

Notiziario

dell'Istituto Superiore di Sanità

Commercio di copertoni usati e importazione di zanzare: un aggiornamento della distribuzione di *Aedes albopictus* e *Aedes atropalpus* in Italia

Roberto Romi e Giancarlo Majori

Dopo la sua introduzione in Italia, avvenuta nei primi anni '90 (Sbatini A. et al., 1990, *Parassitologia* 32: 301-304; Dalla Pozza G. et al., 1992, *J. Am. Mosq. Control. Assoc.* 8: 318-320), *Aedes albopictus*, la zanzara "tigre" di origine asiatica, si è rapidamente diffusa nel nostro paese, in particolare nel settentrione e in alcune regioni centrali, causando considerevoli preoccupazioni di ordine sanitario (Romi R., 1995, *Parassitologia* 37: 99-103; Knudsen A.B. et al., 1996, *J. Am. Mosq. Control. Assoc.* 12: 177-183). Recentemente in Veneto è stata identificata un'altra zanzara estranea alla nostra fauna, *Aedes atropalpus*, specie endemica del nordamerica (Romi R. et al., 1997, *J. Am. Mosq. Control. Assoc.* 13: 245-246) anch'essa importata in Italia attraverso il commercio di copertoni usati.

Il programma nazionale di sorveglianza e controllo

Fino dal 1991 il Laboratorio di Parassitologia dell'ISS ha fornito alle aziende sanitarie locali (ASL) le competenze necessarie per la sorveglianza e il controllo di *Ae. albopictus*. Nel 1994 è stato varato un programma speciale, coordinato dall'ISS e tuttora operativo, i cui obiettivi principali erano quelli di impedire che la presenza

della zanzara Tigre desse origine a emergenze sanitarie e di contenere la sua diffusione in Italia. Questo problema è stato affrontato mediante la creazione e il continuo miglioramento di una rete di sorveglianza su tutto il territorio nazionale integrata nelle strutture del sistema sanitario nazionale. Il programma ha inoltre individuato e finanziato 3 centri collaboratori, operativi dal 1996, nelle regioni dove *Ae. albopictus* è maggiormente presente. Questi centri, che fungono da riferimento e coordinamento delle attività di sorveglianza e controllo nelle rispettive regioni sono:

- il Museo civico di storia naturale "Giacomo Doria" di Genova per la Liguria;

- l'Istituto di Entomologia agraria dell'Università di Padova per il Veneto;

- l'Istituto zooprofilattico sperimentale di Brescia per la Lombardia.

La modesta entità del finanziamento accordato annualmente al programma, e quindi la limitata operatività sul territorio, hanno reso possibile finora il pieno raggiungimento del primo obiettivo attraverso un'azione di coordinamento delle attività condotte dalle ASL, mentre si è potuto contenere soddisfacentemente la diffusione della specie.

SOMMARIO

Commercio di copertoni usati e importazione di zanzare: un aggiornamento della distribuzione di *Aedes albopictus* e *Aedes atropalpus* in Italia

Roberto Romi e Giancarlo Majori

1

Indagine conoscitiva sulla qualità del latte alimentare di produzione nazionale

Ettore Coni, Mauro Di Pasquale, Luca Fava

Laura Gennaro, Daniela Ianni e Adriana Piccioli Bocca

6

Annali dell'Istituto Superiore di Sanità

8

Commercio di copertoni usati e diffusione delle specie importate

L'introduzione e la diffusione di *Ae. albopictus* in Italia è stata causata dal commercio di copertoni usati. Nel 1992 si è potuto dimostrare che la via principale attraverso la quale la zanzara "Tigre" è stata introdotta in Veneto è stata l'importazione di carichi di copertoni usati dagli Stati Uniti (Dalla Pozza G. et al., 1994, J. Am. Mosq. Control. Assoc. 10: 589-592). In Veneto le attività commerciali legate alla rigenerazione dei copertoni sono molto sviluppate e diverse aziende importano materiale usato dall'estero. Dati ISTAT mostrano che tra il 1990 e il 1997 sono state importate circa 120 000 tonnellate di copertoni usati (una media sostanzialmente stabile di 15 000 per anno). La gran parte dei materiali proviene da paesi dell'Unione europea, mentre meno del 2% proviene da paesi non appartenenti alla UE (Tabella 1). Tuttavia questo è bastato ad importare due specie di zanzare che hanno trovato nel nostro paese condizioni favorevoli alla sopravvivenza. Inoltre, nel 1996-1997 la frazione di copertoni importati da paesi non europei è aumentata fino al 6,6%: si tratta di circa 1800 tonnellate di copertoni, di cui circa la metà proviene da aree endemiche per *Ae. albopictus*.

Dal 1992, attraverso alcune iniziative locali e regionali, si è provato a regolamentare l'importazione, lo stoccaggio e il commercio interno dei copertoni usati ma, a tutt'oggi, non è stato possibile sviluppare alcun provvedimento legislativo a livello nazionale, cosa che oggi appare più che mai indispensabile per tutelare il territorio nazionale dalla eventualità di ulteriori importazioni di zanzare esotiche.

La maggior parte dei focolai italiani sono, dunque, sorti in depositi di copertoni, perché la zanzara si è diffu-

Tabella 1 - Importazione di copertoni usati in Italia dal 1990 al 1997 (dati ISTAT)

Anno	Quantità in tonnellate	% Provenienti da paesi nonUE
1990	19 560	1,1
1991	16 833	1,2
1992	16 863	1
1993	13 002	4
1994	13 999	2,8
1995	13 080	2,7
1996	14 542	6,6*
1997**	12 088	6,6*

* di cui circa la metà provenienti da paesi endemici per *Ae. albopictus*

** primi 10 mesi

sa attraverso il commercio interno di questi materiali. Infatti, attraverso l'esame dei registri commerciali, è stato accertato che due principali aziende venete, che importano dall'estero, hanno rivenduto carichi di copertoni a tutte quelle piccole aziende del settore presso le quali hanno avuto origine i nuovi focolai d'infestazione. La fonte dell'infestazione rimane sconosciuta solamente per due siti: Genova, che d'altra parte vede nel suo porto un movimento commerciale tra i primi in Europa, e Civitavecchia.

Come già detto, anche l'altra zanzara d'importazione recentemente segnalata, *Ae. atropalpus*, è stata introdotta in Italia con carichi di copertoni, sempre provenienti dal nordamerica. L'esperienza maturata nel corso degli anni con *Ae. albopictus* ha per il momento evitato l'ulteriore diffusione di *Ae. atropalpus*.

Attuale distribuzione di *Ae. albopictus* e *Ae. atropalpus* in Italia

Attualmente *Ae. albopictus* è presente in focolai isolati in 10 regioni e 107 comuni appartenenti a 22 pro-

vincie (Tabella 2), principalmente localizzati nella parte nordorientale del paese, dove la zanzara ha trovato le condizioni migliori, sia climatiche che ambientali, per sopravvivere e riprodursi. A partire dal 1995-1996 il numero di segnalazioni di aree infestate è aumentato in maniera considerevole rispetto agli anni precedenti (Figura 1). Questo fatto non è dovuto a una maggiore diffusione della specie avvenuta dopo il 1994, ma all'incremento e alla migliorata qualità dell'attività di sorveglianza che da prevalentemente passiva (casi conclamati riportati dalla popolazione alla ASL) è diventata attiva (ricerca della presenza della specie nei siti a rischio effettuata da personale qualificato) in buona parte delle regioni italiane. In realtà gran parte dei siti positivi identificati nel corso degli ultimi 2-3 anni hanno avuto presumibilmente origine da scambi di copertoni precedenti al 1994. Infatti, poiché ogni nuova colonizzazione origina da un numero molto ridotto di individui, in assenza di sorveglianza attiva sono necessari alcuni anni prima che la densità delle femmine pungenti

raggiunga livelli tali da creare quel pesante fastidio che porta la gente a segnalarlo alle autorità sanitarie. È questo il caso di Roma dove, nell'agosto 1997, si sono spontaneamente e improvvisamente palesate pesanti infestazioni da zanzara "Tigre" in due popolosi quartieri periferici, Montespaccato e Laurentino. Le indagini condotte in loco hanno permesso di appurare che la specie era certamente già presente, sebbene a densità molto più basse, già da diverse stagioni, in assenza di qualunque attività di ricerca attiva da parte delle strutture sanitarie locali.

Tra il 1996 e il 1997, invece, *Ae. albopictus* è stata probabilmente eradicata da due focolai circoscritti in Sardegna, provincia di Cagliari, e Toscana, provincia di Pisa, e da alcuni comuni del Veneto e del Piemonte. In queste aree le ovitrappole impiegate per la sorveglianza e le ispezioni dirette condotte negli ultimi 2 anni non hanno dato reperti positivi.

L'invasione di *Ae. atropalpus* è invece rimasta limitata ad un singolo focolaio in provincia di Treviso, lo stesso del primo rinvenimento nel 1996. I trattamenti con insetticida non hanno eradicato la specie ma ne hanno ridotto la densità a livelli bassissimi. Le ispezioni condotte durante l'estate 1997 hanno portato al rinvenimento di sole 9 larve di 2°-3° stadio all'interno di alcuni copertoni. Anche l'area immediatamente circostante il deposito infestato non ha dato positività per questa specie.

Operazioni di controllo e costi

Le operazioni di controllo hanno lo scopo di impedire che le singole popolazioni di *Ae. albopictus* e *Ae. atropalpus* raggiungano densità tali

Tabella 2 - Distribuzione di *Aedes albopictus* in Italia: focolai di infestazione segnalati al centro di coordinamento dell'ISS (novembre 1997) dalle aziende sanitarie locali e/o dai centri collaboratori

Regione, Comune (Provincia)	Tipo di diffusione e numero di siti	Azienda sanitaria
TRENTINO-ALTOADIGE		
Rovereto (TN)	localizzata, <i>uno</i>	APSS
FRIULI-VENEZIA GIULIA		
Monfalcone (GO)	localizzata, <i>due</i>	ASS2
PIEMONTE		
S. Mauro Torinese (TO)	negativa 1996-1997	ASL 7
Aqui Terme (AL)	negativa 1996-1997	ASL 22
LIGURIA		
Genova	diffusa, <i>numerosi</i>	ASL 3
Bogliasco (GE)	localizzata, <i>uno</i>	ASL 3
Camoglio (GE)	localizzata, <i>uno</i>	ASL 3
Recco (GE)	n.r. 1996-1997	ASL 3
Sori (GE)	n.r. 1996-1997	ASL 3
Pieve Ligure (GE)	localizzata, <i>uno</i>	ASL 4
Portofino (GE)	localizzata, <i>uno</i>	ASL 4
S. Michele (GE)	n.r. 1997	ASL 4
Sestri Levante (GE)	negativa 1996, n.r. 1997	ASL 4
Rapallo (GE)	localizzata, <i>uno</i>	ASL 4
S. Margherita (GE)	negativa 1997	ASL 4
VENETO		
Concordia Sagittaria (VE)	localizzata, <i>uno</i>	ASL 10
Portogruaro (VE)	diffusa, <i>vari</i>	ASL 10
Camponogara (VE)	localizzata, <i>uno</i>	ASL 13
Dolo (VE)	localizzata, <i>due</i>	ASL 13
Fiesso d'Artico (VE)	localizzata, <i>uno</i>	ASL 13
Fossò (VE)	localizzata, <i>due</i>	ASL 13
Mirano (VE)	localizzata, <i>uno</i>	ASL 13
Noale (VE)	localizzata, <i>uno</i>	ASL 13
Pianiga (VE)	localizzata, <i>uno</i>	ASL 13
Salzano (VE)	localizzata, <i>uno</i>	ASL 13
Scorzè (VE)	localizzata, <i>uno</i>	ASL 13
Spinea (VE)	localizzata, <i>uno</i>	ASL 13
Stra (VE)	localizzata, <i>tre</i>	ASL 13
Vigonovo (VE)	localizzata, <i>due</i>	ASL 13
Breganze (VI)	localizzata, <i>uno</i>	ASL 4
Marano Vicentino (VI)	<i>uno</i>	ASL 4
Piovene Rocchette (VI)	negativa 1996-1997	ASL 4
Thiene (VI)	localizzata, <i>uno</i>	ASL 4
Villaverla (VI)	localizzata, <i>uno</i>	ASL 4
Casier (TV)	localizzata, <i>vari</i>	ASL 9
Montebelluna (TV)	localizzata, <i>vari</i>	ASL 9
Oderzo (TV)	localizzata, <i>uno</i>	ASL 9
Preganziol (TV)	localizzata, <i>vari</i>	ASL 9
Susegana (TV)	negativa 1996-1997	ASL 9
Treviso	localizzata, <i>uno</i>	ASL 9
Villorba (TV)*	negativa 1997	ASL 9
Arzegrande (PD)	localizzata, <i>uno</i>	ASL 14
Brugine (PD)	localizzata, <i>uno</i>	ASL 14
Legnaro (PD)	diffusa, <i>numerosi</i>	ASL 14
Piove di Sacco (PD)	diffusa, <i>vari</i>	ASL 14
S. Angelo di Piove (PD)	localizzata, <i>uno</i>	ASL 14
Piazzola sul Brenta (PD)	diffusa, <i>vari</i>	ASL 15
Tombolo (PD)	localizzata, <i>due</i>	ASL 15
Vigodarzere (PD)	diffusa, <i>vari</i>	ASL 15
Vigonza (PD)	localizzata, <i>due</i>	ASL 15
Abano Terme (PD)	diffusa, <i>vari</i>	ASL 16
Albignasego (PD)	diffusa, <i>vari</i>	ASL 16
Cadoneghe (PD)	localizzata, <i>uno</i>	ASL 16
Casalsierugo (PD)	localizzata, <i>uno</i>	ASL 16
Limena (PD)	diffusa, <i>vari</i>	ASL 16
Maserà di Padova (PD)	diffusa, <i>vari</i>	ASL 16
Mestrino (PD)	diffusa, <i>vari</i>	ASL 16
Montegrotto Terme (PD)	diffusa, <i>vari</i>	ASL 16
Noventa Padovana (PD)	diffusa, <i>vari</i>	ASL 16

Tabella 2 - Segue

Regione, Comune (Provincia)	Tipo di diffusione e numero di siti	Azienda sanitaria
VENETO (segue)		
Padova	diffusa, <i>numerosi</i>	ASL16
Ponte S. Nicolò (PD)	diffusa, <i>vari</i>	ASL16
Rubano (PD)	diffusa, <i>vari</i>	ASL16
Saccolongo (PD)	localizzata, <i>uno</i>	ASL16
Saonara (PD)	diffusa, <i>vari</i>	ASL16
Selvazzano Dentro (PD)	diffusa, <i>numerosi</i>	ASL16
Teolo (PD)	localizzata, <i>uno</i>	ASL16
Torreglia (PD)	diffusa, <i>vari</i>	ASL16
Anguillara Veneta (PD)	localizzata, <i>uno</i>	ASL17
Arre (PD)	localizzata, <i>uno</i>	ASL17
Battaglia Terme (PD)	diffusa, <i>vari</i>	ASL17
Bovolenta (PD)	localizzata, <i>uno</i>	ASL17
Carrara S. Giorgio (PD)	localizzata, <i>uno</i>	ASL17
Carrara S. Stefano (PD)	localizzata, <i>uno</i>	ASL17
Conselve (PD)	localizzata, <i>uno</i>	ASL17
Este (PD)	localizzata, <i>uno</i>	ASL17
Galzignano Terme (PD)	<i>uno</i>	ASL17
Megliardino S. Vitale (PD)	negativa 1997	ASL17
Montagnara (PD)	localizzata, <i>uno</i>	ASL17
Saletto (PD)	localizzata, <i>uno</i>	ASL17
Stanghella (PD)	negativa 1997	ASL17
Verona	diffusa, <i>vari</i>	ASL20
Sommacampagna (VR)	diffusa, <i>vari</i>	ASL22
LOMBARDIA		
Brescia	diffusa, <i>vari</i>	ASL18
Borgosatollo (BS)	negativa 1996-1997	ASL18
Rezzato (BS)	diffusa, <i>vari</i>	ASL18
Carpenedolo (BS)	diffusa, <i>vari</i>	ASL18
Ghedi (BS)	diffusa, <i>vari</i>	ASL19
Desenzano (BS)	diffusa, <i>numerosi</i>	ASL17
Lonato (BS)	negativa 1996-1997	ASL17
Simione (BS)	diffusa, <i>vari</i>	ASL17
Caronno Pertusella (VA)	localizzata, <i>uno</i>	ASL4
Izano (CR)	localizzata, <i>uno</i>	ASL24
Mantova	diffusa, <i>vari</i>	ASL12
Porto Mantovano (MN)	diffusa, <i>vari</i>	ASL12
Virgilio (MN)	diffusa, <i>vari</i>	ASL12
S. Giorgio (MN)	diffusa, <i>vari</i>	ASL12
TOSCANA		
Bientina (PI)	probabilmente eradicata	ASL16
Sesto Fiorentino (FI)	diffusa, <i>vari</i>	ASL10
EMILIA-ROMAGNA		
Calderara di Reno (BO)	<i>vari</i>	ASL Bologna Sud
S. Giovanni in Persiceto (BO)	negativa 1996-1997	ASL Bologna Nord
Formigine (MO)	<i>vari</i>	ASL Modena
Pozza di Maranello (MO)	<i>vari</i>	ASL Modena
Gorzano di Maranello (MO)	<i>vari</i>	ASL Modena
Campogalliano (MO)	negativa 1997	ASL Modena
Diegaro di Cesena (FO)	<i>vari</i>	ASL Cesena
Savignano sul Rubicone (FO)	<i>vari</i>	ASL Cesena
Gambettola (FO)	negativa 1997	ASL Cesena
LAZIO		
Civitavecchia (RM)	localizzata, <i>uno</i>	ASLRMF
Ceccano (FR)	negativa 1996	ASL Frosinone
Roma	diffusa, <i>numerosi</i>	ASLRME, RMD
CAMPANIA		
Casoria (NA)	localizzata, <i>vari</i>	ASL 3 Casoria
PUGLIA		
Margherita di Savoia (FG)	s.n.c.	ASL Foggia
SARDEGNA		
Cagliari (Elmas)	probabilmente eradicata	ASL 20 Cagliari

n.r. = rilevamento non effettuato nell'anno indicato di seguito; s.n.c. = reperto occasionale, segnalazione non confermata dal ritrovamento di focolai larvali; * presenza anche di *Aedes atropalpus*

da scatenare il problema igienico/sanitario legato all'attività ectoparassitaria delle due specie. Le strategie di controllo sono sostanzialmente tre:

1) La riduzione dei focolai larvali, ovvero l'eliminazione, dove possibile, di tutti i contenitori di varia natura nei quali la specie può effettuare il ciclo di sviluppo larvale. In questa attività vengono coinvolti in vari modi anche i proprietari di abitazioni e attività commerciali.

2) Il trattamento con prodotti antilarvali dei focolai non rimovibili, quali i tombini stradali. I trattamenti vengono effettuati con principi attivi fosfororganici, sostanzialmente il temephos (Abate®) in formulato liquido, spesso più efficace delle pastiglie, durante tutto l'arco della stagione favorevole, da maggio a novembre.

3) Trattamenti perifocali con adulticidi vengono effettuati periodicamente nei depositi di copertoni e, solo eccezionalmente, in altre aree dove possano manifestarsi densità elevate di zanzare adulte. Vengono impiegati derivati di sintesi del piretro dotati di azione abbattente e residuale quali la deltametrina.

Una stima delle quantità complessive di insetticidi impiegati in Italia nel 1997 nel controllo di *Ae. albopictus* è di circa 1200 kg di Abate®, 400 kg di piretroidi e alcune centinaia di chili di formulazioni granulari a base di *Bacillus thuringiensis israelensis* e insetticidi diversi.

Il costo complessivo delle attività di sorveglianza e controllo condotte da ASL e comuni per il controllo di *Ae. albopictus* nel 1997 è valutabile in circa 1 miliardo di lire.

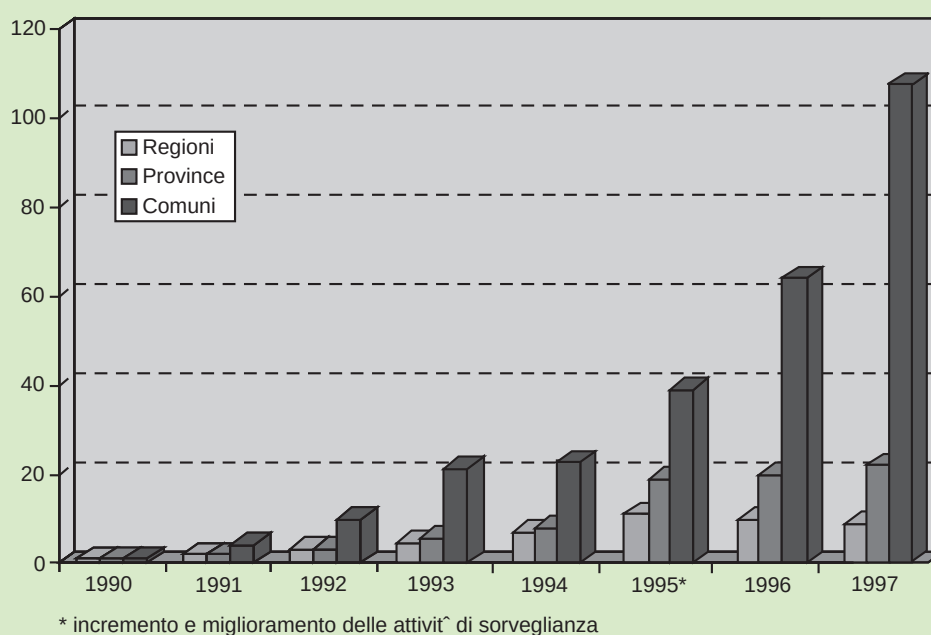


Figura 1 - Numero di regioni, province e comuni nei quali sono stati riportati focolai di *Aedes albopictus* in Italia dal 1990 al 1997

La biologia, la sorveglianza e il controllo di *Ae. albopictus* saranno approfonditi durante il

Corso teorico-pratico su insetti e acari di interesse sanitario

Istituto Superiore di Sanit 
23-27 novembre 1998

Direttore del corso: R. Romi (Tel. 06/49902301)

Segreteria scientifica: C. Khoury (Tel. 06/49902893)
D. Boccolini (Tel. 06/49903017)

Segreteria organizzativa: Segreteria per le attivit  culturali
Istituto Superiore di Sanit 
Viale Regina Elena, 299 - 00161 Roma
Tel. 06/49902436 - Fax 06/4440235

Il corso   rivolto ad operatori laureati del Servizio sanitario nazionale impegnati nel settore dell'igiene pubblica. La partecipazione al corso   gratuita. Saranno ammessi 20 partecipanti. Le schede di iscrizione, disponibili presso gli Assessorati regionali alla sanit , le Direzioni sanitarie delle Aziende USL e la Segreteria organizzativa dovranno pervenire, a quest'ultima, debitamente compilate entro il **30 settembre 1998**, al fine di permettere la selezione dei partecipanti. Si intendono ammessi a partecipare solo coloro che ne riceveranno comunicazione.

Indagine conoscitiva sulla qualità del latte alimentare di produzione nazionale

Ettore Coni, Mauro Di Pasquale, Luca Fava,
Laura Gennaro, Daniela Ianni e Adriana Piccioli Bocca

L latte vaccino per le sue qualità nutrizionali è da sempre considerato uno degli alimenti primari. La sua funzione nell'alimentazione umana non si esaurisce, infatti, alle prime fasi della vita, ma prosegue nella dieta degli adulti grazie anche agli immunorevoli derivati che dal latte traggono origine (latte fermentati, panna, burro, formaggi, ricotta, ecc.).

La composizione del latte, la natura delle diverse fasi e i rapporti di equilibrio delle stesse sono proprietà riconducibili ad alcuni parametri analitici che consentono di verificare la rispondenza del prodotto "latte" agli standard qualitativi prefissati per lo stesso. Nel contempo la valutazione di tali parametri permette di rivelare alterazioni o sofisticazioni successive alla mungitura che lo rendono non idoneo alla destinazione d'uso prevista. La possibilità di accertare analiticamente la rispondenza del latte alimentare ai requisiti di genuinità e di igiene ha reso possibile l'introduzione di norme di legge specifiche a tutela della sua qualità e sicurezza d'uso.

In tale ambito sono elencati, in Tabella 1, alcuni requisiti chimico-fisici di composizione del latte attualmente oggetto di verifica analitica, secondo quanto previsto dalla nuova legislazione nazionale e comunitaria (Direttiva 92/46/CEE del Consiglio del 16 giugno 1992, recepita in Italia con DPR n. 54 del 14 gennaio 1997, G.U. 59 del 12 marzo 1997).

Oltre ai requisiti chimico-fisici di composizione che rendono conto della qualità nutrizionale del latte, vi sono altri parametri di natura igienico-sanitaria che ne determinano la sicurezza d'uso. Sotto questo profilo un contributo fondamentale alle conoscenze è stato dato dagli attuali metodi di indagine biologici e fisico-chimici, oltreché dai nuovi approcci di valutazione tossicologica, elaborati secondo rigorosi protocolli

sperimentali. Sono state così individuate nel latte tutta una serie di sostanze significative da un punto di vista tossicologico, o comunque non desiderabili, che possono avere origine diversa: spontanea (fattori antinutrizionali), ambientale (contaminanti), da processo e/o trattamento veterinario (residui). Questi ultimi assumono rilevanza primaria per gli alimenti di origine animale, in generale, e per il latte e derivati in particolare. Il latte, infatti, in quanto fluido biologico, gioca un ruolo fondamentale nel metabolismo dei farmaci, essendo una delle principali vie di escrezione degli stessi.

Purtroppo, le trasformazioni subite negli anni dai sistemi di allevamento degli animali da reddito (abbandono o forte riduzione del pascolo a favore dell'allevamento intensivo con l'uso di mangimi bilanciati) hanno facilitato il crescente ricorso a specifici presidi terapeutici per fronteggiare e per prevenire le malattie infettive particolarmente frequenti negli animali così allevati, anche in conseguenza di una loro minor resistenza agli agenti patogeni. Per contenere le perdite produttive che tali malattie causano, si è reso necessario

l'uso di farmaci veterinari somministrati come tali e/o addizionati ai mangimi. Ancora oggi, nonostante i notevoli sforzi fatti per migliorare le condizioni igienico-sanitarie delle stalle, una gran quantità di chemioterapici è impiegata nel settore zootecnico. Da un punto di vista sanitario, la presenza dei residui di farmaci nel latte comporta nei consumatori problemi di ordine tossicologico con fenomeni di ipersensibilità conseguenti all'interazione tra gli antibiotici e il sistema immunitario.

In tale contesto, si è recentemente assistito nel nostro paese ad un susseguirsi di segnalazioni provenienti da strutture di controllo periferiche che denunciano situazioni di disagio nel settore lattiero-caseario con specifico riferimento, tra l'altro, alla presenza di quantità elevate di idrazide dell'acido isonicotinico (isoniazide) in alcuni campioni di latte. Fin dal 1952 tale farmaco è stato tra i chemioterapici d'elezione per il trattamento della tubercolosi umana. Per circa un decennio il suo impiego fu esteso alla medicina veterinaria, fino a quando ne fu scientificamente confutata l'efficacia, in quanto, oltre a non garantire una completa sterilizzazione

Tabella 1 - Requisiti di composizione del latte vaccino

<i>Peso specifico</i>	1028 g L ⁻¹ a 20 °C per il latte vaccino sia crudo che trattato termicamente, o equivalente su latte completamente sgrassato a 20 °C
<i>Tenore sostanza grassa</i>	- uguale o superiore al 3,50% per il latte intero - compreso tra un minimo dell'1,50% e un massimo dell'1,80 % per il latte parzialmente scremato - inferiore o uguale allo 0,30% per il latte scremato
<i>Tenore sostanze proteiche</i>	superiore o uguale a 28 g L ⁻¹ per il latte vaccino sia crudo che trattato termicamente; il valore è innalzato a 31 g L ⁻¹ nel caso del latte fresco pastorizzato di alta qualità
<i>Residuo secco magro</i>	superiore o uguale all'8,50% per il latte vaccino sia crudo che trattato termicamente
<i>Indice crioscopico</i>	inferiore a -0,520 °C

del focolaio tubercolare, vanificava la campagna di risanamento nazionale inducendo una negativizzazione della prova tubercolinica, con conseguente impossibilità a distinguere gli animali effettivamente sani da quelli trattati. A seguito di ciò l'impiego in zootecnia di isoniazide fu vietato e reso illegale in Italia. Purtroppo, proprio in forza della sua capacità di negativizzare la prova tubercolinica e quindi di rendere inefficaci i controlli dei servizi veterinari, il trattamento dei bovini con isoniazide non è pratica del tutto abbandonata. Il problema si pone anche in termini di tutela della salute umana, in quanto è stato ampiamente accertato e documentato che l'isoniazide, pur essendo parzialmente degradata a livello epatico, è in grado di raggiungere tal quale tutti i fluidi biologici, latte compreso.

In seguito al recente ritorno di attenzione sulle problematiche relative alla produzione di latte e derivati dettato dal recepimento della Direttiva 92/46/CEE del Consiglio del 16 giugno 1992, si è ritenuto opportuno avviare un'indagine conoscitiva allo scopo di verificare la corrispondenza dei requisiti chimico-fisici del latte di produzione nazionale a quanto previsto dalla direttiva succitata. Parallelamente, in considerazione del contemporaneo manifestarsi del problema "isoniazide", è stato condotto un monitoraggio sugli stessi campioni di latte per valutare la reale diffusione del trattamento illecito.

Nella fase propositiva dello studio, per una corretta impostazione delle procedure di campionamento e, conseguentemente, per il pieno raggiungimento degli obiettivi prefissati, si è ritenuto appropriato ricorrere alla collaborazione del Nucleo Antisofisticazioni dei Carabinieri (NAS) che, operando sull'intero territorio nazionale, con diretta conoscenza delle realtà produttive a livello locale, era in grado di eseguire un campionamento rappresentativo dell'intera produzione italiana. Sono stati così prelevati campioni di latte crudo di massa da alcuni dei maggiori centri di raccolta nazionali, e campioni di latte trattato termicamente da tutti gli stabilimenti di trattamento operanti in Italia. Per il latte trattato termicamente la selezione è stata opera-

ta in modo da aver rappresentati tutti i tipi di latte commercialmente in commercio, quali latte intero pastorizzato, latte parzialmente scremato pastorizzato, latte scremato pastorizzato, latte intero UHT, latte parzialmente scremato UHT, latte scremato UHT e latte sterilizzato. In totale sono stati prelevati e analizzati 162 campioni di latte, di cui 53 di latte crudo e i restanti di latte trattato termicamente.

I risultati delle analisi, espressi in percentuale di campioni risultati non regolamentari, sono riportati in Tabella 2.

In generale, dai risultati ottenuti nel corso della presente indagine scaturisce un quadro sufficientemente attendibile, anche se non esaustivo, delle caratteristiche compositive e qualitative del latte di produzione nazionale. Nel contempo i dati raccolti hanno permesso di valutare la corrispondenza di alcuni requisiti chimico-fisici del latte italiano a quanto previsto dalla Direttiva 92/46/CEE del Consiglio del 16 giugno 1992.

La situazione complessiva non appare particolarmente positiva se si tiene conto del fatto che sotto il profilo strettamente compositivo vi sono consistenti percentuali di campioni che non rientrano nei limiti di legge nazionali e comunitari. Inoltre, anche quei parametri analitici direttamente riconducibili alle tecnologie di produzione spesso si discostano dai valori standard denotando, in taluni casi, il mancato rispetto delle buone pratiche di fabbricazione.

Sotto il profilo sanitario va poi sottolineato come la riscontrata presenza di residui di isoniazide in alcuni campioni di latte desti qualche preoccupazione per la salute umana con particolare riferimento alla possibilità dell'induzione di fenomeni di farmaco-resistenza a carico del batterio della tubercolosi umana. A riguardo è opportuno ricordare come il latte rappresenti un alimento primario soprattutto per alcune fasce di popolazione, quali bambini e anziani, che mostrano una maggiore sensibilità all'eventuale assunzione di sostanze xenobiotiche. Va peraltro menzionato il fatto che, in seguito alle segnalazioni pervenute da quest'Istituto, il Ministero della sanità ha affrontato il problema dell'isoniazide emanando una circolare con cui si invitavano le autorità periferiche di vigilanza a focalizzare la loro attenzione sul fenomeno.

E' ovvio che l'indagine condotta lascia ancora aperti numerosi quesiti. In particolare risulta indispensabile una miglior comprensione dei meccanismi con cui alimentazione, trattamenti veterinari, processi tecnologici, fattori genetici e ambientali - ivi compresi gli stress e le condizioni igienico-sanitarie dell'allevamento - condizionano le caratteristiche del latte. E' altrettanto chiara la necessità indilazionabile di continuare nel monitoraggio sistematico del latte su scala nazionale per verificare, nel tempo, l'andamento delle caratteristiche nutrizionali e igienico-sanitarie, l'insorgenza di situazioni anomale e il diffondersi di pratiche fraudolente.

Tabella 2 - Percentuali di campioni non rispondenti alla normativa europea

Parametro analizzato	Campioni non regolamentari (%)
<i>Peso specifico</i>	1
<i>Tenore sostanza grassa</i>	
latte intero	52
latte parzialmente scremato	31
<i>Residuo secco magro</i>	30
<i>Indice crioscopico</i>	
latte crudo	0
latte trattato termicamente	23
<i>Isoniazide</i>	
latte crudo	13
latte trattato termicamente	7

Annali dell'Istituto Superiore di Sanità

A cura del Servizio per le attività editoriali

Vol. 34, n. 1, 1998

Evoluzione dell'esposizione al piombo negli ambienti di vita e di lavoro in Italia. Indagini effettuate nel periodo 1978-1996A cura di Antonio Menditto, Ferdinando Chiodo,
Marina Patriarca e Gino MorisiCorso di formazione per
**Dirigenti degli Uffici relazioni
con il pubblico (URP)
nelle aziende sanitarie**Istituto Superiore di Sanità
Roma, 22-26 giugno 1998Corso
**La valutazione
delle attività di formazione
dell'azienda sanitaria**Istituto Superiore di Sanità
Roma, 23-26 giugno 1998Corso
**Obesità e disturbi
del comportamento alimentare**Istituto Superiore di Sanità
Roma, 8-10 luglio 1998Per informazioni su convegni, congressi,
corsi e seminari rivolgersi
alla Segreteria per le attività culturali

Il piombo (Pb) è stato estratto e lavorato dall'uomo fin dal neolitico. Le diverse concentrazioni di Pb negli strati dei ghiacci artici mostrano come l'uso del Pb sia aumentato progressivamente nel tempo con le successive imperie, all'inizio della rivoluzione industriale e, poi, con la diffusione dei mezzi di trasporto meccanizzati di massa. Un suo composto organico, il Pb tetraetile, è infatti un additivo antidetonante per le benzine. Negli anni '70 l'inquinamento da Pb era uno dei problemi prioritari di sanità pubblica nella nostra civiltà. Numerosi studi epidemiologici dimostrarono un rapporto causale tra esposizione al Pb ed effetti sulla salute anche per livelli di esposizione relativamente bassi. Neanche quindi la necessità per i paesi industrializzati di adottare provvedimenti volti sia a valutare l'esposizione che a diminuire, o eliminare, ove possibile, l'inquinamento da Pb. Furono varati programmi nazionali di monitoraggio biologico della popolazione che, anche attraverso misurazioni della piombemia (PbE), permettevano di valutare l'entità dell'esposizione e l'efficacia di eventuali interventi di controllo dell'inquinamento. Tra le più importanti iniziative si ricordano i programmi di valutazione della PbE inseriti nei progetti NHANES (II e III) negli USA e i programmi previsti dalla Direttiva 77/312 CEE "Sorveglianza biologica della popolazione contro il rischio di saturnismo" in Europa. Nel 1979 e nel 1981 furono condotte le due campagne previste dalla Direttiva, da cui emerse che la popolazione generale italiana era, tra quelle europee, una delle più esposte al rischio ambientale da Pb. In Italia, in ottemperanza al DPR n. 496 del 1982, furono condotte altre due campagne di monitoraggio biologico, la prima nel 1985 e la seconda nel periodo 1992-1996. Sia le indagini programmate dalla Direttiva europea che quelle previste dal DPR 496/82 sono state coordinate da un gruppo di lavoro dell'ISS. In questo numero degli Annali, i risultati relativi al periodo 1992-1996 vengono confrontati sia con quelli ottenuti nelle precedenti campagne sia con quelli relativi al NHANES III. Dato il particolare rilievo dell'esposizione in età pediatrica, alcuni articoli sono dedicati ai bambini. Per quanto riguarda la popolazione generale le mediane delle PbE negli adulti (rispettivamente di 86 µg/L per i maschi e 53,5 µg/L per le femmine) indicano, in confronto con i risultati della prima campagna del DPR 492/82 (1985), una riduzione di circa il 50% e sono ben lontane dalle mediane rilevate nel 1979, quasi sempre e ovunque superiori ai 150 µg/L. Si ritiene che ciò sia dovuto soprattutto alla drastica diminuzione dell'immissione del Pb nell'atmosfera a seguito del consumo delle benzine a basso contenuto di Pb o senza Pb. Nonostante il decremento della PbE, una percentuale non irrilevante di soggetti con età inferiore a 15 anni presenta livelli di PbE superiori a 100 µg/L, livello considerato, secondo i Centers for Disease Control and Prevention degli USA, il valore limite raccomandato per la PbE nei bambini. Inoltre i livelli di PbE in Italia sono più elevati rispetto a quelli osservati sia negli USA che in molti paesi europei. Per quanto riguarda gli esposti in ambito lavorativo, i risultati riportati nei diversi articoli della monografia indicano che, pur essendo perfettamente rispettati i limiti di esposizione indicati dalle normative attualmente vigenti, molto potrebbe e dovrebbe essere fatto per tutelare quanto più possibile la salute dei lavoratori. Da quanto detto emerge che le attività di monitoraggio non dovrebbero a questo punto considerarsi concluse.

Notiziario

dell'Istituto Superiore di Sanità

Direttore dell'Istituto Superiore di Sanità e Responsabile scientifico: **Giuseppe Benagiano**Direttore responsabile: **Vilma Alberani**; Redazione: **Gabriella Bucossi, Paola De Castro Pietrangeli, Franco Timitilli**Composizione, Stampa e Distribuzione: **Patrizia Mochi, Massimo Corbo**Realizzazione in Internet (<http://www.iss.it/pubblicazioni/notiziar.htm>): **Marco Ferrari**

Redazione, Amministrazione e Stampa: Istituto Superiore di Sanità, Servizio per le attività editoriali, Viale Regina Elena, 299 - 00161 Roma

Tel. (06) 49901 - Telex 610071 ISTISAN I - Telegr. ISTISAN - 00161 Roma - Telefax (06) 49387118

Iscritto al n. 475/88 del 16 settembre 1988. Registro Stampa Tribunale di Roma

© Istituto Superiore di Sanità 1998 - Numero chiuso in redazione il XX Xxxx 1998