parti e loro prodotti, non previsto dal precedente paragrafo.

### Unità operativa ISS

Dipartimenti, Centri Nazionali e Servizi tecnico-scientifici dell'ISS.

### Mittente

Persone fisiche, enti, istituzioni, autorità competenti, pubbliche amministrazioni centrali e periferiche aventi diritto, a qualunque titolo, all'invio di materiale biologico o altro materiale, rilevante per la ricerca scientifica, all'ISS.

### Destinatario

Persona fisica, dipendente dell'ISS, appartenente a una delle unità operative specificate sopra definite, responsabile dell'attività da svolgere sul materiale o per mezzo del materiale ricevuto.

### Registrazione

Sistema di gestione delle informazioni relative ai materiali ricevuti costituito dal Registro Corrieri modulo ISPGMBGE02.I20 e dalle Schede Rifiuto Corrieri modulo ISPGMBGE02.I30. Le modalità di registrazione sono descritte in queste linee guida.

La conservazione dei Registri Corrieri e delle Schede Rifiuto Corrieri è a cura del responsabile dell'archivio centrale dell'ISS, che ne garantirà l'archiviazione per almeno 5 anni.

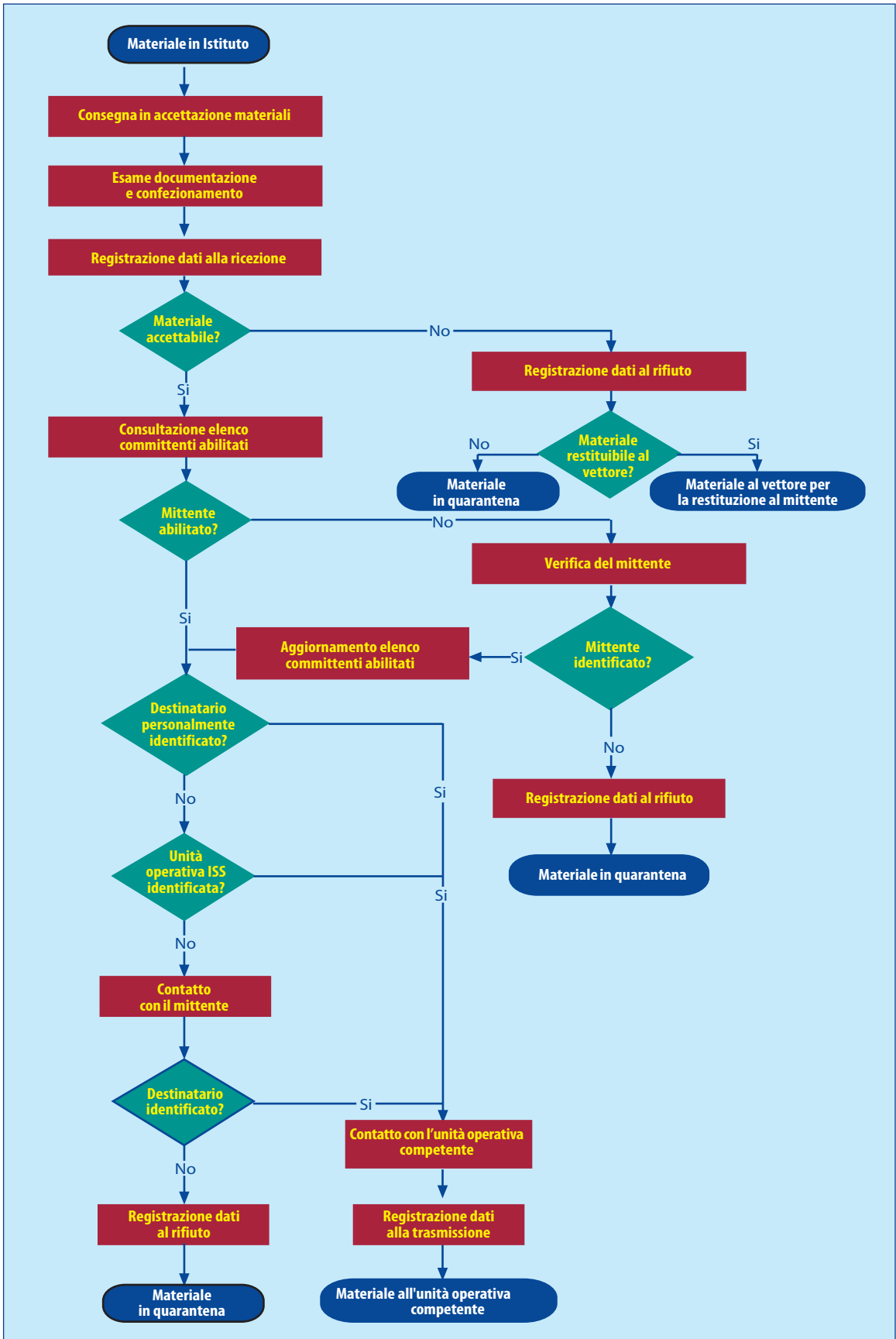


Figura - Diagramma di flusso relativo alla gestione dei materiali biologici ricevuti

Il personale addetto all'Ufficio Campioni provvederà a:

- esaminare la documentazione allegata (ad esempio, bolla di trasporto) per verificare la presenza del destinatario e del mittente;
- esaminare il confezionamento esterno per verificare: l'integrità del confezionamento stesso, presenza di sigilli ecc.; la corrispondenza del mittente/destinatario (se presente) con quanto riportato nella documentazione allegata; la presenza di eventuali etichette per la corretta conservazione del contenuto;
- registrare l'avvenuta ricezione del materiale indicando il mittente, il luogo di provenienza, la data di arrivo, gli estremi del documento di trasporto (nel caso di consegna mediante corriere o servizio postale) o la dicitura "a mano" (in mancanza di un documento di trasporto) e le condizioni di conservazione (refrigerato, congelato, a temperatura ambiente) nel Registro Corrieri.

Il materiale viene dichiarato non accettabile se risulta:

- privo di mittente o con mittente indecifrabile;
- con l'indicazione del mittente difforme tra la confezione e la bolla di trasporto;



- privo di destinatario o con destinatario indecifrabile;
- con destinatario diverso dall'ISS e/o difforme dalla bolla di trasporto;
- con destinatario generico (ad esempio, ISS) ed evidentemente danneggiato, aperto o, se previsto, privo dei necessari sigilli.

In tal caso si procede secondo le modalità illustrate nel paragrafo riguardante la gestione dei materiali biologici non accettabili.

Se il materiale è accettabile, il personale dell'Ufficio Campioni verifica che il mittente indicato nella bolla e/o sulla confezione sia incluso nell'elenco committenti abilitati, elenco redatto dinamicamente dal personale stesso utilizzando il modulo ISPGMBGE02.I10; nel caso in cui il mittente non sia incluso in detto elenco si provvederà a rintracciare il destinatario o l'unità operativa per l'autorizzazione all'aggiornamento del documento e al proseguimento della procedura.

#### Consegna al destinatario del materiale biologico

Il materiale biologico, dichiarato accettabile dall'Ufficio Campioni, deve essere consegnato immediatamente al legittimo destinatario o, in mancanza di questi, all'unità operativa competente.

A tale scopo, il personale addetto all'Ufficio Campioni provvederà a individuare l'unità operativa del destinatario e a comunicare l'arrivo del materiale chiamando il relativo numero telefonico, che deve essere attivo negli stessi orari dell'Ufficio Campioni, riportato nell'elenco telefonico unità operative modulo ISPGMBGE02.I00.

Il materiale viene dichiarato non accettabile se non si riesce in alcun modo a individuare un destinatario né un'unità operativa competente, anche dopo aver contattato direttamente il mittente; in tal caso si procede secondo le modalità illustrate nel paragrafo riguardante la gestione dei materiali biologici non accettabili.

Se il materiale è accettabile, il personale dell'Ufficio Campioni lo consegna al legittimo destinatario o, in alternativa, al personale dell'unità operativa competente preposto al ritiro del materiale biologico. Contestualmente viene completata la registrazione dei dati all'accettazione, inserendo i nominativi del destinatario e dell'incaricato del ritiro e la data del ritiro nel Registro Corrieri.

## Gestione dei materiali biologici non accettabili

I campioni biologici dichiarati non accettabili vengono registrati dal personale addetto all'Ufficio Campioni, procedendo come segue:

- riportando nel Registro Corrieri la dicitura "non accettabile" nella colonna incaricato del ritiro;
- compilando in tutti i suoi campi la Scheda Rifiuto Corrieri modulo ISPGMBGE02.I30, indicando nel dettaglio il motivo del rifiuto e le modalità di scarico: restituito al vettore, qualora possibile; in quarantena, secondo le modalità illustrate nel relativo paragrafo, in tutti gli altri casi.



## Messa in quarantena di materiali biologici

I campioni biologici dichiarati non accettabili, secondo quanto prescritto nei paragrafi relativi alla ricezione e consegna al destinatario del materiale biologico, e non direttamente restituibili al vettore, devono essere posti in quarantena e conservati, unitamente a una copia della relativa Scheda Rifiuto Corrieri, all'interno di un locale dedicato presso l'Ufficio Campioni.

Il materiale biologico viene mantenuto in quarantena per un minimo di cinque giorni lavorativi dalla data riportata sulla relativa Scheda Rifiuto Corrieri; al termine di tale periodo l'addetto dell'Ufficio Campioni contatterà l'autorità competente per lo smaltimento, registrando la data di uscita nel campo annotazioni della suddetta scheda.

Contestualmente alla messa in quarantena di ciascun materiale non accettabile, l'Ufficio Campioni provvederà a inviare a tutto il personale dell'ISS un messaggio di posta elettronica per segnalare la presenza di materiale biologico in quarantena; il messaggio dovrà contenere tutte le informazioni disponibili e utili per l'identificazione del materiale.

Qualora durante il periodo di quarantena venisse individuato il legittimo destinatario del materiale, il personale addetto all'Ufficio Campioni dovrà:

- riportare nel campo annotazioni della Scheda Rifiuto Corrieri la dicitura "consegnato al destinatario" e la data del ritiro;
- compilare nuovamente il Registro Corrieri riportando nella colonna mittente la dicitura "dalla quarantena" e nella colonna data arrivo la data di uscita dalla quarantena. ■

## Bibliografia consigliata

IATA. Dangerous goods regulations, 45th edition 2004. Disponibile all'indirizzo: <http://www.iata.org/>

DLvo 19 settembre 1994, n. 626 e successive modifiche ed integrazioni.

Circolare del Ministero della Salute, 8 maggio 2003, n. 3. *Raccomandazioni per la sicurezza del trasporto di materiali infettivi e campioni diagnostici*. Disponibile all'indirizzo <http://www.ministerosalute.it>

Circolare 7 gennaio 2004 del Ministero della Salute Indicazioni esplicative per l'applicazione del DLvo 14 marzo 2003, n. 65.

DLvo 14 marzo 2003, n. 65. *Attuazione delle Direttive 1999/45/CE e 2001/60/CE relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura dei preparati pericolosi*.

Procedura ISPGMBGE01.000 *Spedizione di materiale biologico o altro materiale rilevante per la ricerca scientifica*, emessa dal Gruppo materiali biologici e messa in vigore il 9 luglio 2003 con Protocollo ISS n. 35851/SP 3.3

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. Autorità Competente in materia. Disponibile all'indirizzo: <http://www.infrastrutturetrasporti.it>



## NUOVO MODELLO ANIMALE DELLA MALATTIA DI ALZHEIMER: ACCORDO ITALIA-USA



**Daniela Merlo**

*Dipartimento di Biologia Cellulare e Neuroscienze, ISS*

**RIASSUNTO** - La malattia di Alzheimer è una patologia altamente invalidante: i costi umani e sociali sono elevatissimi poiché si tratta di una patologia neurodegenerativa a lenta progressione. Anche se sono stati realizzati modelli sperimentali della malattia, nessuno di essi riproduce tutti i marcatori che si ritrovano tipicamente nei pazienti affetti da Alzheimer. La mancanza di modelli sperimentali rappresenta il maggior ostacolo per lo sviluppo di nuovi protocolli diagnostici e terapeutici. La Fisher Center for Alzheimer's Research Foundation (USA) ha recentemente finanziato un progetto dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS) per la realizzazione di un nuovo modello animale.

*Parole chiave:* Alzheimer, neurodegenerazione, modelli sperimentali

**SUMMARY** (*A new animal model of Alzheimer's disease: Italy-USA agreement*) - Alzheimer's Disease (AD) is a common and chronic dementing disorder among elderly people. Due to lack of treatment and to the invalidating nature, the social and economic impact of this disease is high. Although different subset of AD phenotypic traits are reproduced in animal models, none of them recapitulate all features typical of the disease. Lack of experimental animal models represents the major problem for the development of novel diagnostic and therapeutic protocols. The Fisher Center for Alzheimer's Research Foundation (USA) has recently financed to the Istituto Superiore di Sanità - Italian National Institute of Health - a project for the development of a new animal model.

*Key words:* Alzheimer, neurodegeneration, experimental models

dagnolo@iss.it

**La malattia di Alzheimer provoca un declino delle funzioni intellettive e un deterioramento della personalità**

**L**a malattia di Alzheimer, che rappresenta il 60% di tutte le demenze, è un processo degenerativo cerebrale che provoca un declino progressivo e globale delle funzioni intellettive associato a un deterioramento della personalità e della vita di relazione.

La malattia colpisce la memoria e le funzioni cognitive, si ripercuote sulla capacità di parlare e di pensare ma può causare anche altri problemi fra cui stati di confusione, cambiamenti di umore e disorientamento spazio-temporale. Essa colpisce senza distinzione di nazionalità, di razza, di gruppo etnico o di livello sociale e interessa indifferentemente uomini e donne. Attualmente, nel mondo, ne soffre cir-

ca il 5% delle persone con più di 60 anni; in Italia si stimano circa 500.000 ammalati e si prevede che il numero raddoppierà per il 2020. I costi umani e sociali sono elevatissimi poiché si tratta di una patologia neurodegenerativa a lenta progressione e, in media, i pazienti possono vivere fino a 8-10 anni dalla diagnosi della malattia.

Nei pazienti affetti da demenza di Alzheimer si osserva una perdita di cellule nervose nelle aree cerebrali vitali per la memoria e per altre funzioni cognitive, quali la corteccia e l'ippocampo. Si riscontra, inoltre, un basso livello del neurotrasmettitore acetilcolina, coinvolto nella comunicazione tra le cellule nervose. All'esterno dei neuroni in via di de-





Il Professor Enrico Garaci, Presidente dell'ISS, e il Professor Stern, Presidente della Fisher Center for Alzheimer's Research Foundation, firmano l'accordo Italia-USA per il finanziamento del progetto. (Roma, 5 febbraio 2005)

generazione e morte, si vengono progressivamente a depositare delle fibrille altamente insolubili formate da un peptide denominato beta-amiloide, proveniente da una proteina chiamata precursore dell'amiloide (APP), il cui alterato metabolismo risulta appunto in un'aumentata produzione del peptide. All'interno delle cellule si riscontrano delle strutture denominate grovigli neurofibrillari derivati dall'accumulo di polimeri della forma iperfosforilata della proteina tau, che normalmente svolge un ruolo fondamentale nell'assemblaggio e nella stabilità dei microtubuli.

Non esiste a tutt'oggi un'adeguata diagnosi precoce né una terapia per la malattia di Alzheimer. Anche se sono stati realizzati modelli sperimentali, nessuno di essi riproduce l'intero spettro di sintomi e marcatori che si ritrovano tipicamente nei pazienti affetti da Alzheimer. La mancanza di un adeguato modello sperimentale è unanimamente riconosciuta come un grave ostacolo per la sperimentazione di nuovi farmaci o di innovativi approcci terapeutici. Utilizzando le metodologie che permettono di generare animali transgenici, si sono resi disponibili animali che producono in grandi quantità la beta-amiloide, simulando così una parte della

patologia che colpisce l'uomo. Allo stesso modo, si sono generati animali transgenici che esprimono mutanti della proteina tau o della prenilina, un enzima presente nella membrana plasmatica, con attività proteolitica sull'APP. Il maggiore limite di questi modelli è rappresentato dal fatto che non consentono di studiare la

sequenza temporale degli eventi neuropatologici che caratterizzano la malattia. Secondo quella che viene definita "ipotesi colinergica", esiste infatti una relazione causale tra i diversi eventi patogenici associati alla malattia che originano dal declino della trasmissione sinaptica colinergica nel telencefalo basale dei cervelli dei pazienti affetti da Alzheimer. Numerose osservazioni effettuate sull'uomo *post mortem*, *ante mortem* e su modelli animali sostengono questa ipotesi, in particolare: la diminuita attività della acetilcolintransferasi (l'enzima che catalizza la sintesi della acetilcolina), il ridotto rilascio di acetilcolina, la ridotta espressione dei suoi recettori muscarinico e nicotinico e della loro affinità di legame con il neurotrasmettitore.

La Fisher Center for Alzheimer's Research Foundation (USA), presieduta da Michael Stern (vicepresidente il Nobel Paul Greengard), ha scelto di recente l'Istituto Superiore di Sanità per finanziare un progetto innovativo volto alla generazione di un nuovo modello animale della malattia di Alzheimer. Tale modello permetterebbe di chiarire la cascata di eventi alla base dell'insorgenza della malattia così da individuare nuovi bersagli molecolari per lo sviluppo di ►

**La Fisher Center  
for Alzheimer's  
Research  
Foundation (USA)  
ha scelto l'ISS  
per finanziare  
un progetto  
innovativo volto  
alla generazione  
di un nuovo  
modello animale  
della malattia  
di Alzheimer**

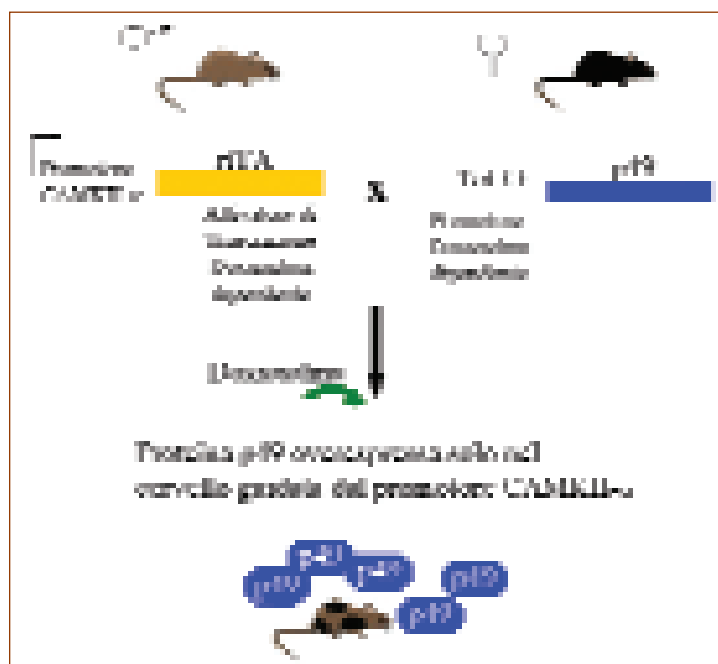
**Gli animali transgenici con un'espressione tessuto-specifica e inducibile verranno generati mediante l'utilizzo del "Tetracycline-Regulated System"**

farmaci. In particolare, saranno realizzati alcuni topi transgenici in cui sia possibile indurre la morte dei neuroni colinergici, specificamente nel telencefalo basale, in maniera controllata nel tempo. L'ipotesi alla base di tale modello sperimentale prevede che l'over-espressione della proteina p49, appartenente alla famiglia del fattore di trascrizione NFκB, sia in grado di ridurre l'attività della acetilcolintransferasi con conseguente riduzione della trasmissione sinaptica colinergica. Un'augmentata traslocazione nucleare del fattore di trascrizione NFκB è stata infatti osservata nei neuroni colinergici di pazienti Alzheimer. Studi effettuati sulle cellule di feocromocitoma di ratto (PC12), differenziate in neuroni colinergici mediante trattamento con il Nerve Growth Factor (NGF) dimostrano inoltre che la proteina p49 è in grado di legarsi a un sito all'interno del promotore dell'enzima acetilcolintransferasi riconosciuto anche da fattori di trascrizione attivati dal-

l'NGF, scalandone il legame e provocando la riduzione della trascrizione dell'enzima. La proteina p49 può dunque essere un regolatore negativo dell'attività della acetilcolintransferasi.

Gli animali transgenici con un'espressione tessuto-specifica e inducibile verranno generati mediante l'utilizzo del "Tetracycline-Regulated System" (Figura). Questo sistema prevede la generazione di due linee di animali transgenici. La prima linea esprimerà un regolatore trascrizionale controllato dalla tetraciclina (rtTA) posizionato sotto il controllo di un promotore specifico per il tessuto in cui si vuole esprimere il gene di interesse; la seconda linea esprimerà il gene di interesse (p49) sotto il controllo del promotore "rtTA-responsive" (TetOp promoter). Il transattivatore rtTA si lega e attiva la trascrizione dal TetOp promoter solo in presenza della doxiciclina, un analogo della tetraciclina (Tet-On System). Le due linee di topi transgenici verranno incrociate per ottenere una linea bigenica in cui si avrà l'espressione tessuto-specifica e inducibile, mediante somministrazione di doxiciclina nell'acqua da bere, del gene desiderato.

I topi transgenici p49, rappresentando un modello sperimentale alternativo dell'Alzheimer, consentiranno lo studio della relazione causale tra la disfunzione sinaptica colinergica e la cascata di eventi patologici caratteristici della malattia e del ruolo di NFκB nella degenerazione neuronale. Il chiarimento delle caratteristiche molecolari che rendono i neuroni della corteccia e dell'ippocampo suscettibili alla morte, contribuirebbe allo sviluppo di strumenti di diagnosi precoce e allo sviluppo di nuovi target terapeutici per la malattia di Alzheimer. ■



**Figura** - Sistema inducibile (Tet-On System) per la generazione di topi transgenici esprimenti la proteina p49



### STUDI DAL TERRITORIO

## CONOSCENZE E COMPORTAMENTI DEI GESTORI DI LOCALI PUBBLICI PRIMA DELL'ENTRATA IN VIGORE DELLA LEGGE SUL FUMO (DICEMBRE 2004 - GENNAIO 2005)

Gruppo ENFASI\*

**I**l "fumo passivo", inalato involontariamente dalle persone che entrano a contatto con uno o più fumatori attivi, è il principale inquinante degli ambienti chiusi (1). Si stima che in Italia le persone esposte al fumo passivo siano oltre quindici milioni, pari al 26% della popolazione. Particolarmente a rischio sono i bambini, gli anziani, i bronchitici cronici, gli asmatici e i cardiopatici. Il fumo passivo, oltre a disturbi temporanei quali irritazione e lacrimazione degli occhi, mal di testa, tosse, irritazione della mucosa nasale e della gola, nausea, può essere causa di condizioni ben più gravi quali riduzione di alcuni parametri di funzionalità respiratoria, tumore polmonare e in altre sedi, aggravamento di patologie preesistenti come *angina pectoris*, asma, bronchite cronica e allergie (2).

La Legge n. 3 del 16 gennaio 2003, all'art. 51, comma 6 con proroga al 10 gennaio 2005 (DL 9 novembre 2004, n. 266) ha come obiettivo principale la tutela della salute dei

non fumatori nei locali pubblici. L'Italia è uno dei pochi Paesi al mondo che abbia adottato una simile legislazione, un approccio che in altri Paesi si è rilevato efficace per ostacolare l'esposizione al fumo passivo negli ambienti pubblici; oltre a ciò sembra avere l'ulteriore effetto di incoraggiare le persone che lavorano in questo tipo di locali a smettere di fumare, o comunque ridurre il consumo di tabacco (3).

Per meglio comprendere gli intendimenti e gli ostacoli potenziali all'attuazione della legge, il Gruppo PROFEA (PROgramma di Formazione in Epidemiologia Applicata) del Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute dell'Istituto Superiore di Sanità, nel dicembre 2004 ha intrapreso un monitoraggio sull'applicazione della legge da cui si ripromette di ricavare un quadro multiregionale.

Più specificamente, in un campione di ASL che ha aderito spontaneamente, è stato intrapreso uno studio per:

- descrivere conoscenze, attitudini e comportamenti in relazione alla legge da parte dei proprietari di locali pubblici, quali bar, pizzerie, pub, ristoranti;
- stimare l'adesione alle disposizioni di legge nei locali prima e dopo la data di entrata in vigore del divieto di fumo nei locali pubblici il 10 gennaio 2005.

Per sette Regioni italiane (Calabria, Campania, Emilia-Romagna, Piemonte, Puglia, Toscana e Sicilia), almeno una ASL ha aderito allo studio. In ogni ASL partecipante sono stati selezionati in modo casuale 50 locali (bar, ristoranti, pizzerie e pub) da una lista ricavata dalle Pagine Gialle. È stato utilizzato un questionario in due parti: una parte riempita dal gestore del locale e l'altra dal ricercatore della ASL, riguardante l'eventuale presenza di fumatori nei locali nell'orario di maggiore affluenza della clientela e registrando sia la presenza diretta di clienti fumatori sia le tracce eventualmente lasciate da questi ultimi (livello visivo e olfattivo di fumo).

Le osservazioni sulla seconda parte del questionario sono state fatte quando i ricercatori sono tornati a raccogliere la prima parte. Le visite per raccogliere il questionario sono state fatte, quando possibile, durante le ore di maggior afflusso della clientela.

(\*) Gianfranco Accordino, ASL 5 Messina; Valerio Aprile, Dipartimento di Prevenzione SISP - AUSL Lecce 1 - PROFEA; Mario Cuccia, Dipartimento di Prevenzione - ASL 3 Catania; Angelo D'Argenzio, Servizio di Epidemiologia e Prevenzione - ASL Caserta 2 - PROFEA; Carla Fiumalbi, Dipartimento di Prevenzione - AUSL 10 Firenze; Salvatore Lopresti, Dipartimento Sanità Regione Calabria - PROFEA; Oscar Mingozi, Servizio di Igiene Pubblica - Area Epidemiologia e Comunicazione - AUSL Forlì - PROFEA; Alfredo Ruata, AUSL 18 Alba - Bra; Salvatore Scondotto, Dipartimento Osservatorio Epidemiologico - Assessorato alla Sanità Regione Sicilia - PROFEA; Francesco Sconza (Dipartimento di Prevenzione - AS 4 Cosenza - PROFEA; Lorenzo Spizzichino - DG Prevenzione, Ministero della Salute; Alberto Perra, Paola Scardetta, Nancy Binkin - Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, ISS

Complessivamente tra il 29 dicembre 2004 e il 7 gennaio 2005 sono stati visitati 471 locali pubblici: 39% bar e 61% ristoranti, pizzerie o pub. Nel 41% il cartello con l'indicazione di divieto di fumo era già stato affisso. Solo il 2% era dotato di aree separate per i fumatori, conformemente alle norme previste dalla nuova legge. Durante i sopralluoghi nei locali erano presenti, in media, nove persone. La percentuale dei locali in cui c'era almeno un fumatore era il 31% (range: 18% in Sicilia - 52% a Forlì). Nel 34% dei locali il fumo era visibile e nel 40% c'era odore di fumo.

L'82% delle persone che ha completato il questionario era proprietario o gestore del locale e il 18% socio o dipendente. La maggioranza (72%) era rappresentata da uomini. Il 42% era fumatore, il 15% ex-fumatore e il 43% non fumatore. Fra i gestori di bar si sono identificati più fumatori che fra i gestori di altri tipi di locali (47% contro 39%;  $p = 0,08$ ).

Il 99% era informato sulle disposizioni previste dalla normativa e la principale fonte d'informazione era rappresentata da quella radio-televisiva (segnalata per l'82% dei casi), seguita dai giornali (62%) e dalle associazioni di categoria (20%). È degno di nota che solo il 16% abbia citato l'ASL e il 3% le forze dell'ordine.

La conoscenza sugli effetti del fumo passivo era molto diffusa. La maggioranza (79%) delle persone intervistate ha dichiarato che il fumo passivo è una minaccia per la propria salute o per quella dei propri collaboratori. Un ulteriore 14% ha risposto che dipende dalla durata dell'esposizione. Il 77% si è detto convinto che la corretta applicazione della legge avrebbe, certamente o probabilmente, ridotto per i non fumatori il rischio di avere malattie fumo-correlate, come, ad esempio, asma e bronchiti. Comunque, solo il 27% delle persone intervistate ha dichiarato che sicuramente o probabilmente questa legge farà fumare di meno le persone o addirittura le farà smettere di fumare.

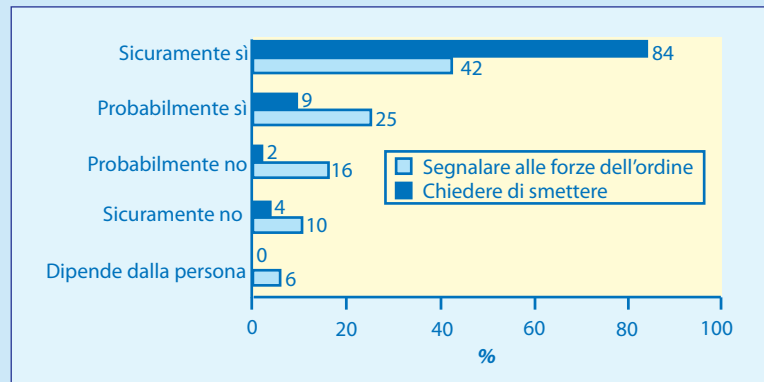


Figura - Prevalenza di gestori che pensano, dopo l'entrata in vigore della legge, di chiedere di smettere di fumare ai clienti che fumano e che in caso di rifiuto li segnaleranno alla pubblica autorità (dicembre 2004-gennaio 2005)

Riguardo ai propri locali, il 55% ha osservato che in genere, nell'ora di punta, almeno la metà dei clienti fuma (64% di quelli con bar *versus* il 50% di quelli con ristoranti, pizzerie e pub;  $p = 0,006$ ). La maggioranza (68%) ha riferito che all'ora di punta i non fumatori sembravano infastiditi dal fumo, e il 36% ha dichiarato che nell'ultimo mese, qualche volta o frequentemente, ha ricevuto lamentele per la presenza di fumo nel locale da parte di clienti non fumatori.

Alla domanda "In che misura ritiene che i suoi clienti fumatori rispetteranno questa legge?", la maggioranza (82%) ha risposto che tutti, o la maggior parte, la rispetteranno.

Ai gestori è stato anche domandato se prevedevano, dopo l'entrata in vigore della legge, di chiedere di smettere di fumare a un eventuale cliente fumatore, e anche se pensavano di segnalare alle forze dell'ordine un cliente che avrebbe continuato a fumare nonostante gli sia stato richiesto di smettere. Come mostrato nella Figura, la grande maggioranza dei gestori ha affermato che dopo l'entrata in vigore della legge, avrebbe chiesto ai clienti di smettere di fumare. Un numero inferiore ha affermato che denuncierebbe alle forze dell'ordine coloro che non ottemperano alla legge.

Una delle principali preoccupazioni riguardo la nuova legge sono le possibili implicazioni economi-

che negative. Anzi, il 24% degli intervistati era convinto che avrebbe subito una perdita significativa dei profitti, mentre un ulteriore 19% si aspettava una perdita lieve.

Questo spaccato della situazione dei locali in un campione non-random di ASL in 7 regioni del Paese alla vigilia dell'entrata in vigore della legge sul fumo, mostra la presenza di fumatori in circa un terzo dei locali, sebbene la maggior parte dei gestori abbia percepito che i loro clienti non fumatori sono disturbati dal fumo, fino al punto di lamentarsene in qualche occasione. I gestori intervistati conoscevano gli aspetti principali della nuova legge, e la maggior parte era consapevole degli effetti nocivi del fumo passivo e dei benefici potenziali della legge per la salute della loro clientela.

La grande maggioranza si è detta certa di chiedere ai clienti di smettere di fumare, sebbene solo la minoranza si dichiara pronta a denunciare alle forze dell'ordine coloro che non rispetteranno la legge. Probabilmente la maggiore preoccupazione dei gestori riguarda un potenziale danno economico, con quasi la metà preoccupata di subire perdite significative o lievi per la propria azienda.

Dopo la rilevazione dei dati precedente l'entrata in vigore della legge, si prevede di completare il monitoraggio effettuando negli stessi locali due o tre successive raccolte di dati a distanza di alcuni mesi e di un anno a partire dal 10 gennaio.

Contemporaneamente, in un vasto campione di locali afferenti ad ASL di altre regioni, si stanno raccogliendo altri dati - utilizzando un questionario leggermente modificato - che metteranno a disposizione informazioni più precise sull'efficacia della legge anti-fumo. ■

#### Riferimenti bibliografici

1. Ministero della Salute. La tutela e la promozione della salute negli ambienti confinati. Commissione tecnico scientifica per l'elaborazione di proposte d'intervento legislative in materia d'inquinamento *indoor*; 1998.
2. Respiratory Health Effects of Passive Smoking: Lung Cancer and Other Disorders. EPA/600/6-90/006F
3. Heloma A, Jaakkola MS. Four-year follow-up of smoke exposure, attitudes and smoking behaviour following enactment of Finland's national smoke-free workplace law. *Addiction* 2003;98(8):1111-7.

### Il commento

Paolo D'Argenio

Direzione Generale Prevenzione, Ministero della Salute, Roma

*L'applicazione della legge sulla tutela dei non fumatori dal fumo passivo potrà migliorare la qualità dell'aria nei locali chiusi e di conseguenza il benessere e la salute di quanti vi soggiornano. La legge, che amplia i diritti dei non fumatori, può costituire un formidabile stimolo per rendere più respirabile l'aria anche nelle abitazioni e per aumentare la frequenza dei tentativi di chi vorrebbe smettere di fumare. I professionisti della sanità pubblica sanno che l'azione di contrasto al fumo è difficile se non è accompagnata da misure che modificano il sistema di regole sociali, come i divieti nei locali chiusi*

*o l'aumento dei prezzi. D'altro canto, le norme possono restare inapplicabili se non sono accompagnate da un atteggiamento favorevole di specifici gruppi della popolazione, e dalla valutazione dei suoi effetti. Infine, la constatazione di effetti positivi aumenta il sostegno alla legge. Questo articolo riporta i risultati di un monitoraggio semplice e utile, realizzato da servizi di sanità pubblica che, in questo modo, diventano un soggetto attivo nell'applicazione della legge n. 3 del 16 gennaio 2003 appropriandosi dei suoi obiettivi di salute. Lo studio evidenzia il ruolo positivo svolto dai media nell'informare la popolazione. I media sono interessati agli effetti di una legge che modifica la vita quotidiana del loro pubblico e potranno continuare a costituire un canale importante di comunicazione se sapremo fornire ad essi dati e informazioni tratti dal monitoraggio. Con la valutazione e la comunicazione possiamo contribuire a realizzare un successo della sanità pubblica italiana.*

## INTOSSICAZIONI DA FARMACI IN ITALIA: LA CASISTICA PRESA IN ESAME DAL CENTRO ANTIVELENI DI MILANO NEL 2004

Franca Davanzo<sup>1</sup>, Laura Settini<sup>2</sup>, Sergio Manfrè<sup>1</sup>, Maurizio Bissoli<sup>1</sup>, Marcello Ferruzzi<sup>1</sup>, Fabrizio Maria Sesana<sup>1</sup>, Rossana Borghini<sup>1</sup>, Angelo Travaglia<sup>1</sup>, Valeria Dimasi<sup>1</sup>, Tania Giarratana<sup>1</sup> e Giuseppe Vighi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Antiveleni, Ospedale Niguarda Ca' Granda, Milano

<sup>2</sup>Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, ISS

<sup>3</sup>Gruppo di Farmacovigilanza, Ospedale Niguarda Ca' Granda, Milano

I centri antiveleni (CAV) attivi in Italia ricevono ogni anno circa 67.000 richieste di consulenza per presunte intossicazioni (1). Le principali categorie di agenti associati a questi incidenti comprendono: i farmaci (circa il 34% dei casi), i prodotti domestici (circa il 23% dei casi), prodotti industriali, antiparassitari, alimenti/vegetali (circa il 5% dei casi per ciascuna categoria), cosmetici e prodotti per l'igiene personale (circa il 4% dei casi) (1, 2). Le esposizioni risultano verificarsi per circa l'87% dei casi in ambiente domestico; una parte rilevante dei soggetti intossicati sono bambini di età inferiore a 5 anni,

che rappresentano circa il 44% dell'intera casistica (1-3).

La rilevazione con procedure standard e la disamina sistematica dei casi di intossicazione riferiti ai CAV può fornire un'importante base di dati per la precoce individuazione di agenti o condizioni di esposizione particolarmente pericolosi, indirizzare interventi per la prevenzione e la formazione, guidare la ricerca clinica e in altri settori, costituire un supporto per interventi di tipo normativo. Inoltre, può fornire indicazioni per la riformulazione, il confezionamento o la revoca di prodotti commerciali sia di tipo farmaceutico che non far-

maceutico e contribuire alla tempestiva rilevazione di atti terroristici di tipo chimico e biologico (4, 5).

Considerando la rilevanza sanitaria che i dati sulle intossicazioni possono avere, è stato recentemente avviato presso il Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute dell'Istituto Superiore di Sanità un piano di lavoro per la definizione di un sistema nazionale di sorveglianza delle esposizioni tossiche e delle sindromi a esse associate, basato sul contributo dei CAV. Contestualmente, è stato anche avviato un rapporto di stretta collaborazione con il CAV di Milano, centro di riferimento nazionale



a cui perviene circa il 60% dell'insieme delle richieste di consulenza tossicologica inoltrate ai CAV (1) e presso cui è attivo un sistema informatizzato di rilevazione dei casi (6). Tale collaborazione è finalizzata a una valutazione preliminare delle principali caratteristiche della casistica associata alle diverse categorie di esposizione.

Nel presente contributo viene presentata una prima analisi dei casi di intossicazione da farmaci presi in esame dal CAV di Milano nel 2004.

Nel corso del periodo in esame il CAV di Milano ha preso in esame 19.539 richieste di consulenza riferite a esposizione a prodotti farmaceutici, pari a circa il 37% del totale dei 52.295 interventi effettuati. Per il 63% dei casi considerati, la richiesta di assistenza è stata effettuata da servizi ospedalieri, per il 32% da referenti extraospedalieri o da privati cittadini, e per il restante 5% il richiedente non è risultato noto. Dalla regione Lombardia è pervenuto circa il 35% della casistica considerata (6.846). Le altre regioni che più frequentemente hanno consultato il CAV di Milano in riferimento a intossicazioni da farmaci sono state la Sicilia (1.500), l'Emilia-Romagna (1.470), la Campania (1.084), la Toscana (1.067), la Puglia (987) e il Piemonte (910). Per quanto riguarda le modalità di esposi-

zione, il 49% dei casi è risultato di tipo accidentale, il 33% di tipo intenzionale, e il 17% non noto. Tra i pazienti con esposizione di tipo accidentale, il 69% è risultato costituito da bambini con età inferiore a 5 anni e le intossicazioni messe in relazione a errori terapeutici sono risultate pari al 14%. Le categorie di farmaci più frequentemente associate ai casi di intossicazione involontaria sono state: analgesici/antinfiammatori (13%); sedativi/ipnotici/antipsicotici/antidepressivi (10%); anti-istaminici (8%); ormoni (7%); antibiotici (6%); prodotti per la profilassi della carie dentaria (fluoro) (3%); antisettici (3%). I disinfettanti, classificati come prodotti parafarmaceutici, sono stati associati al 6% dei casi di intossicazione accidentale.

Le osservazioni sino a ora effettuate risultano confrontabili con quanto osservato nell'ambito del sistema di sorveglianza attivo negli Stati Uniti con il contributo di 64 CAV (Toxic Exposure Surveillance System - TESS) (4) e incoraggiano ulteriori approfondimenti dello studio sui dati italiani disponibili per acquisire indicazioni più dettagliate sulle diverse dinamiche di esposizione e sugli agenti che più frequentemente risultano causa di intossicazione nelle diverse fasce di età. L'insieme dei risultati ottenuti potrà essere propo-

sto come una prima base conoscitiva per indirizzare campagne di informazione e prevenzione rivolte al pubblico e al personale sanitario.

#### Riferimenti bibliografici

1. Ministero della Sanità. Compendio delle relazioni armonizzate dei centri antiveleni italiani per l'anno 1998; 2000.
2. Davanzo F, Faraoni L, Sesana FM *et al.* Intossicazioni acute tra le donne e i bambini. Anni 1997-1999. In: A. Leonardi, G. Scaravelli (Ed.). *Salute della donna e del concepito: prevenzione dei rischi ambientali e occupazionali*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2004. (Rapporti ISTISAN 04/20). p. 22-6.
3. Settimi L, Davanzo F, Faraoni L. Intossicazioni acute nei bambini. In: Figà-Talamanca, 2004, A. Mantovani (Ed.). *Ambiente e infanzia in Italia*. Roma: Verduci Editore; 2004.
4. Watson AW, Litovitz TL, Kleinschultz W *et al.* 2003 Annual Report of the American Association of Poison Control Centres Toxic Exposure Surveillance System. *Am J Emerg Med* 2004; 22(5):335-421.
5. Krenzelok EP, Allswede M, Mrvos R. The poison centre role in biological and chemical terrorism. *Vet Hum Toxicol* 2000;42(6):237-300.
6. Davanzo F, Travaglia A, Chiericozzi M *et al.* Intossicazioni da prodotti antiparassitari rilevate dal Centro Antiveleni di Milano (1995-1998). *Ann Ist Super Sanità* 2001;37(2):127-34.

## Il commento

Luisa Sodano

Direzione Generale Prevenzione, Ministero della Salute, Roma

*I CAV rivestono un ruolo importante nel fornire agli operatori sanitari e al pubblico informazioni sull'identificazione e il trattamento di vari tipi di intossicazione. Oltre a rappresentare un importante servizio in ambito pubblico, essi sono una fonte informativa di eventi acuti accidentali e intenzionali di varia natura tale da far ritenere questi centri uno dei cardini della Sorveglianza Sindromica (SOS) (1). Questa, secondo la definizione dei Centers for Disease Control and Prevention americani (1) è "un approccio investigativo in cui lo staff dei dipartimenti di sanità pubblica, assistito dall'acquisizione di dati automatizzati e dalla generazione di "alert" statistici, monitora gli indicatori di malattia in tempo reale o quasi per rilevare epidemie prima di quanto sarebbe possibile con i metodi tradizionali di sanità pubblica"; a tal fine, si ricorre a dati prediagnostici, tra cui le richieste di consulenza ai CAV. Pertanto, nel progetto sulla SOS messo a punto dal Centro per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie del*

*Ministero uno degli obiettivi specifici è implementare una rete dei CAV attivi in Italia per la sorveglianza delle esposizioni ad agenti tossici e delle sindromi ad essi associate. Per far ciò è necessario procedere all'omogeneizzazione delle informazioni da raccogliere e dei relativi strumenti di rilevazione e alla predisposizione di un unico sistema informatico di supporto. L'obiettivo ultimo è usare il grande potenziale informativo di questi centri per meglio indirizzare la prevenzione di eventi rilevanti per frequenza e gravità, quali le intossicazioni acute.*

#### Riferimenti bibliografici

1. Henning KJ. What is Syndromic Surveillance? In: *Syndromic Surveillance: Reports from a National Conference*, 2003. MMWR 2004;53(Suppl):7-11.

#### Comitato editoriale BEN

Nancy Binkin, Paola De Castro, Carla Faralli,  
Marina Maggini, Stefania Salmaso  
e-mail: ben@iss.it

## ALLUMINIO A CONTATTO ALIMENTARE: STUDI SPERIMENTALI E ASPETTI TECNICI



**Roberta Feliciani, Massimo Denaro, Silvia Giamberardini,**  
Antonino Maggio e **Maria Rosaria Milana**  
*Dipartimento di Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria, ISS*

**RIASSUNTO** - L'alluminio è sicuramente tra i materiali di maggior impiego per la produzione di imballaggi e contenitori destinati a venire in contatto con gli alimenti. Attualmente, a livello nazionale, l'alluminio non è regolamentato in maniera specifica e rientra pertanto nelle disposizioni di carattere generale del DL n. 108 del 25 gennaio 1992 e del DPR n. 777 del 23 agosto 1982. Allo scopo di fornire elementi tecnici utili all'elaborazione di una normativa specifica, l'Istituto Superiore di Sanità (ISS) ha effettuato diversi studi sperimentali. Gli studi sono stati effettuati sia sugli alimenti stessi, cotti o conservati nei contenitori in alluminio, sia su simulanti alimentari, riproducenti le reali condizioni d'uso.

**Parole chiave:** alluminio, imballaggi, alimenti

**SUMMARY** (*Aluminium for food contact: experimental studies and technical considerations*) - Aluminium is one of the most widely used materials both for food containers and packaging. Today, at a national level, there is not any specific regulation, therefore only the generic provisions from DL108 and DPR 777 apply. To supply useful technical elements for the elaboration of a specific regulation, the Istituto Superiore di Sanità performed a number of experimental studies. Such studies were done both on foodstuffs (raw or cooked) stored in aluminium containers, and on food simulants; time and temperature conditions were chosen to simulate those which are normally expected during real life.

**Key words:** aluminium, packaging, food

roberta.feliciani@iss.it

L'alluminio (Al) e le sue leghe, per l'elevata lavorabilità, leggerezza e resistenza alla corrosione, occupano un posto di primaria importanza tra i materiali di maggior impiego per la realizzazione di imballaggi e recipienti destinati a venire in contatto con gli alimenti.

In campo alimentare, l'Al trova applicazione sotto due forme, il tipo A (alluminio puro) impiegato soprattutto per film per avvolgere, vaschette per la cottura e la conservazione e pentolame, anche se spesso questi ultimi articoli sono rivestiti da strati di materiale antiaderen-

te, e il tipo B (leghe a base di alluminio) impiegato soprattutto per oggetti "fusi", ad esempio caffettiere o piastre per toast, oggetti destinati a contatti per periodi di tempo limitati e nel caso delle caffettiere, a contatto solo con acqua.

L'Al e le sue leghe stanno ormai avviandosi verso una regolamentazione nazionale specifica. A tutt'oggi infatti, l'Al rientra soltanto nelle disposizioni di carattere generale come tutti i materiali destinati al contatto alimentare e deve riferirsi alla norma generale: DL n. 108 del 25 gennaio 1992 (1) e al DPR n. 777 del 23 agosto 1982 (2). Questi due provvedi-

menti riassumono anche quanto già stabilito dalla Legge n. 283 del 1962 (3) fissando due principi di base applicabili a tutti i materiali che, quando posti a contatto con gli alimenti:

- non debbono cedere sostanze che li rendano nocivi;
- non debbono alterarne le caratteristiche organolettiche.

Nel settore alimentare, a livello di applicazione normativa, può essere inoltre fatta una distinzione tra oggetti nei quali l'Al (o le sue leghe) sono "rivestiti" o nei quali il materiale è a contatto "tal quale".

Infatti, in alcuni casi (tubetti o lattine), l'Al viene rivestito ►



di una vernice che lo isola dal contatto diretto con l'alimento: tale rivestimento è importante soprattutto quando il materiale è destinato a venire in contatto con bevande o alimenti particolarmente aggressivi, come alimenti acidi o ad alto contenuto di sale, o quando è previsto un contatto prolungato.

In questi casi, se lo strato di vernice isola l'alimento dal contatto con il metallo, e quindi lo strato funziona da barriera, il contenitore viene considerato come materia plastica e pertanto, come tale, sottoposto ai controlli igienico-sanitari previsti per le materie plastiche.

## Studi sperimentali

All'Al non rivestito, ai sensi della normativa, non risultano applicabili le prove di migrazione globale e specifica realizzate mediante l'uso dei simulanti. Ciò avviene sia dal punto di vista strettamente legislativo, non esistendo, come prima riportato, norme specifiche in tal senso, sia dal punto di vista pratico, in quanto è stato dimostrato sperimentalmente che il potere estrattivo esercitato dai simulanti nei confronti della superficie in Al e, in particolare, dalla soluzione di acido acetico al 3% non è paragonabile a quello realizzato dagli alimenti stessi (4).

Infatti, allo scopo di fornire elementi tecnici utili per l'elaborazione di una normativa specifica sono stati effettuati numerosi studi sperimentali che hanno posto in raffronto i dati ottenuti dai test di migrazione in simulanti alimentari con quelli rilevati direttamente sugli alimenti posti nelle stesse condizioni di contatto.

Un primo studio è stato effettuato su vaschette monouso, adottando i tempi e le temperature di contatto previsti dalla Direttiva 90/128/CEE per le materie plastiche (5) e riproducendo le reali condizioni di impiego e di conservazione delle vaschette di Al (6).

Le vaschette di Al sono state quindi poste in contatto con simulanti alimentari per periodi di tempo compresi tra 0,5 h e 10 giorni, e temperature comprese tra 5 °C e 175 °C.

Dai risultati ottenuti riportati nella Tabella 1 e nella Tabella 2, si sono tratte le seguenti considerazioni.

I contatti realizzati a 80 °C per due ore hanno fatto riscontrare un livello di Al migrato di 0,5 mg/dm<sup>2</sup>. Nessuna migrazione, ai limiti di rivelabilità del

metodo, è stata invece riscontrata dopo le prove effettuate a 100 °C per 0,5 ore in acido acetico al 3% e dopo quelle in olio d'oliva effettuate per due ore a 175 °C.

Nei simulanti provenienti dalle prove condotte in acido acetico al 3% i livelli di cessione riscontrati sono risultati contenuti entro limiti accettabili nelle condizioni di conservazione refrigerata (5 °C), anche per periodi prolungati, nelle condizioni di conservazione a temperatura ambiente (40 °C) entro le 24 ore mentre già dopo il primo giorno a 40 °C i livelli di cessione si sono rivelati piuttosto elevati.

Come già detto, le prove di migrazione sono state effettuate oltre che nei simulanti alimentari anche in diversi tipi di ali-

**Tabella 1** - Migrazione di alluminio da vaschette monouso a 40 °C e a 5 °C

Giorni di contatto	Migrazione a 40 °C		Migrazione a 5 °C	
	mg/L	mg/dm <sup>2</sup>	mg/L	mg/dm <sup>2</sup>
1	29,0	3,0	-	-
2	84,0	8,0	-	-
3	11,0	10,5	-	-
4	19,5	18,0	-	-
5	26,0	24,0	-	-
6	38,5	35,5	-	-
7	41,5	37,5	-	-
8	471,5	43,0	-	-
9	565,0	51,5	tracce	tracce
10	729,5	66,5	3,0	0,5

**Tabella 2** - Migrazione di alluminio da vaschette monouso da test a breve contatto

Condizioni di contatto	Migrazione	
	mg/L	mg/dm <sup>2</sup>
2 ore a 40 °C (acido acetico 3%)	-	-
2 ore a 80 °C (acido acetico 3%)	3,5	0,5
1/2 ora a 100 °C (acido acetico 3%)	-	-
2 ore a 175 °C (olio d'oliva)	-	-

menti che, dopo cottura o conservazione nel contenitore di Al, sono stati omogeneizzati, liofilizzati e sottoposti ad analisi per la determinazione del metallo (Tabella 3) (7).

I risultati ottenuti hanno dimostrato come un maggior rilascio di Al dai contenitori si sia verificato negli alimenti acidi, sia a basse che ad alte temperature, e come l'aggiunta di sale all'acqua durante l'ebollizione comporti un aumento di Al migrato.

I risultati ottenuti dalle sperimentazioni effettuate, hanno quindi dimostrato come la contaminazione di alimenti da parte di contenitori in Al durante la cottura o la conservazione dipenda dai seguenti fattori:

- temperatura di contatto;
- durata del contatto;
- composizione degli alimenti.

Mentre nei film, nelle vaschette monouso e nel pentolame l'Al è del tipo che possiamo definire "tipo A" cioè Al puro al 99% circa, nelle caffettiere è di "tipo B" cioè leghe a base di Al nelle quali l'Al è pari a 85-90% circa, trovandosi sotto forma di leghe con altri metalli quali: silicio (Si), rame (Cu), ferro (Fe) e zinco (Zn).

A tale proposito, le norme specifiche europee, che sono state concordate e pubblicate come norme UNI EN, riportano le composizioni chimiche sia per gli oggetti "fusi" (UNI EN 601) (8) sia per i semilavorati (UNI EN 602) (9).

In particolare, le suddette norme europee fissano un limite per il Cu pari al 0,6%. Ovviamente il recepimento integrale nella legislazione italiana delle Norme UNI EN 601 e UNI EN 602 comporterebbe l'inevitabile esclusione di buona parte del mercato italiano dell'Al, in particolare quello riguardante gli oggetti ottenuti per fusione per gravità (ad esempio, le caffettiere) in cui, per ragioni di maggior lavorabilità del materiale è indispensabile l'aggiunta di una quantità di Cu

in leghe di alluminio in seguito all'uso ripetuto attraverso la determinazione della migrazione di alcuni metalli presenti nella lega, più significativi dal punto di vista tossicologico (Pb, Cu, Zn) in condizioni di prova riproducibili le normali condizioni di uso (10).

Sono state effettuate pertanto prove di migrazione specifica per valutare la migrazione di Pb, Cu, Zn in acqua distillata e in acqua potabile, poste a contatto con i campioni presi in considerazione.

**Tabella 3** - Confronto fra migrazione di alluminio in alimenti preparati e cotti in contenitori di alluminio e in contenitori di vetro o di acciaio inox (valori medi)

Alimenti	Alluminio (mg/kg)	
	Dopo contatto <sup>a</sup>	Bianco <sup>b c</sup>
Pasta	7,06 ± 0,77	6,76 ± 0,64 <sup>b</sup>
Salsa di pomodoro	5,53 ± 1,28	2,84 ± 0,57 <sup>b</sup>
Fagioli	3,35 ± 2,53	1,38 ± 1,10 <sup>b</sup>
Bieta	7,10 ± 0,59	7,00 ± 0,63 <sup>b</sup>
Patate bollite	1,63 ± 0,36	0,69 ± 0,20 <sup>b</sup>
Patate arrosto	0,94 ± 0,37	0,91 ± 0,39 <sup>b</sup>
Pesce fresco	< 0,01	< 0,01 <sup>c</sup>
Cannelloni di carne	0,05 ± 0,01	0,04 ± 0,01 <sup>b</sup>
Sottaceti	19,30 ± 1,31	1,90 ± 0,17 <sup>b</sup>
Caffè	0,93 ± 0,34	0,37 ± 0,16 <sup>c</sup>
Acqua potabile salata	3,93 ± 1,43	0,37 ± 0,16 <sup>b</sup>
Acqua potabile non salata	1,27 ± 0,70	0,12 ± 0,08 <sup>b</sup>

(a) Contenitori di alluminio (vaschette, fogli, pentole, caffettiere, coperchi, ecc.)

(b, c) Contenitori di vetro e acciaio inox, rispettivamente

pari al 6%. Pertanto, l'Italia ha proposto un limite di Cu del 6%, quindi dieci volte inferiore all'attuale proposta.

A tale proposito, pur non essendo state fino a oggi segnalate situazioni di rischio per tali tipi di articoli nelle normali condizioni di uso, si è ritenuto opportuno e interessante effettuare una sperimentazione allo scopo di valutare proprio il comportamento delle caffettiere

Parallelamente è stata determinata, sempre sul liquido simulante, la migrazione globale, allo scopo puramente indicativo del comportamento del materiale.

Successivamente, allo scopo di valutare il comportamento delle caffettiere in seguito all'uso ripetuto, si è ritenuto necessario effettuare una seconda sperimentazione, sottoponendo le stesse caffettiere analizzate ►



“daily intake” pari a 35 mg/giorno per una persona di 70 kg (12). Per quanto riguarda il Pb, presente nella lega, è stato invece individuato un valore di “daily intake” pari a 0,25 mg/giorno per una persona di 70 kg (13, 14).

Quindi, assumendo 7-8 tazzine di caffè al giorno (consumi medi elevati), può essere fatta una

nella prima sperimentazione a ulteriori prove di migrazione globale e specifica nelle stesse condizioni sperimentali adottate precedentemente.

Per tali prove sono stati messi a punto un metodo di spettrofotometria di assorbimento atomico e un metodo gravimetrico indiretto. Le analisi sono state condotte su alcuni tipi di caffettiere “Moka”, comunemente utilizzate anche a livello domestico, diverse sia per composizione della lega utilizzata che per capacità della caldaia.

La considerazione più interessante tratta dallo studio effettuato riguarda la tendenza a un andamento decrescente del fenomeno di migrazione in seguito a un uso ripetuto della caffettiera (11).

In particolare, dai risultati ottenuti si può dedurre che: la diversa percentuale di Cu presente nelle leghe, pur influenzando lievemente i valori di migrazione, provoca livelli di contaminazione molto più bassi di quelli individuati come l’Acceptable Daily Intake (Dose Accettabile Giornaliera-ADI) che fissa per il Cu un valore di

stima sulla quantità di Cu e di Pb assumibili giornalmente. Di seguito è riportato un esempio di calcolo utilizzando i valori di migrazione più alti di Pb e di Cu ottenuti nella sperimentazione descritta (Tabella 4).

Quindi è stato confermato sperimentalmente che il 6% di Cu presente nelle leghe utilizzate per i fusi non rappresenta, in vista di un’eventuale migrazione contenitore/contenuto, alcun rischio tossicologico per il consumatore. Di conseguenza, si potrebbe accettare una percentuale di Cu fino a un valore massimo del 6% esclusivamente per quanto riguarda questa tipo-

logia di oggetti e cioè gli oggetti in Al ottenuti per fusione per gravità destinati al contatto con estratti acquosi (caffettiere, piastre per toast, ecc.).

## Conclusioni

I risultati ottenuti in prove effettuate sugli alimenti, nelle reali condizioni di cottura e conservazione, non hanno indicato valori di migrazione tali da lasciar ipotizzare un rischio per la salute del consumatore, nelle normali e corrette condizioni d’uso.

Infatti, in base ai dati sperimentali ottenuti (7), è stato stimato che il valore di “daily intake” di alluminio, se tutti gli alimenti di una dieta tipica italiana fossero stati preparati e conservati in contenitori di Al, sarebbe approssimativamente intorno a 6 mg/giorno, un valore molto basso se comparato con il Provisional Tolerable Weekly Intake (PTWI) di 7 mg/kg peso corporeo/settimana (equivalente a 60 mg/giorno per un uomo adulto) stabilito dal “Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives” (14).

Inoltre, per quanto riguarda la potenziale alterazione delle caratteristiche organolettiche

**Tabella 4** - Quantità di metalli potenzialmente assumibile con consumo di caffè di otto tazzine/giorno

<b>Piombo</b>	
3 µg Pb/tazzina di caffè x 8 tazzine di caffè al giorno	
= 24 mg/giorno = 0,024 µg Pb/giorno	
“Daily Intake” accettabile Pb = 0,25 mg/die (peso corporeo = 70 kg)	
0,024 << 0,25	
<b>Rame</b>	
2 mg Cu/tazzina di caffè x 8 tazzine di caffè al giorno	
= 16 µg/giorno = 0,016 mg Cu/giorno	
“Daily Intake” accettabile Cu = 35 mg/die (peso corporeo = 70kg)	
0,016 << 35	

degli alimenti, dovuta al sapore metallico che il contenitore potrebbe impartire all'alimento stesso, si ritiene che alcuni accorgimenti nell'uso di tale materiale dovrebbero però essere tenuti presenti.

Considerando infatti che il protrarsi del contatto contenitore/contenuto a temperature non refrigerate incrementa il valore della migrazione del metallo, sarebbe opportuno etichettare tali contenitori in modo tale da permetterne un uso corretto e appropriato da parte del consumatore. Una tra le possibili avvertenze che dovrebbero essere riportate nell'etichettatura potrebbe essere, ad esempio, quella di non conservare per periodi superiori alle 24 ore gli alimenti in contenitori di Al a temperature superiori a quelle del frigo, salvo qualche caso particolare, che verrà preso in considerazione nella normativa specifica in corso di elaborazione.

Le conclusioni sopra riportate derivate dai diversi studi sperimentali, hanno trovato rispondenza con quanto riportato nella specifica linea guida sull'Al, contenuta nel documento su "Linee guida su metalli e leghe destinati

al contatto alimentare" pubblicata dal Consiglio d'Europa nel 2001 (15).

È importante sottolineare che, pur non essendo norme vincolanti a livello nazionale, tali linee guida rappresentano comunque un valido punto di riferimento per i materiali che non sono regolamentati in maniera specifica, come è attualmente per l'Al, o per i materiali per i quali è in corso una revisione della normativa vigente. ■

### Riferimenti bibliografici

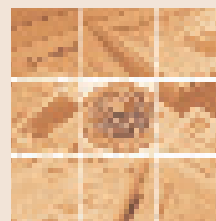
1. Italia. Ministero della Sanità. DLvo 25 gennaio 1992, n. 108. Attuazione della Direttiva n. 89/109/CEE concernente i materiali e gli oggetti destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari. *Gazzetta Ufficiale -Serie Generale* n. 39, Supplemento Ordinario, 17 febbraio 1992.
2. Italia. Decreto del Presidente della Repubblica 23 agosto 1982, n. 777. Attuazione della Direttiva n. 76/893/CEE relativa ai materiali e agli oggetti destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari. *Gazzetta Ufficiale - Serie generale* n. 298, 28 ottobre 1982.
3. Italia. Legge n. 283 del 30 aprile 1962. Disciplina igienica della produzione e della vendita delle sostanze alimentari e delle bevande.
4. Gramiccioni L, Feliciani R, Milana MR. Normativa sui materiali e oggetti a contatto con gli alimenti. Di Renzo editore; 2004.
5. Direttiva 90/128/CEE, febbraio 1990 relativa ai materiali e oggetti di materia plastica destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari. *Gazzetta Ufficiale della Comunità europea* - L. 349/26, 13 dicembre 1990.
6. Gramiccioni L, Cardarelli E, Milana MR et al. An experimental study about aluminium packaged foods. *Nutritional Toxicological Aspects of Food Processing* 1988; 331-6.
7. Gramiccioni L, Ingrao G, Milana MR et al. Aluminium levels in Italian diets and in selected foods from aluminium utensils. *Food Additives and Contaminants* 1996;13(7):767-74.
8. UNI EN 601. *Alluminio e leghe di alluminio. Getti. Composizione chimica dei getti destinati al contatto con gli alimenti*; 1995.
9. UNI EN 602. *Alluminio e leghe di alluminio. Semilavorati. Composizione chimica dei semilavorati nella fabbricazione di oggetti destinati al contatto con gli alimenti*; 1995.
10. Gramiccioni L, Beccaloni E, Ciaralli L et al. Studio sulla potenziale migrazione di metalli per le caffettiere in leghe o a base di Al. *Alluminio Magazine* 1996;9(10):14-9.
11. Gramiccioni L, Beccaloni E, Ciaralli L et al. Caffettiere e uso ripetuto. *Alluminio Magazine* 1997; (2):8-32.
12. *Evaluation of certain food additives and contaminants. Twenty-sixth Report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives*. Geneva: WHO; 1982 (WHO Technical Report Series 683)
13. *Evaluation of certain food additives and contaminants. Forty-first Report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives*. Geneva: WHO; 1993 (WHO Technical Report Series 837)
14. *Evaluation of certain food additives and contaminants. Thirty-third Report of Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives*. Geneva: WHO; 1989, (WHO Technical Report series 776). p. 26-7.
15. Technical Document *Guidelines on metals and alloys used as food contact materials*. Council of Europe's policy statement concerning materials and articles intended to come into contact with foodstuffs, 23 marzo 2001.



## I giovani italiani nel ritratto dell'Istituto Superiore di Sanità

a cura di Daniela De Vecchis

Ufficio Stampa, ISS



**N**onostante la voglia di indipendenza, tipica dell'età adolescenziale, per i giovani italiani la famiglia rimane un valore assoluto. Al primo posto rispetto a tanti altri. Per nulla attaccati al denaro, i giovani scelgono la sicurezza di un posto fisso. Sono attenti alla "linea" e, a 15 anni, credono di sapere cos'è l'amore. È questa la fotografia delle giovani generazioni emersa dall'indagine appena conclusa su "Guida e comportamenti a rischio" realizzata dal Reparto "Ambiente e Traumi" diretto da Franco Taggi, del Dipartimento di Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS). L'indagine, la prima di così ampio respiro, è stata condotta nel corso dell'anno scolastico 2002-03 in tutte le regioni (61 province, 211 scuole superiori). A essa hanno partecipato 25.000 studenti tra i 14 e i 19 anni, consentendo anche di inquadrare il tema della sicurezza stradale tra i giovani anche in un contesto sociale e comportamentale.

Per giorni interi, i giovani sono stati sotto la luce dei riflettori, protagonisti di pagine di giornali, di servizi televisivi e radiofonici. La stampa, infatti, non è stata parca di notizie riguardanti gli stili di vita, i comportamenti, le aspirazioni e le ambizioni dei nostri ragazzi. Proprio quegli argomenti che erano



stati nel mirino dello studio dell'ISS. "I giovani? Vogliono il posto fisso", così titolava *Il Messaggero* il 18 novembre scorso; "I ragazzi di oggi: 15 SMS al giorno", così *Il Corriere della Sera*; "Teenager mammoni e narcisi", questo l'articolo su *La Stampa*; "Famiglia e posto fisso: i desideri dei ragazzi", quello su *Il Mattino*, mentre *L'Unità* titolava "Quei mammoni impauriti dalla generazione x" e *Il Giornale* "I giovani sono tutti famiglia e lavoro. Il denaro? Un dettaglio", e ancora "Osservati speciali. Quei ragazzi così perfetti. Forse un po' troppo perfetti", su *L'Avvenire*. E così via, solo per citare i titoli dei principali quotidiani nazionali.

Ma cosa hanno scoperto i ricercatori dell'ISS per suscitare tanto interesse? Ecco di seguito, una sintesi.

### Gli affetti

La famiglia è al primo posto nella scala dei valori dei giovani italiani, seguita dagli amici e dall'amore. Più del 47% degli intervistati definisce l'interazione con la famiglia "normale", mentre il 34% sostiene di avere un rapporto "molto buono" con i membri della propria famiglia. Tra la famiglia d'origine, il metterne su una propria, gli amici e l'amore, il 55% dei giovani, senza particolari differenze tra maschi e femmine, ritiene che genitori, fratelli e sorelle siano la cosa più importante nella vita. Un quarto del campione preferisce invece gli amici (verso i quali è disposto a un'apertura a "tutto campo" quasi il 60% del campione, mentre un altro 37% mostra un atteggiamento più selettivo, specie le ragazze). Il 17% sceglie l'amore, e solo il 4% dei ragazzi desidera, come primo valore, crearsi una propria famiglia. Man mano che i giovani crescono, le questioni di cuore diventano sempre più coinvolgenti per entrambi i sessi, a scapito dei propri amici per le ragazze e della propria famiglia per i maschi.

### L'amore

Nonostante la giovane età, quasi la metà dei ragazzi mostra di sapere già cosa vuol dire amare. Circa il 30% ha, infatti, un partner stabile. Un altro 3% vive un rapporto di coppia, che definisce tuttavia in fase di "sperimentazione", mentre il 12% si dichiara deluso da espe-





rienze avute in passato. Con il crescere dell'età il quadro non cambia, anche se nell'insieme le ragazze sembrano meno soddisfatte dei ragazzi. Il 68% dei maschi e il 49% delle ragazze non ha invece relazioni stabili di coppia. A parte i pochi "single" incalliti, la dolce metà manca, un po' perché l'anima gemella tarda ad arrivare e un po' perché si pensa di essere ancora troppo giovani per un rapporto serio. Non manca, infine, qualche pessimista che ritiene di avere poche speranze perché qualcuno possa innamorarsi di lui/lei.

#### Ambizioni e lavoro

Tra il potere, la carriera o un lavoro sicuro, i giovani italiani preferiscono non correre rischi e affidarsi a un impiego stabile. Il 57% dei ragazzi e il 66% delle ragazze rinuncia, infatti, a una brillante carriera o al potere in favore di un'occupazione sicura. Una professione che porti fino al successo è ambita dal 30% del campione, mentre il potere puro e semplice fa gola all'8% dei ragazzi, ma si tratta in ogni caso di aspirazioni che allettano più che altro il sesso maschile.

#### Valori

Alla richiesta di definire una scala di importanza tra cultura, tempo libero, impegno sociale e fede, la metà dei giovani risponde di preferire il tempo libero e lo svago come spazio ideale dove realizzare la dimensione di sé. Quasi il 30% del campione, questa volta con una leggera maggioranza femminile, ritiene che la cosa più importante sia la cultura, il 13% l'altruismo e l'impegno sociale, il 9% la fede religiosa. L'età in questo campo conta molto: con l'andare degli anni, i giovani sacrificano il tempo libero a favore della cultura e dell'impegno sociale.

#### Qualità caratteriali

Generosità e simpatia sono le qualità che i giovani più apprezzano in una persona. Il 55% le preferisce alla bellezza e all'intelligenza, giudicate più importan-

ti rispettivamente dal 14% e dal 31% del campione. Crescendo, il bene dell'intelletto conquista strada, mentre la bellezza rimane stabile per i ragazzi e perde quota tra le ragazze. Il denaro, poi, è quasi un dettaglio: solo l'8% del campione lo ritiene più importante della salute, giudicata una priorità dal 62% degli intervistati, mentre a favore della libertà che a quest'età conserva sempre un suo fascino, si esprime il 30% degli intervistati.

#### I luoghi più frequentati

Sale cinematografiche e impianti sportivi sono i luoghi più frequentati tra i 14 e i 19 anni. Una buona metà dei giovani (il 50% con una forte prevalenza tra le ragazze) va infatti volentieri al cinema, mentre il 48% pratica sport con regolarità, più spesso in piscina o in palestra. Al terzo posto si piazzano le discoteche con circa il 30% delle preferenze. In buona posizione anche le sale giochi con il 18% e lo stadio con un 15%, dove si recano soprattutto i maschi. Con l'età le abitudini cambiano: si fa meno sport, si va molto di più in discoteca e mostre, teatro e concerti cominciano a guadagnare terreno mentre cala l'interesse per le sale giochi e si ridimensiona di molto la partecipazione alle attività della parrocchia.

#### Tempo libero

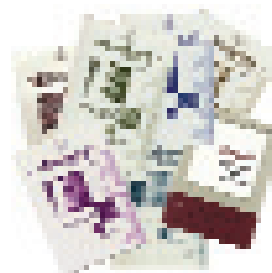
Come impiegano i giovani italiani il tempo libero a disposizione? Prevalentemente guardando la televisione (63%) o ascoltando la radio (58%). In alternativa il 26% gioca ai videogames, mentre la sana abitudine di leggere un libro viene seguita appena dal 24% dei ragazzi. Alcuni poi, circa il 20%, si dedicano al computer e alla navigazione su Internet.

#### "Linea" e alimentazione

Timorosi di esser "più grassi del dovuto" e intenzionati ad avere un fisico da copertina, più del 70% dei giovani dichiara di fare attività fisica due o tre volte la settimana. Le ragazze hanno un rapporto più soft con lo sport: fanno meno esercizi ma con regolarità, mentre i ragazzi si distinguono per un approccio più intenso, che li vede protagonisti di esercizi più pesanti e frequenti ma meno dediti a un'attività costante nel tempo. Tuttavia, per conservare o riacquistare una forma smagliante è anche importante seguire una corretta alimentazione. Molte ragazze, il 60%, dichiarano di prestare particolare attenzione alle calorie contenute nei cibi. Un controllo che interessa meno i ragazzi, che nel 67% dei casi si disinteressano di calcolare l'apporto calorico giornaliero. A riprova di quanto l'aspetto estetico sia importante per i giovani italiani, basti pensare che il 29% dei ragazzi e il 35% delle ragazze afferma di fare esercizio fisico proprio allo scopo di dimagrire. ■

## Visto... si stampi

a cura di Paola De Castro  
Settore Attività Editoriali, ISS



In questa rubrica sono annunciate tutte le pubblicazioni edite direttamente da questo Istituto, disponibili online in full-text e su supporto cartaceo. La produzione monografica è suddivisa in ampie aree tematiche: Ambiente e salute, Epidemiologia e sanità pubblica, Formazione e informazione, Patologie, Tecnologie e salute. Per essere informati sulle novità editoriali prodotte da questo Istituto, comunicate il vostro indirizzo e-mail a: [pubblicazioni@iss.it](mailto:pubblicazioni@iss.it). Riceverete un avviso per ogni nuovo prodotto editoriale che potrete liberamente scaricare dal sito: [www.iss.it](http://www.iss.it) La copia cartacea delle pubblicazioni è riservata a determinate categorie di utenza.

### Rapporti ISTISAN

04/31

Area tematica  
Formazione e informazione



### Statistiche del sito istituzionale [www.iss.it](http://www.iss.it): analisi del traffico come ausilio alla ottimizzazione.

Eugenio Carrani, Paolo Roazzi, Mariano Santaquilani, Cinzia Sellitri  
2004, 21 p.

In uno scenario in frenetica evoluzione, quale è Internet, l'analisi dei dati di accesso ad un sito è uno strumento fondamentale per la conoscenza del pubblico Internet, per identificare il suo profilo, i suoi gusti e le sue tendenze. Attraverso una loro dettagliata analisi può essere incrementato il numero e la qualità di contatti al sito, approntando i necessari correttivi per migliorare il progetto e renderlo in linea con la sua missione. In questo rapporto vengono esaminati i dati del periodo 14 agosto 2003 - 29 febbraio 2004 relativi al sito istituzionale dell'Istituto Superiore di Sanità ([www.iss.it](http://www.iss.it)).

[sellitri@iss.it](mailto:sellitri@iss.it)

### Dinamica di specie algali tossiche nei laghi di Albano e di Nemi.

Milena Bruno, Valentina Messineo, Daniela Mattei, Serena Melchiorre  
2004, 55 p.

I risultati dello studio di 27 mesi (gennaio 2001 - aprile 2003) compiuto dall'Istituto Superiore di Sanità hanno evidenziato la presenza di due popolazioni stabili dell'alga Cianoficea tossica *Planktothrix rubescens* nei laghi di Albano e Nemi nel Lazio. La Cianoficea è in grado di produrre microcistine, potenti epatotossine che agiscono come agenti inibitori degli enzimi proteinfosfatasi 1, 2A e 3, presenti in tutti gli organismi viventi. Poiché si pensa che le proteinfosfatasi possano invertire l'azione della proteina chinasi C, la loro inibizione si traduce nell'attivazione di una serie di processi metabolici che hanno risvolti acuti, riguardanti la disgregazione delle membrane citoplasmatiche, e cronici, riguardanti l'attivazione di oncogeni che innescano tumori gastrointestinali ed epiteliali. Le ipotesi di recupero dei due laghi dalla pesante compromissione trofica che li caratterizza rappresentano l'unica strada per impedire la dominanza e le fioriture di *P. rubescens* o di altre Cianoficee tossiche e per rivalutare un territorio prezioso dal punto di vista paesaggistico e storico.

[mbruno@iss.it](mailto:mbruno@iss.it)

### Rapporti ISTISAN

04/32

Area tematica  
Ambiente e salute





Istituto Superiore di Sanità  
 Progress report meeting  
**V Programma nazionale di ricerca sull'AIDS**

Roma, 2-6 maggio 2005

<b>2 maggio</b>	Progetto "Azione concertata italiana per lo sviluppo di un vaccino contro HIV/AIDS (ICAV)"
<b>3 maggio</b>	Progetto "Epidemiologia dell'HIV/AIDS"
<b>3 maggio</b>	Progetto "Aspetti psicosociali"
<b>3-4 maggio</b>	Progetto "Coinfezioni, infezioni opportunistiche e tumori associati all'AIDS"
<b>4-5 maggio</b>	Progetto "Ricerca clinica e terapia della malattia da HIV"
<b>5-6 maggio</b>	Progetto "Eziopatogenesi e studi immunologici e virologici dell'HIV/AIDS"

**Programma nazionale di ricerca sull'AIDS**  
 Coordinatore: Barbara Ensoli

**Per informazioni rivolgersi a:**  
 Giovanni Caricati  
 Tel. 06 4990 3210-3226; e-mail: Progaid@iss.it

**Ciclo di seminari su:**  
**Salute, scienza ed epistemologia della complessità:  
 un viaggio nei campi del sapere**

**Istituto Superiore di Sanità (Aula Pocchiari e Aula Bovet)**

Roma, marzo-novembre 2005

Negli ultimi anni, nell'ambito delle discipline biomediche e della gestione dei sistemi sanitari, è divenuto sempre più frequente il riferimento al concetto di complessità. A questa interpretazione della realtà e della conoscenza è riconducibile il crescente ricorso all'approccio multidisciplinare in clinica e nella ricerca e la rivalutazione del contesto e della praticità nei programmi sanitari. In questo quadro, potenziali conseguenze di rilievo si prospettano anche per lo sviluppo della Medicina basata sulle prove scientifiche (EBM), soprattutto per quanto riguarda il valore delle evidenze derivanti dagli studi di efficacia, il contributo degli studi osservazionali e qualitativi, l'enfasi sui fattori socioeconomici e contestuali. Per approfondire questi temi diviene utile discutere le basi epistemologiche su cui si fonda l'epidemiologia clinica e la statistica biomedica e analizzare la sfida in corso tra i diversi modelli della conoscenza nei campi del sapere umano.

- 17 marzo** *Sanità pubblica ed epistemologia della complessità*, Enrico Materia e Giovanni Baglio (Agenzia di Sanità Pubblica - Regione Lazio, Roma),
- 5 aprile** *L'antropologia tra individuo e contesto*, Tullio Seppilli (Presidente della Fondazione Angelo Celli, Perugia)
- 19 maggio** *Fisica e teoria della complessità*, Giorgio Parisi (Dipartimento di Fisica - Università "La Sapienza", Roma)
- 7 giugno** *La complessità nella relazione psicoanalitica*, Saro Brizzi (Istituto di Psicoterapia Analitica, Firenze)
- 21 giugno** *Sistemi sanitari tra complessità, incertezza, mercato e conflitti di interesse*, Gianfranco Domenighetti (WHO Collaborating Centre for Health Policy, Planning and Management, Bellinzona)
- 13 ottobre** *Evidence-based medicine fra ragione e passione*, Alessandro Liberati (Agenzia Sanitaria Regionale Emilia-Romagna, Bologna - Centro Cochrane Italiano, Milano)
- 3 novembre** *Complessità ristretta e complessità generale*, Edgar Morin (Presidente dell'Agenzia Europea per la Cultura, UNESCO, Parigi)

**Segreteria scientifica**  
 A. Mele, S. De Masi,  
 E. Materia, G. Baglio e L. Carra

**Segreteria tecnica**  
 V. Wenzel e L. Sampaolo  
 Centro Nazionale di Epidemiologia,  
 Sorveglianza e Promozione della Salute, ISS  
 Tel. 06 4990 4165-4146; e-mail: wenzel@iss.it; letizia@iss.it



### Nei prossimi numeri:

I vaccini della povertà:  
malaria, tubercolosi, AIDS

### Istituto Superiore di Sanità

Presidente: Enrico Garaci  
Direttore Generale: Sergio Licheri  
Viale Regina Elena, 299 - 00161 Roma  
Tel. +39-0649901 Fax +39-0649387118

*a cura del Settore Attività Editoriali*