



Volume 20 - Numero 12
Dicembre 2007
ISSN 0394-9303

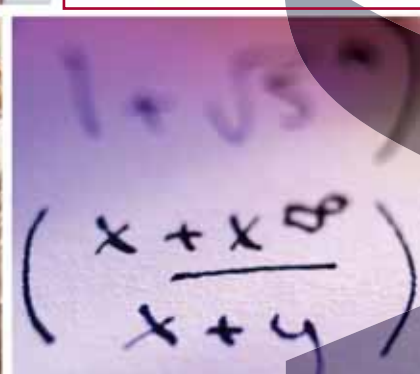
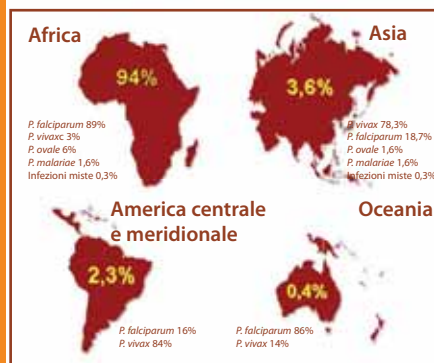
Notiziario

dell'Istituto Superiore di Sanità

**Lineamenti epidemiologici della malaria
d'importazione in Italia (2002-2006)**

**Infezioni da *Escherichia coli* produttori
di verocitotossina (VTEC) nei pazienti
del Registro italiano della Sindrome Emolitico
Uremica pediatrica negli anni 2005-2006**

**Un Database Management System per l'analisi
di dati in sanità pubblica: vantaggi e criticità**



Inserito BEN

Bollettino Epidemiologico Nazionale

Studio trasversale PASSI 2006.

La sicurezza alimentare in ambito domestico

**Stato nutrizionale dei bambini
delle scuole primarie nella Provincia di Bari
e fattori associati. Bari, giugno 2007**

SOMMARIO

Gli articoli

Lineamenti epidemiologici della malaria
d'importazione in Italia (2002-2006) 3

Infezioni da *Escherichia coli* produttori di verocitotossina (VTEC)
nei pazienti del Registro italiano della Sindrome Emolitico Uremica
pediatrica negli anni 2005-2006 11

Un Database Management System per l'analisi di dati
in sanità pubblica: vantaggi e criticità 16

Le rubriche

Nello specchio della stampa. AIDS, meno morti ma più contagi 8

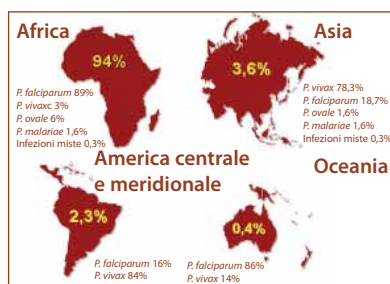
Visto... si stampi 9

Bollettino Epidemiologico Nazionale (Inserito BEN)

Studio trasversale PASSI 2006.

La sicurezza alimentare in ambito domestico i

Stato nutrizionale dei bambini delle scuole primarie
nella Provincia di Bari e fattori associati: Bari, giugno 2007 iii

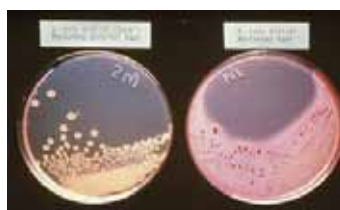
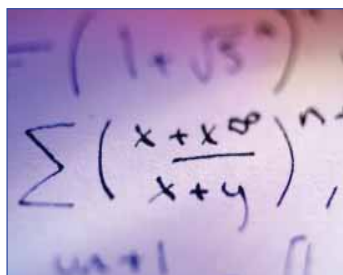


Nel periodo 2002-2006
è confermata la tendenza a una riduzione
dei casi importati di malaria,
sia tra italiani sia tra immigrati

pag. 3

Il Registro della SEU pediatrica
consente un efficace monitoraggio
e caratterizzazione delle infezioni
da VTEC in Italia

pag. 11



È stato progettato un software
per data-management, query,
statistiche descrittive
e altre funzionalità statistiche
in sanità pubblica

pag. 16

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

- AIDS per la Patogenesi e Vaccini contro HIV/AIDS
- Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute
- Qualità degli Alimenti e Rischi Alimentari
- Sangue
- 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: Antonio Sesta

Distribuzione: Patrizia Mochi, Sara Modigliani

La responsabilità dei dati scientifici
e tecnici è dei singoli autori.

Redazione del Notiziario

Settore Attività Editoriali

Istituto Superiore di Sanità

Viale Regina Elena, 299 - 00161 Roma

Tel: +39-0649902260-2427

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 2007

Numero chiuso in redazione il 20 dicembre 2007

Stampa: Tipografia Facciotti s.r.l. Roma

LINEAMENTI EPIDEMIOLOGICI DELLA MALARIA D'IMPORTAZIONE IN ITALIA (2002-2006)



Daniela Boccolini¹, Roberto Romi¹, Stefania D'Amato², Maria Grazia Pompa² e Giancarlo Majori¹

¹Dipartimento di Malattie Infettive, Parassitarie ed Immunomediate, ISS

²Ministero della Salute

RIASSUNTO - La malaria è la malattia tropicale più frequentemente importata in Italia. Il numero di casi annui, dopo il graduale aumento registrato fino al 1999, ha mostrato una netta diminuzione a partire dal biennio 2000-2001. Nel presente lavoro vengono riportati gli aspetti epidemiologici della malaria d'importazione relativi al quinquennio 2002-2006. Nel complesso sono stati confermati 3.354 casi, di cui 974 (29,0%) tra italiani e 2.380 (71,0%) tra stranieri. Nel 94% dei casi la malaria è stata contratta in Africa e *Plasmodium falciparum* è risultato responsabile di circa l'85% delle infezioni totali, con una letalità dello 0,6%. Nel periodo di studio si conferma la tendenza verso una riduzione dei casi importati, con una percentuale di decessi stabile e inferiore alla media europea.

Parole chiave: malaria importata, epidemiologia, Italia

SUMMARY (*Epidemiological features of imported malaria in Italy, 2002-2006*) - Malaria is still the most common imported disease in Italy. After the constant rise recorded in the last decades (1990-1999), the number of imported malaria cases declined in the years 2000 and 2001. In the present paper the epidemiology of imported malaria during the period 2002-2006 are reported and discussed. 3,354 malaria cases are confirmed, 974 (29.0%) of which among Italians and 2,380 (71.0%) among foreigners. Most of the cases were contracted in Africa (94%); *P. falciparum* accounted for about 85% of all imported cases, with a lethality rate of 0.6%. In the study period a constant decrease of the imported cases was confirmed, the mortality remained stable and below the European average.

Key words: imported malaria, epidemiology, Italy

daniela.boccolini@iss.it

Già dai primi anni '50, a conclusione della campagna di lotta antimalarica (1947-51), l'Italia era di fatto un Paese libero da malaria ma, poiché alcuni sporadici casi dovuti a *Plasmodium vivax* continuarono fino al 1962, la World Health Organization (WHO) ha ufficializzato questo risultato solo nel 1970.

La quasi totalità dei casi registrati in Italia, come anche in altri Paesi europei, sono di malaria d'importazione.

La malaria, nel nostro Paese, è inclusa tra le malattie infettive di classe III e come tale soggetta a denuncia obbligatoria. Le Aziende Sanitarie Locali notificano i casi all'Ufficio V - Malattie Infettive e Profilassi Internazionale, Direzione Generale della Prevenzione del Ministero della Salute (MS). La notifica, relativa a ogni caso, viene effettuata mediante l'invio dei preparati emoscopici e dell'apposito modulo (modello 15), contenente dati anagrafici, epidemiologici, clinici e parassitologici.

I vetrini vengono poi inviati al Reparto di Malattie trasmesse da Vettori e Sanità Internazionale del Dipartimento di Malattie Infettive, Parassitarie ed Immunomediate dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS), per la conferma di diagnosi. Annualmente l'MS e l'ISS, per i casi confermati, effettuano l'elaborazione dei dati contenuti nella scheda di notifica.

L'MS insieme con l'ISS sono, dunque, parte integrante di un sistema di sorveglianza di questa malattia che provvede a una continua e attenta valutazione della situazione epidemiologica al fine, qualora fosse necessario, di aggiornare e ottimizzare eventuali interventi di controllo.

I casi di malaria vengono classificati secondo la terminologia adottata dalla WHO (1) come segue: un caso di malaria viene considerato "importato" quando l'infezione è stata contratta in un Paese diverso da quello in cui viene diagnosticata; "autoctono" quando è contratta localmente. ►

Tra i casi autoctoni vengono definiti "indotti", quelli causati da trasfusioni o altra forma di inoculazione parenterale (trapianti, infezioni nosocomiali, ecc.); "introdotti" i casi secondari contratti localmente in seguito alla puntura di una zanzara indigena infettatasi su un caso d'importazione (portatore di gametociti) oppure contratti con la puntura di una zanzara infetta importata accidentalmente (malaria da bagaglio, da aeroporto). Si definisce "criptico" un caso isolato di malaria che dopo un'adeguata indagine epidemiologica non risulta classificabile in nessuna delle categorie sopra descritte.

Nei decenni passati i casi di malaria d'importazione in Italia sono aumentati costantemente fino a superare, nel 1999, i 1.000 casi annui mentre nel 2000, per la prima volta dopo anni, si è osservata una riduzione nel numero dei casi che, rispetto all'anno precedente, è risultata di circa il 10% (2, 3). Questa inversione di tendenza si è confermata nel 2001 con un ulteriore decremento del 9% rispetto al 2000 (4-6).

Nel presente lavoro viene riportato un aggiornamento della casistica nazionale relativa al periodo 2002-2006 con analisi e discussione delle principali caratteristiche epidemiologiche.

Analisi della casistica 2002-2006

Su un totale di 3.354 preparati ematici osservati, tra il 2002 e il 2006, la diagnosi è stata confermata nell'88% dei casi (n. 2.948). Tra i casi non confermati (n. 406 pari al 12%) si è riscontrato il 57% di preparati con diagnosi errate e il 43% senza diagnosi di specie.

Nella Tabella 1 vengono riportati i principali dati epidemiologici relativi alla malaria d'importazione nel periodo di studio. Complessivamente, 974 (29,0%) sono i casi occorsi tra turisti e lavoratori italiani e 2.380 (71,0%) quelli occorsi tra stranieri immigrati. Nello stesso periodo sono stati registrati 4 casi di malaria autoctona (0,1%). In particolare, si sono verificati: nel 2003 un caso criptico da *P. falciparum* (7); nel 2004 due casi, sempre da *P. falciparum*, dovuti a trapianto d'organo (8) e nel 2005 un caso da *P. malariae* in seguito a trasfusione.

In questo quinquennio si è osservata una riduzione annua di casi compresa tra l'1 e il 7% (Figura 1) mentre, confrontando il numero dei casi totali relativi al 2002 (n. 733) e al 2006 (n. 630), emerge un decremento globale pari al 14%. Questa riduzione si osserva sia tra i casi verificatisi

Tabella 1 - Lineamenti epidemiologici della malaria d'importazione in Italia nel periodo 2002-2006; tra parentesi sono riportate le frequenze relative calcolate sui casi totali

	2002		2003		2004		2005*		2006*		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Casi totali	733		681		673		637		630		3.354	
Italiani	205	(28,0)	233	(34,2)	205	(30,4)	184	(28,9)	147	(23,3)	974	(29,0)
Stranieri	528	(72,0)	448	(65,8)	468	(69,6)	453	(71,1)	483	(76,7)	2.380	(71,0)
Casi importati	733	(100)	680	(99,9)	671	(99,7)	636	(99,8)	630	(100)	3.350	(99,9)
Casi autoctoni	0		1	(0,1)	2	(0,3)	1	(0,2)	0		4	(0,1)
Africa	689	(94,0)	649	(95,4)	621	(93,0)	595	(93,7)	592	(94,0)	3.146	(94,0)
Asia	29	(4,0)	18	(2,6)	24	(3,0)	23	(3,5)	29	(4,6)	123	(3,6)
America centrale e meridionale	15	(2,0)	9	(1,3)	21	(3,0)	15	(2,4)	7	(1,1)	67	(2,0)
Oceania (Papua Nuova Guinea)	0		4	(0,6)	5	(0,7)	3	(0,5)	2	(0,3)	14	(0,4)
<i>P. falciparum</i>	607	(83,0)	580	(85,2)	568	(84,4)	535	(84,0)	549	(87,1)	2.839	(84,6)
<i>P. vivax</i>	59	(8,0)	43	(6,3)	63	(9,4)	49	(7,7)	43	(6,8)	257	(7,7)
<i>P. ovale</i>	49	(6,6)	47	(7,0)	35	(5,2)	38	(6,0)	27	(4,3)	195	(6,0)
<i>P. malariae</i>	13	(1,8)	8	(1,2)	7	(1,0)	14	(2,2)	10	(1,6)	52	(1,5)
Infezioni miste	5	(0,7)	3	(0,4)	0		1	(0,2)	1	(0,2)	10	(0,3)
Totale decessi	4		4		4		1		3		16	
tra italiani	3		3		2		1		2		11	
Letalità globale	0,7		0,7		0,7		0,2		0,5		0,6	
tra italiani (%)*	2,0		1,6		1,4		0,8		1,6		1,5	

(*) L'analisi dei dati è stata effettuata in collaborazione con il Ministero della Salute

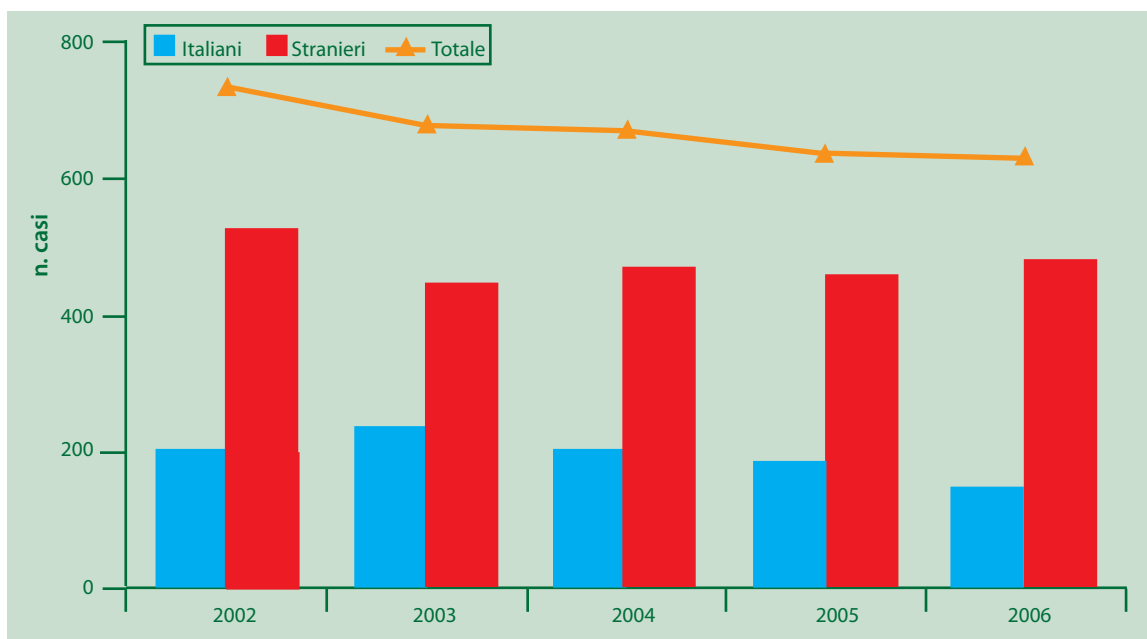


Figura 1 - Malaria d'importazione in Italia nel periodo 2002-2006: numero di casi per cittadinanza

tra immigrati (-9%) sia, in maniera ancora più sensibile, tra quelli occorsi tra cittadini italiani (-28%).

L'analisi dei dati mostra che il 94% dei casi risultano contratti in Africa, il 3,6% in Asia, il 2,0% in America centrale e meridionale e lo 0,4% in Oceania (Papua Nuova Guinea).

Gli italiani hanno contratto la malaria visitando oltre 60 Paesi diversi, tuttavia circa il 70% di questi è rappresentato da Paesi africani. I principali Paesi per numero di casi sono risultati essere: Kenia (n. 81), Nigeria (n. 76), Costa d'Avorio (n. 67), Camerun (n. 58), Mali (n. 53) e Congo (n. 45).

Per quanto riguarda il motivo del viaggio i casi di malaria tra gli italiani risultano essere equamente ripartiti tra chi ha viaggiato per turismo (52%) e chi per lavoro (48%).

Tra gli immigrati, la gran parte dei casi (88,4%) sono occorsi in viaggiatori provenienti da Paesi dell'Africa occidentale (Tabella 2), principalmente da Nigeria (n. 588), Ghana (n. 388), Senegal (n. 387), Costa d'Avorio (n. 269) e Burkina Faso (n. 153), confermando che la principale fonte di immigrazione dall'Africa all'Italia è rappresentata dai Paesi dell'Africa francofona, come già registrato negli anni precedenti.

P. falciparum è risultato responsabile della maggior parte delle infezioni (circa l'85,0%); in particolare a questo plasmodio sono da imputare l'89% dei casi di malaria contratti in Africa e il 18% di quelli contratti in altre aree endemiche. *P. vivax* è responsabile del 7,7% dei casi totali, essendo predominante al di fuori dell'Africa (77%, 83% e 86% rispet-

Tabella 2 - Numero dei casi di malaria d'importazione tra immigrati provenienti da Paesi dell'Africa occidentale (2002-2006); nell'ultima colonna i casi provenienti dall'Africa occidentale sul totale dei casi africani, in parentesi è riportata la frequenza relativa

Anno	Paese visitato							Totale	
	Burkina Faso	Camerun	Costa d'Avorio	Ghana	Nigeria	Senegal	Altri Paesi	Africa Occ./Africa n.	%
2002	27	31	69	103	113	65	28	436/507	(86,0)
2003	24	26	37	67	81	119	18	372/434	(85,7)
2004	30	28	59	79	105	69	24	394/448	(88,0)
2005	42	33	42	75	125	63	19	399/438	(91,1)
2006	30	9	62	64	164	71	21	416/459	(91,4)
Totale	153	127	269	388	588	387	110	2.022/2.286	(88,4)

tivamente in Asia, America centrale e meridionale e Papua Nuova Guinea). *P. ovale* ha causato circa il 6% dei casi totali e *P. malariae* l'1,5%; per entrambe le specie, la quasi totalità dei casi (> 95%), sono stati contratti in Africa (Figura 2). Sono stati confermati 10 casi di infezioni miste (0,3% dei casi totali) di cui 9 contratte in Africa e una in Asia (India).

Nel periodo di studio si sono verificati 16 decessi, tutti dovuti a *P. falciparum* con una letalità globale di circa lo 0,6% (Figura 3). Tra i cittadini italiani sono stati registrati 11 decessi: 3 hanno contratto la malaria in Kenia, 2 in Nigeria, gli altri in Botswana, Camerun, Congo, Senegal, Tanzania (Zanzibar), mentre per 1 caso non viene specificato, sulla scheda di notifica, il Paese africano visitato. La letalità annuale tra gli italiani varia tra lo 0,8 e il 2%. Tra gli stranieri si sono verificati 5 decessi: 1 cittadino danese proveniente dal Camerun; 1 cittadino cinese e 2 cittadini africani provenienti da non specificati Paesi dell'Africa; 1 cittadino del Bangladesh di ritorno dal suo Paese d'origine.

Discussione e conclusioni

Il numero dei casi di malaria importata in Italia, nel periodo 2002-2006, ha mostrato la tendenza verso una graduale riduzione sia tra italiani sia tra immigrati, come già evidenziato nel biennio 2000-2001.

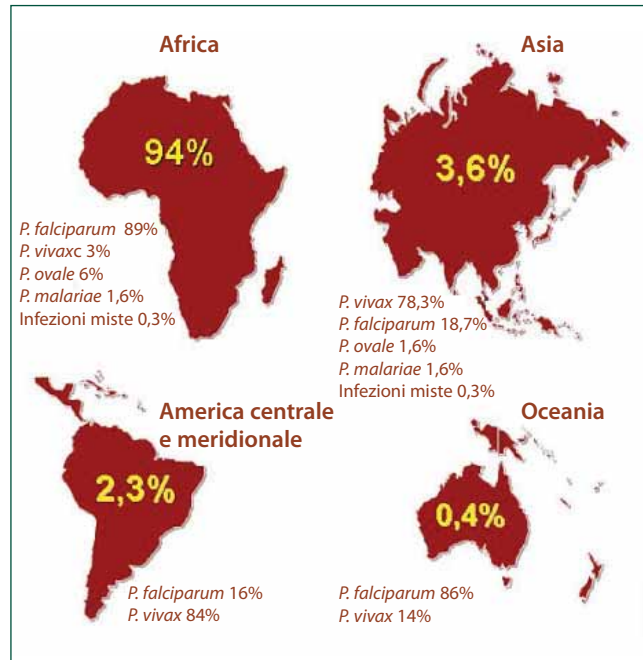


Figura 2 - Continenti di provenienza della malaria d'importazione in Italia e specie plasmodiali (2002-2006)

In particolare, il netto decremento dei casi tra gli italiani, turisti e lavoratori, è probabilmente il risultato dell'aumentata attenzione dedicata al problema malaria sia dalle strutture preposte del Servizio Sanitario Nazionale (SSN) sia dai mezzi di comunicazione e quindi di una maggiore consapevolezza da parte del viaggiatore dei rischi che si possono correre visitando Paesi a endemia malarica.

Per quanto riguarda la casistica tra gli immigrati, sebbene sia stata confermata anche in questo gruppo una graduale riduzione, questa analisi

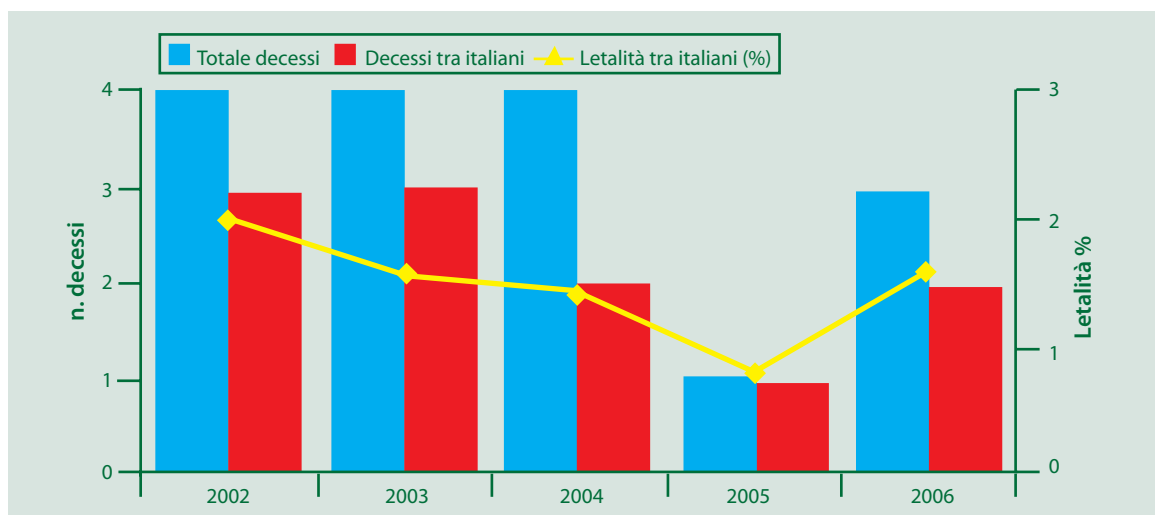


Figura 3 - Numero di decessi e letalità dovute a *Plasmodium falciparum* nel periodo 2002-2006

dimostra che essa rappresenta ancora circa i 3/4 della totalità. Nel nostro Paese, quindi, la malaria d'importazione si conferma come un problema sanitario riguardante prevalentemente gli immigrati, in particolare africani che, regolarmente residenti in Italia, tornano nel Paese nativo in visita a familiari e parenti (4). Questo gruppo, che nel decennio precedente rappresentava solo il 15% dei casi, è salito a circa il 75% nel 2002-2006. Gli immigrati tendono, dunque, ancora a ignorare o a sottostimare il rischio di contrarre la malaria recandosi nei Paesi d'origine, non ricorrendo ad alcuna profilassi o effettuandola in modo non corretto, come risulta dall'analisi delle schede di notifica.

Nel periodo in esame la percentuale di decessi per anno è rimasta sostanzialmente stabile e comunque sempre al di sotto della media riportata in altri Paesi europei (9).

L'identificazione delle specie plasmodiali, da parte del personale sanitario sembra essere nel complesso migliorata rispetto al decennio precedente. Quest'ultimo dato è particolarmente importante poiché una diagnosi di specie corretta e tempestiva determina la scelta terapeutica e quindi la prognosi del caso.

In conclusione, sebbene la diminuita entità dei casi d'importazione, in Italia, sia un risultato piuttosto soddisfacente, la malaria rappresenta ancora una fonte di preoccupazione per le autorità sanitarie. È necessario, pertanto, che il livello di attenzione nei confronti di questa malattia rimanga alto. Una corretta e mirata informazione dei viaggiatori diretti in zone tropicali e subtropicali circa l'entità del rischio malarico e le raccomandazioni sulla profilassi farmacologica e comportamentale da adottare, sono fondamentali per ridurre ulteriormente i casi di infezione e azzerare il numero di decessi.

Il raggiungimento di questi obiettivi richiede, dunque, un costante impegno da parte delle diverse strutture dell'SSN nel potenziare le attività di formazione del personale sanitario e nel rendere ancora più accessibili gli ambulatori specializzati in medicina dei viaggi, soprattutto alla popolazione immigrata. Nel complesso delle attività di prevenzione, è anche indispensabile il coinvolgimento degli operatori turistici affinché informino i viaggiatori dell'eventuale rischio malarico legato al luogo e al tipo di viaggio e li indirizzino verso le strutture sanitarie competenti (10). ■

Ringraziamenti

Un particolare ringraziamento, da parte degli autori, è rivolto a Corrado Cenci, operatore tecnico del Ministero della Salute, Direzione Generale della Prevenzione Sanitaria, per il suo supporto nell'elaborazione dei dati relativi alla malaria d'importazione negli anni 2005 e 2006.

Riferimenti bibliografici

1. World Health Organization (WHO). Terminology of malaria and of malaria eradication. Geneva: WHO; 1963.
2. Romi R, Majori G. La malaria d'importazione in Italia: analisi del decennio 1986-1996 e aggiornamento della casistica 1997. *Not Ist Super Sanità* 1999;12(1):1-6.
3. Romi R, Sabatinelli G, Majori G. Malaria epidemiological situation in Italy and evaluation of malaria incidence in italian travelers. *J Travel Med* 2001;8(1): 6-11.
4. Romi R, Boccolini D, Majori G. La malaria in Italia nel biennio 1999-2000: aggiornamento della casistica nazionale. *G Ital Mal Infettive* 2001;7(3):28-32.
5. Romi R, Boccolini D, Majori G. Malaria incidence and mortality in Italy in 1999-2000. *Eurosurveillance* 2001;6(10):143-7.
6. Romi R, Boccolini D, Majori G. La Malaria in Italia nel 2000-01. *Not Ist Super Sanità - Inserto BEN* 2002;15(7/8).
7. Zamparo E, Airini B, Cicchirillo C. Un caso di malaria criptica a Pordenone. Atti 5° Congresso nazionale, Brescia. *G Ital Med Tropicale* 2005;10:139.
8. Menichetti F, Bindi ML, Tascini C, et al. Fever, mental impairment, acute anemia, and renal failure in patient undergoing orthotopic liver transplantation: posttransplantation malaria. *Liver Transplantation* 2006;12:674-6.
9. WHO-CISID-malaria. Disponibile all'indirizzo: <http://data.euro.who.int/cisid>
10. De Wet D, Cucinotta V, Bertone A. Agenti di viaggio e la tutela della salute dei viaggiatori: uno studio pilota. *G Ital Med Tropicale* 2006;11(3-4):41-9.

Siti web da consultare per avere informazioni sulle aree a endemia malarica e sui relativi schemi profilattici

Istituto Superiore di Sanità
www.epicentro.iss.it

Ministero della Salute
www.ministerosalute.it

Società Italiana di Medicina dei Viaggi e delle Migrazioni
www.simvim.it

World Health Organization
www.who.int/index/html

Nello specchio della stampa

a cura di Daniela De Vecchis e Franca Romani

Ufficio Stampa, ISS



AIDS, meno morti ma più contagi

In occasione della Giornata Mondiale per la lotta all'AIDS, i media hanno dato molto risalto all'argomento, parlando un po' di tutto ciò che ruota intorno al pianeta HIV: lo stato della ricerca, i numeri dell'epidemia nel mondo, le manifestazioni e le iniziative organizzate proprio per questa giornata. Il messaggio è sempre lo stesso: è bene non abbassare mai la guardia. In Italia, l'Istituto Superiore di Sanità (ISS) ha trovato non poco spazio sui giornali grazie anche alla diffusione dei risultati del Rapporto del Centro Operativo Anti AIDS dell'ISS, che ogni sei mesi aggiorna le stime epidemiologiche del virus. E, come in tutte le nazioni industrializzate, si è visto che anche in Italia a calare è sia l'incidenza dei

casi di malattia conclamata (nell'anno del picco, il 1995, erano oltre 5.600, mentre per l'anno in corso se ne stimano circa 1.200) sia i tassi di mortalità, grazie alle terapie antiretrovirali. Nello stesso tempo, però, si è abbassata la percezione del rischio, il che provoca un aumento del numero di contagi (sono stati contati oltre 120.000 sieropositivi con un incremento annuo di circa 3.500-4.000 nuove infezioni). Cambia, infine, l'identikit di chi si infetta: non più tossicodipendenti e giovani, ma stranieri, persone che si contagiano soprattutto per via sessuale e ultraquarantenni, individui che scoprono di essere sieropositivi a ridosso della diagnosi di malattia conclamata per non essersi mai, prima di allora, sottoposti al test.

Intervista a Giovanni Rezza, l'epidemiologo: "Allarme per i quarantenni, hanno dimenticato il virus"

Roma - Da oltre vent'anni segue i numeri dell'AIDS. Analizza l'andamento dell'infezione, sorveglia la sua diffusione, esamina le tendenze rispetto ai casi e ai loro identikit. Giovanni Rezza, direttore del Centro Operativo anti-AIDS dell'Istituto Superiore di Sanità, è preoccupato. L'escalation dell'infezione è un brutto segnale.

Il virus cala tra i tossicodipendenti ma cresce tra gli eterosessuali adulti: come legge questa inversione di tendenza?

Si è persa la memoria generazionale. Quando i quarantenni di oggi avevano vent'anni erano attenti e informati. Oggi hanno dimenticato tutto, credono che la malattia sia scomparsa.

E se ne accorgono quando l'infezione si è trasformata in AIDS vero?

Oltre la metà viene a sapere di aver contratto il virus quando è già malato di AIDS. Vuol dire che hanno avuto comportamenti a rischio ma non sono stati sfiorati dal dubbio o dalla paura. Niente test.

Qual è l'età media dei pazienti di oggi?

Nel 1995 era 29 anni per l'uomo e 26 per la donna. Oggi è rispettivamente di 43 e 39. Un chiaro segnale della bassa percezione del rischio.

Il Messaggero

AIDS, in Italia meno morti ma più infezioni

30 novembre 2007

Meno morti per AIDS, ma più infezioni e per oltre il 65% dei casi tutte per via sessuale. In Italia sono 4mila i nuovi casi a fronte di 200 morti, contro i 4.581 del 1995. I dati della diffusione dell'AIDS arrivano dal Ministero della Salute dallo studio del COA dell'Istituto Superiore di Sanità alla vigilia della giornata mondiale dell'AIDS che si celebrerà domani 1 dicembre. Nel nostro paese, dall'inizio dell'epidemia ad oggi, si sono registrati 58.400 casi di AIDS e tra questi i decessi sono stati 35.300. Dal 1995, anno del picco dell'epidemia, ad oggi si è passati dal 5.600 casi di malattia conclamata ai circa 1.200 attuali. Un risultato, rileva il ministero, raggiunto soprattutto grazie all'effetto della terapia antiretrovirale combinata. Ciò ha infatti portato ad un aumento della prevalenza di persone che vivono con una diagnosi di AIDS: ad oggi se ne stimano oltre 23 mila.

I sieropositivi (comprese le persone affette da AIDS) si stima siano oltre 120 mila, questo numero tende però ad aumentare in quanto ogni anno si verificano circa 4 mila nuove infezioni, e l'aumento della sopravvivenza delle persone sieropositive comporta un aumento del numero di infetti sul territorio nazionale. Rispetto invece alla distribuzione regionale, la regione col numero più elevato di casi rimane la Lombardia (30%), seguita da Lazio (13%) ed Emilia Romagna (10%). Risultano invece meno colpite sia in termini di numeri assoluti che di tasso di incidenza, le regioni dell'Italia meridionale.

Visto... si stampi

a cura di Paola De Castro

Settore Attività Editoriali, ISS



Presentiamo qui le più recenti pubblicazioni editate da questo Istituto, disponibili online in full-text e su supporto cartaceo. Per essere direttamente informati, comunicate il vostro indirizzo e-mail a: pubblicazioni@iss.it

Annali dell'Istituto Superiore di Sanità

Vol. 43, n. 4, 2007

Sezione I

The Council of Science Editors' Global Theme Issue on Poverty and Human Development

Edited by *Enrico Alleva and Federica Napolitani*

Preface

Enrico Alleva and Federica Napolitani

Inequalities in health: access to treatment for HIV/AIDS

Marina Giuliano and Stefano Vella

Extensively drug-resistant (XDR) tuberculosis: an old and new threat

Lanfranco Fattorini, Giovanni Battista Migliori and Antonio Cassone

Poverty, human development, environmental and health risks: the role of precaution and cautionary policies

Carlo Petrini

Infectious diseases and governance of global risks through public communication and participation

Nico Pitrelli and Giancarlo Sturloni

Sezione II

Polyphenols in human health: biological effects, mechanisms of action and disease prevention

Edited by *Roberta Masella, Claudio Giovannini and Paolo Aureli*

Preface

Roberta Masella, Claudio Giovannini and Paolo Aureli

Polyphenols, dietary sources and bioavailability

Massimo D'Archivio, Carmela Filesi, Roberta Di Benedetto, Raffaella Gargiulo, Claudio Giovannini and Roberta Masella

Assessment of phenolic compounds in biological samples

Enrico Miniati

Anthocyanins and heart health

Giuseppe (Joe) Mazza

Bioavailability and antioxidant effects of olive oil phenolic compounds in humans: a review

Montserrat Fitó, Rafael de la Torre, Magí Farré-Albaladejo, Olha Khymenetz, Jaime Marrugat and María-Isabel Covas

Bioavailability, antioxidant and biological properties of the natural free-radical scavengers cyanidin and related glycosides

Fabio Galvano, Luca La Fauci, Paola Vitaglione, Vincenzo Fogliano, Luca Vanella and Catherine Felgines

Polyphenols, intracellular signalling and inflammation

Carmela Santangelo, Rosaria Vari, Beatrice Scazzocchio, Roberta Di Benedetto, Carmela Filesi and Roberta Masella

Apoptosis in cancer and atherosclerosis: polyphenol activities

Claudio Giovannini, Beatrice Scazzocchio, Rosaria Vari, Carmela Santangelo, Massimo D'Archivio and Roberta Masella

Sezione III

Research and methodologies/Ricerche e metodologie

The female condom: knowledge, attitude, and willingness to use. The first Italian study

Laura Spizzichino, Giovanna Pedone, Pietro Gattari, Anna Maria Luzi, Pietro Gallo, Rudi Valli and Giovanni Rezza

Depression, hopelessness and suicide risk among patients suffering from epilepsy

Maurizio Pompili, Nicola Vanacore, Sara Macone, Mario Amore, Gianfranco Perticoni, Matteo Tonna, Enrico Sasso, David Lester, Marco Innamorati, Silvia Gazzella, Carlo Di Bonaventura, Annateresa Giallonardo, Paolo Girardi, Roberto Tatarelli and Eleonora De Pisa

Risk of osteoporosis in endocrine disorders and celiac disease

Anna Velia Stazi and Biagino Trinti

Book reviews, Notes and Comments/Recensioni, Commenti e Segnalazioni

A cura di *Federica Napolitani Cheyne*

Who Publications/Pubblicazioni dell'OMS

A cura di *Anna Maria Rossi*



Rapporti ISTISAN

07/30

Area tematica
Epidemiologia
e sanità pubblica



Sistema di Sorveglianza PASSI (Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia).

Gruppo Tecnico di Coordinamento del Progetto di sperimentazione del "Sistema di Sorveglianza PASSI". 2007, viii, 228 p.

Gli stili di vita svolgono un ruolo importante nella genesi delle malattie croniche, responsabili di una grossa quota della mortalità e morbosità in Europa. Nel 2006 il Centro per il controllo e la prevenzione delle malattie (CCM) ha affidato all'ISS il compito di sperimentare un sistema continuo di sorveglianza della popolazione adulta (PASSI), dedicato a stimare la frequenza ed evoluzione dei fattori comportamentali di rischio per la salute e la diffusione delle misure di prevenzione. Nel presente rapporto, dopo un'introduzione generale sui sistemi di sorveglianza, sono riportati la storia della sperimentazione (premesse normative, studi pilota) e un resoconto dell'attività sinora svolta, e sono illustrati alcuni aspetti del sistema (comunicazione, uso appropriato dei risultati, monitoraggio, valutazione).

valentina.minardi@iss.it

Metodi analitici di riferimento per le acque destinate al consumo umano ai sensi del DL.vo 31/2001. Metodi chimici.

A cura di M. Ottaviani e L. Bonadonna. 2007, vii, 328 p.

Il volume raccoglie i metodi analitici di riferimento per la determinazione dei parametri chimici nelle acque destinate al consumo umano ai sensi del DL.vo 31/2001 (recepimento della Direttiva Europea 98/83/CE) e successive modifiche e integrazioni e secondo quanto previsto al punto 5.4 della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Il rapporto è affiancato da un'analoga pubblicazione relativa ai metodi microbiologici prodotta all'interno della stessa serie (Rapporti ISTISAN 07/5). I metodi sono stati elaborati dalla Sottocommissione del Comitato permanente di Studio sulle Acque del Ministero della Salute (ex art. 9 DM 26 marzo 1991) ed emanati dal Reparto Igiene delle Acque Interne del Dipartimento di Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria dell'Istituto Superiore di Sanità.

massimo.ottaviani@iss.it

Rapporti ISTISAN

07/31

Area tematica
Ambiente e salute



ISTISAN Congressi 07/C8



Workshop. Malattie Rare e Farmaci Orfani. Roma, 7-8 novembre, 2007. Riassunti.

A cura di D. Taruscio e M. Salvatore. 2007, xv, 134 p. (in inglese)

La Conferenza internazionale sulle malattie rare ed i farmaci orfani (5-8 novembre 2007, Istituto Superiore di Sanità) rappresenta un appuntamento annuale organizzato dal Centro Nazionale Malattie Rare (CNMR), finalizzato ad illustrare le attività nazionali ed internazionali intraprese nel settore delle malattie rare e dei farmaci orfani e a proporre possibili nuove iniziative in Italia, tenendo conto anche del più ampio contesto europeo. All'interno della Conferenza internazionale ampio spazio è dedicato alla ricerca scientifica. In questo contesto si inserisce il Workshop (7-8 novembre) dedicato alla presentazione dei progetti di ricerca finanziati nell'ambito dell'accordo bilaterale fra l'Istituto Superiore di Sanità (Italia) e i National Institutes of Health, Office for Rare Diseases (USA). Questi progetti sono finalizzati ad incrementare le conoscenze scientifiche su eziopatogenesi, diagnosi e trattamento di specifiche malattie rare.

domenica.taruscio@iss.it

Le sostanze chimiche, l'ambiente e noi: spunti per un'azione didattica

A cura di C. Bedetti, M.C. Barbaro e A.M. Rossi. 2007, p. 166

La pubblicazione conclude il progetto "Le sostanze chimiche, l'ambiente e noi. Un progetto di collaborazione tra scuole e istituti di ricerca", rivolto a studenti e a professori della scuola secondaria di primo e secondo grado nell'anno scolastico 2005-2006. Il fascicolo è stato redatto a seguito di corsi di aggiornamento incentrati sui rischi e sugli effetti per la salute e per l'ambiente associati all'esposizione a sostanze tossiche, e raccoglie le lezioni svolte dai ricercatori impegnati nel progetto insieme alle schede che descrivono, dal punto di vista speculare degli insegnanti e dei ragazzi, alcune esperienze emblematiche di lavoro in classe su questi temi.

ecilia.bedetti@iss.it

Pubblicazioni per le scuole





Inserto BEN

Bollettino Epidemiologico Nazionale

SORVEGLIANZE NAZIONALI

STUDIO TRASVERSALE PASSI 2006. LA SICUREZZA ALIMENTARE IN AMBITO DOMESTICO

Marco Cristofori¹, Gaia Scavia², Pierluigi Piras³, Pina de Lorenzo⁴, Mauro Ramigni⁵, Daniela Lombardi⁶,
Giuliano Carrozzi⁷, Paolo Niuatta⁸, Maria Miceli⁹, Nancy Binkin¹⁰, Alberto Perra¹⁰ e Vincenzo Casaccia¹

¹Servizio di Epidemiologia ASL 4 Terni

²Dipartimento di Sanità Animale ed Alimentare, Istituto Superiore di Sanità

³Dipartimento di Prevenzione, ASL 7 Carbonia (CA)

⁴Area Dipartimentale di Epidemiologia e Prevenzione, ASL Napoli 2

⁵Dipartimento di Prevenzione, Servizio di Igiene e Sanità Pubblica, ULSS 3 Vicenza

⁶Servizio di Epidemiologia ASL 20, Alessandria

⁷Dipartimento di Sanità Pubblica Aziendale, AUSL Modena

⁸Direzione della Prevenzione Sanitaria, Ufficio III, Ministero della Salute

⁹Istituto Zooprofilattico Sperimentale Lazio e Toscana, Osservatorio Epidemiologico Veterinario

¹⁰Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, Istituto Superiore di Sanità

Il tema della sicurezza alimentare viene considerato tra gli elementi più importanti delle politiche di sanità pubblica a livello mondiale. Come risposta a questa crescente attenzione, la normativa sulla sicurezza alimentare prodotta nell'ambito dell'Unione Europea nel corso dell'ultimo decennio ha subito una profonda revisione con la progressiva elaborazione di un approccio coordinato e integrato, finalizzato al raggiungimento del livello di sicurezza più elevato possibile. La legislazione prende in considerazione tutti gli aspetti della filiera alimentare, dalla produzione, trasformazione, trasporto e distribuzione fino alla fornitura dei prodotti alimentari.

Lo strumento cardine di questa politica sanitaria è costituito dall'analisi del rischio, fondata sulle prove scientifiche disponibili. La sicurezza del prodotto alimentare viene dunque assicurata e sottoposta a vigilanza attraverso specifici programmi di monitoraggio e piani di autocontrollo (Hazard Analysis and Critical Control Point-HACCP), sistemi di tracciabilità

degli alimenti e di informazione al consumatore tramite l'etichettatura degli stessi. Tali attività interessano l'intera filiera produttiva e di lavorazione fino al consumatore ed è stato verificato come la loro applicazione si sia rivelata efficace nel ridurre la frequenza delle contaminazioni dei prodotti alimentari al consumo (1).

Nonostante questi progressi, i dati relativi al livello di contaminazione dei prodotti alimentari di origine animale destinati al consumo, che si estrapolano dai piani di controllo regionali e nazionali evidenziano ancora la presenza di contaminanti microbiologici comuni ed emergenti e/o relative tossine (ad esempio, *Salmonella*, *Escherichia coli* O157, *Campylobacter* termotolleranti, *Staphylococcus*, *Listeria*, *Norovirus*, virus epatite E, micotossine) (2). Il rischio di tali contaminazioni può essere ridotto mediante idonee pratiche di conservazione, preparazione e cottura da parte del consumatore finale. In realtà, i dati evidenziano che la massima percentuale di casi di tossinfezione alimentare, oltre il 40%, sono

provocati da comportamenti inidonei presso gli ambienti domestici (3), ambito scarsamente indagato che generalmente sfugge alla valutazione del rischio e che finora non è stato sottoposto a sorveglianza.

Per indagare aspetti comportamentali di sicurezza alimentare in ambito domestico, è stato sviluppato un modulo nello Studio PASSI 2006, uno studio trasversale sui comportamenti della popolazione adulta di età compresa fra i 18 e i 69 anni. Lo studio è stato realizzato mediante interviste telefoniche a campioni di cittadini estratti con metodo casuale semplice dalle anagrafi degli assistiti di 35 ASL, in 7 regioni italiane. Campania, Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia e Umbria hanno partecipato con tutte le ASL, mentre Piemonte, Sardegna e Veneto con una sola ASL. Le interviste sono state effettuate tra maggio e ottobre 2006. L'analisi è stata condotta sui dati ottenuti da 4.905 persone.

Il modulo sulla sicurezza alimentare ha consentito di raccogliere dati ottenuti su informazioni autoriferite di comportamenti alimentari a ri- ►

Tabella - Prevalenze e caratteristiche degli intervistati per i comportamenti considerati a rischio, Studio PASSI 2006

	Assunzione cibi crudi (n. 4.905)		Scongelo scorretto (n. 4.073) ^a		Scarsa attenzione alle etichette (n. 4.533) ^b	
	n.	%	n.	%	n.	%
Totale	3.238	64	2.828	69,4	1.150	25,4
Caratteristiche						
Età (anni)						
18-34	1.038	74,5 ^c	824	72,7 ^c	353	27,4 ^c
35-49	1.137	67,9 ^c	971	67,4 ^c	330	20,9 ^c
50-69	1.063	57,9 ^c	1.033	68,9 ^c	467	28,0 ^c
Sesso						
Uomini	1.679	69,9 ^c	1.269	72,2 ^c	628	30,0 ^c
Donne	1.559	62,3 ^c	1.559	67,3 ^c	522	21,4 ^c
Istruzione						
≤ 9 anni	1.372	61,3 ^c	1.285	70,3	566	28,0 ^c
>9	1.866	69,8 ^c	1.542	68,8	584	23,0 ^c

Ogni variabile è considerata indipendente dalle altre.

(a) Escluso chi non usa surgelati (11,2% di chi si occupa della preparazione di cibi) o chi non si occupa della preparazione di cibi (5,3% del campione);

(b) escluso chi non acquista cibi; (c) differenze statisticamente significative ($p < 0,05$)

schio, quali l'assunzione di cibi crudi o poco cotti (dolci al cucchiaino, carne cruda o poco cotta, salsiccia fresca, pesce crudo o poco cotto, frutti di mare crudi, uova crude, latte fresco), le modalità di scongelamento dei prodotti surgelati, l'attenzione all'etichettatura dei prodotti alimentari, con particolare riferimento alla data di scadenza, alle modalità di conservazione e alle istruzioni per l'uso.

Lo studio ha dimostrato che il 64% delle persone intervistate aveva assunto negli ultimi 30 giorni cibi considerati a rischio, cioè crudi o poco cotti; il 17% degli intervistati aveva assunto oltre tre tipi di cibi crudi. Sono state osservate differenze statisticamente significative nell'assunzione di cibi crudi fra le diverse classi di età, sesso e livello di istruzione; alti livelli sono stati osservati nella classe di età 18-34 anni, nei maschi, e nelle persone con più anni di istruzione (Tabella). Fra i cibi crudi più frequentemente assunti, gli intervistati riferivano dolci al cucchiaino (37%), carne cruda (29%), pesce crudo (17%), frutti di mare crudi (12%), salsiccia fresca (12%), uova crude (10%) e latte fresco (9%).

Il 70% dei 4.073 intervistati (chi non usa surgelati e chi non si occupa della preparazione di cibi) riferiva di scongelare gli alimenti in modo scorretto (a temperatura ambiente), favorendo la potenziale replicazione di eventuali germi contaminanti. Riguardo la fruizione delle informazioni per il consumatore, tre persone su

quattro (75%) dei 4.533 intervistati (è stato escluso chi non acquista cibi) dichiaravano di leggere frequentemente (sempre/spesso) le etichette (Tabella). Le donne erano più attente degli uomini, e anche in questo caso sono state rilevate differenze significative fra le diverse classi di età e il livello d'istruzione: le persone di età compresa tra 35-49 anni erano le più attente, mentre i soggetti con basso grado di istruzione si sono rivelati più disattenti; queste differenze sono risultate statisticamente significative ($p < 0,05$). Fra coloro che acquistando i cibi consultavano le etichette è stato rilevato che quasi tutti (93%) leggevano la data di scadenza, solo la metà (51%) la data di produzione e poco più di una persona su tre leggeva anche le modalità di conservazione (38%) e le istruzioni per l'uso (36%).

L'indagine condotta ha permesso di rilevare come siano assai diffusi nella popolazione comportamenti alimentari a rischio (quasi 2 persone su 3) come il consumo di cibi crudi e poco cotti, e per contro come sia scarsa la consapevolezza riguardo la gestione casalinga degli alimenti. Non solo la manipolazione diretta degli alimenti si è rivelata ampiamente inidonea, con l'adozione di procedure non corrette di scongelamento dei cibi surgelati, ma anche la fruizione dell'etichetta, ovvero dell'unico strumento informativo per la tutela sanitaria del consumatore, è risultata assai scarsa soprattutto

riguardo le modalità di conservazione dell'alimento o le istruzioni per l'uso.

Le informazioni ottenute attraverso l'indagine possono costituire elementi conoscitivi assai utili nell'ambito della valutazione e gestione dei rischi alimentari e per l'adozione di strategie d'intervento mirate alla riduzione delle tossinfezioni di tipo alimentare. È opportuno che esse includano, oltre alle verifiche programmate nell'ambito della filiera (aziende produttrici e di trasformazione, distributori) e all'adozione dei sistemi di autocontrollo, anche piani di educazione sanitaria destinati agli operatori del settore agro-alimentare nonché attività educative per il consumatore finale.

Risulta quindi fondamentale l'attività, fra l'altro prevista anche dalle normative nazionali ed europee, di educazione alla salute e alle buone pratiche igieniche nella gestione degli alimenti in ambito domestico. I risultati ottenuti possono aiutare a indirizzare tali interventi, a individuare la popolazione destinataria e a elaborare le strategie di comunicazione più efficaci. Risulta evidente, infatti, la necessità di adottare progetti educativi semplici ed indirizzati prevalentemente alla popolazione giovane. Le scuole potrebbero, dunque, rappresentare l'ambiente ideale per effettuare tali interventi, soprattutto le elementari e le medie, con una ricaduta anche sui comportamenti dei genitori.

Infine, la sorveglianza dei rischi alimentari nella popolazione attraverso il monitoraggio degli indicatori proposti potrebbe costituire un utile strumento per la valutazione dell'efficacia degli interventi sanitari attuati. Tuttavia sarebbe utile poter approfondire l'utilità e valutare la rappresen-

tatività degli indicatori proposti, attraverso il confronto con sistemi di sorveglianza o indagini basati sulla misurazione diretta dei fenomeni indagati. ■

Riferimenti bibliografici

1. Ministero della Salute. Dati piani alimenti 1997-2005 (Disponibile

all'indirizzo: www.ministerosalute.it/alimenti/alimenti.jsp).

2. Ministero Salute. Dati piani alimenti 2003-2005 (Disponibile all'indirizzo: www.ministerosalute.it/alimenti/alimenti.jsp).
3. WHO Rapporto di sorveglianza 1993-1998 (WHO, 1995; Tirado, 2001).

STUDI DAL TERRITORIO

STATO NUTRIZIONALE DEI BAMBINI DELLE SCUOLE PRIMARIE NELLA PROVINCIA DI BARI E FATTORI ASSOCIATI. BARI, GIUGNO 2007

Giandomenico Losacco¹, Susi Epifani¹, Gabriele Fontana², Alberto Perra², Nancy Binkin², Chiara Cattaneo², Antonino Bella² e Giuseppe Miccolis¹

¹Servizio Igiene degli Alimenti e Nutrizione, ASL 5 Bari

²Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, Istituto Superiore di Sanità

Da numerosi studi è emerso che il sovrappeso e l'obesità in età infantile sono associati a un maggior rischio di obesità e di malattie cronico-degenerative nell'età adulta (1). Negli ultimi 30 anni la dimensione dell'obesità è triplicata in molti Paesi europei ed è in continuo aumento, al punto che l'OMS ha definito l'obesità un problema di salute pubblica di proporzioni epidemiche, e la sua prevenzione un obiettivo prioritario (2).

La prevalenza di obesità giovanile è dieci volte maggiore rispetto agli anni Settanta. In Europa sono in sovrappeso il 20% dei bambini, con picchi del 34% tra i maschi e del 35% tra le femmine di età compresa fra 6 e 9 anni; di questi, un terzo sono obesi.

In Italia non esistono dati certi riguardo la prevalenza di sovrappeso e obesità tra i bambini in età scolare. I dati a disposizione vengono forniti dall'ISTAT (autoriferiti e con fasce d'età molto ampie) e da diversi studi condotti a livello regionale e di ASL (effettuati con indici poco confrontabili a livello nazionale).

Per ovviare a tale mancanza di informazioni, il Centro per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie (CCM) ha promosso un progetto per la sperimentazione della sorveglianza nutrizionale dei bambini delle scuole primarie, in collaborazione con regioni e ASL. Nell'ambito di tale iniziativa, a giugno del 2007, la ASL 5 di Bari, in

collaborazione con il l'Istituto Superiore di Sanità e l'Ufficio Scolastico Provinciale di Bari, hanno realizzato il secondo studio pilota, dopo quello realizzato nella ASL 4 di Terni nel maggio dello stesso anno (3).

Il protocollo dell'indagine è comune a entrambe le indagini. Nello studio di Bari tuttavia si è optato per l'introduzione di un ulteriore breve questionario rivolto ai genitori sull'alimentazione, l'attività fisica, e la sedentarietà dei bambini e sulla percezione dello stato nutrizionale del proprio bambino.

Le 25 classi oggetto di indagine sono state selezionate mediante campionamento a grappolo (*cluster survey design*) (4); l'unità di campionamento è la singola classe di terza elementare, selezionata col metodo della probabilità proporzionale alla dimensione (*probability proportional to size*). Sono stati inclusi nello studio tutti i bambini che il giorno dell'indagine erano presenti nelle classi campionate e che avevano restituito a scuola il consenso firmato dai genitori.

Il giorno dell'indagine i ricercatori hanno rilevato peso e altezza dei bambini per il calcolo dell'indice di massa corporea (IMC). Il peso è stato misurato con bilance digitali da terra (± 50 g) e l'altezza con stadiometri portatili (± 1 mm). Gli alunni sono stati pesati e misurati vestiti, ma senza scarpe o maglioni, annotando i capi di abbigliamento indossati, per poi

farne la tara in sede di analisi. Il confronto dell'IMC di ogni bambino con i valori di riferimento internazionali adottati dall'International Obesity Task Force (secondo le curve di Cole e Bellizzi) permette di classificarlo come normopeso, sovrappeso od obeso (5). I valori di riferimento sono differenti per maschi e femmine. I bambini sono stati classificati come sovrappeso se il loro IMC superava il 90° percentile per il loro gruppo di età in mesi e obesi se superava il 97° percentile.

È stato utilizzato un breve questionario anonimo standardizzato per indagare sui comportamenti dei bambini; a tali domande, lette dal ricercatore nelle classi, i bambini hanno risposto in autonomia per iscritto. Con la collaborazione degli insegnanti, un questionario di due pagine è stato distribuito, unitamente alla lettera per il consenso a partecipare allo studio, ai genitori dei bambini. Dei 518 bambini selezionati, 446 (86%) erano presenti il giorno dell'indagine; di questi, 399 (77%) hanno compilato il questionario e sono stati pesati e misurati. Ottantaquattro famiglie (16%) hanno negato la partecipazione del proprio figlio/a e 35 alunni (7%) erano assenti il giorno dell'indagine. L'età media del campione è stata di 8 anni e 8 mesi (range 8-10). Il 50,6% è stato rappresentato da maschi.

Il 65,1% dei bambini era normopeso (IC 95% 60,1-69,7), il 24,4% sovrappeso (IC 95% 20,3-29,0) e il 10,6% ►

obeso (IC 25% 7,8-14,1). Le differenze di stato nutrizionale per sesso non sono risultate significative.

Riguardo le abitudini alimentari, il 16% dei bambini ha riportato di non aver fatto colazione la mattina dell'indagine. La merenda di metà mattinata dovrebbe fornire circa 100 calorie, ossia l'equivalente di uno yogurt, di un frutto, o di un succo di frutta non zuccherato; solo il 4% dei bambini ha mangiato a merenda esclusivamente uno di questi tre alimenti. Il questionario sull'ambiente scolastico ha dimostrato che non sono presenti, sul territorio, scuole con un programma per la distribuzione di merende salutari. È in genere raccomandato che i bambini svolgano almeno un'ora di attività fisica al giorno (6).

Dai dati raccolti si evince che solo il 26% dei bambini si è recato a scuola a piedi o in bici il giorno dell'indagine. Nonostante il 70% dei bambini partecipi ad attività sportiva al di fuori della scuola, solo il 25% lo fa almeno 2 volte a settimana. Inoltre, il 31% dei bambini riferisce di non aver giocato all'aperto nel pomeriggio precedente all'indagine. Pochi bambini sembrano raggiungere i livelli di attività fisica giornalieri raccomandati. Il questionario sull'ambiente scolastico ha rivelato che il 68% delle 25 scuole incluse nell'indagine non fa svolgere le 2 ore settimanali raccomandate di attività motoria; inoltre l'attività fisica durante la ricreazione non è regolare.

I comportamenti sedentari, quali passare lunghe ore davanti alla TV o ai videogiochi, sono una delle cause che conducono all'obesità (7). L'85% dei bambini guarda la TV o gioca ai videogiochi nel pomeriggio dopo la scuola, e quasi la metà dei bambini guarda la TV anche al mattino.

Dal questionario somministrato ai genitori si evince che il 61% dei genitori di bambini in sovrappeso, ed il 20% di genitori di bambini obesi considerano i propri figli normopeso. Inoltre, il 78% dei genitori con bambini in sovrappeso e il 35% di quelli con bambini obesi hanno dichiarato che i loro figli mangiano troppo poco o in quantità adeguata. Non sono state osservate differenze statisticamente significative tra una corretta percezione dello stato nutrizionale ed il livello di istruzione delle madri.

È emersa un'alta corrispondenza delle risposte date dagli alunni e dai genitori per certe variabili (ad esempio, tragitto da e verso la scuola, consumo di merenda a metà mattinata), mentre per altre variabili (sport e numero di giorni di sport, chi decide l'uso della TV), la corrispondenza è stata molto più bassa. In questo caso, non è stato ancora chiarito se sono più affidabili le risposte fornite dai genitori o dai figli.

Lo studio ha rivelato che lo stato nutrizionale dei bambini delle classi terze primarie nella ASL barese è allineato con gli alti livelli riportati in altri studi fatti in Italia, con un terzo dei bambini in sovrappeso od obesi. Attraverso gli indicatori scelti si è registrata un'alta prevalenza dei fattori di rischio comportamentali indicati in letteratura per l'obesità: mancato consumo della prima colazione, attività fisica ridotta e sedentarietà.

Infine, è stato evidenziato, che i genitori sono spesso ignari dello stato nutrizionale dei loro bambini, con scarsa disponibilità a impegnarsi per cambiarne stile di vita nutrizionale.

I risultati dimostrano infine l'opportunità e la fattibilità di indagini scolastiche sulla situazione nutri-

zionale dei bambini delle scuole primarie. Il recente avvio della sperimentazione del sistema di sorveglianza, finanziato dal CCM, basato sulla partecipazione volontaria di regioni e ASL, fornirà l'opportunità di documentare e monitorare lo stato nutrizionale dei bambini e il livello dei fattori di rischio modificabili, e permetterà una migliore comprensione di quale sia la percezione del problema da parte dei genitori, costituendo il primo passo verso qualsiasi azione. ■

Riferimenti bibliografici

1. Disponibile all'indirizzo: www.who.int/whr/2002/en/whr02_en.pdf
2. WHO. *The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response*. WHO Regional Office for Europe; 2006.
3. Fontana G, Cristofori M, Cattaneo M, et al. Stato nutrizionale dei bambini delle scuole primarie nella provincia di Terni e fattori correlati". *Not Ist Super Sanità* - Inserto BEN 2007;20(9):i-iii.
4. Bennet S, Woods T, Liyanage WM, et al. A simplified general method for cluster-sample surveys of health in developing countries. *Rapp Trim Statist Sanit Mond* 1991;44:98-101.
5. Cole TJ, Flegal KM, Bellizzi M, et al. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000;320:1-6.
6. WHO. *European charter on counteracting obesity*. WHO; 2006.
7. Celi F, De Giorgi G, Molinari DF, et al. Epidemiology of overweight and obesity among school children and adolescents in three provinces of central Italy, 1993-2001. Study of potential influencing variables. 2007.
8. Campbell M, Williams J, Hampton A, et al. Maternal concern and perceptions of overweight in Australian preschool-aged children. *MJA* 2006;184(6):274-7.

Addendum all'articolo "Intossicazioni da metanolo prese in esame dal Centro Antiveleni di Milano (2005-07)" pubblicato nel *Not Ist Super Sanità* 2007; 20(11):i-iii

Nella seconda metà del mese di novembre 2007, il sistema di sorveglianza messo in atto dal CAV di Milano in collaborazione con l'ISS ha rilevato tre nuovi casi di intossicazione mortale da metanolo, tutti verificatisi in Sicilia e tra cittadini rumeni. Due di questi hanno ingerito uno dei prodotti segnalati in precedenza mentre, per il terzo, non è nota la fonte di esposizione. Inoltre, il CAV di Milano è stato consultato per un ulteriore caso di esposizione, verificatosi in Sicilia, di un bambino di un anno che ha ingerito e subito vomitato un detergente per la pulizia della casa che

è risultato avere la medesima denominazione di un prodotto contenente il 20% di metanolo (informazione fornita dalla ditta di produzione) coinvolto nel 2005 in un tentato suicidio con esiti di cecità. Nel caso del bambino non sono stati osservati segni e sintomi riferibili all'esposizione ma l'analisi sulla composizione del detergente ingerito, effettuata dal Dipartimento Provinciale di Palermo dell'ARPA Sicilia, ha rilevato una concentrazione di metanolo compresa tra il 25 e il 30%. Le osservazioni effettuate sono state tempestivamente comunicate alle autorità competenti.

Comitato editoriale BEN

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

INFEZIONI DA *ESCHERICHIA COLI* PRODUTTORI DI VEROCITOTOSSINA (VTEC) NEI PAZIENTI DEL REGISTRO ITALIANO DELLA SINDROME EMOLITICO UREMICA PEDIATRICA NEGLI ANNI 2005-2006



Gaia Scavia¹, Maurizio Brigotti², Marta Luisa Ciofi degli Atti³, Martina Escher¹, Alfonso Ferretti⁴,
Alessandro Fioravanti¹, Maria Luisa Marziano¹, Fabio Minelli¹, Stefano Morabito¹, Carmine Pecoraro⁴,
Alberto E. Tozzi⁵, Rosangela Tozzoli¹, Susan Babsa¹, **Alfredo Caprioli¹**
e le strutture ospedaliere che hanno partecipato alla sorveglianza* (lista a fine articolo)

¹Dipartimento di Sanità Alimentare ed Animale, ISS

²Università degli Studi di Bologna

³Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, ISS

⁴Azienda Ospedaliera "Santobono-Pausilipon", Napoli

⁵Ospedale Pediatrico "Bambino Gesù", Roma

Questo articolo è dedicato alla memoria di Gianfranco Rizzoni, che ha avviato e dato impulso alle attività di studio e sorveglianza della Sindrome Emolitico Uremica in Italia

RIASSUNTO - La Sindrome Emolitico Uremica (SEU), causa principale di insufficienza renale acuta in età pediatrica, si sviluppa prevalentemente a seguito di un'infezione intestinale da *Escherichia coli* produttore di verocitotossina (VTEC). Il Registro Italiano della SEU pediatrica raccoglie dati clinici ed epidemiologici e collabora con l'Istituto Superiore di Sanità per la diagnostica dei VTEC. Tra il 2005 e il 2006 sono stati registrati 76 casi; in 39 è stata riscontrata infezione da VTEC. Le attività del Registro rivestono grande rilevanza in sanità pubblica, poiché consentono un efficace monitoraggio delle infezioni da VTEC, con particolare riferimento alla dinamica dei sierogruppi e all'identificazione degli episodi epidemici.

Parole chiave: Sindrome Emolitico Uremica, *Escherichia coli* verocitotossina produttori, Italia, microbiologia

SUMMARY (*Infection with verocytotoxin-producing Escherichia coli (VTEC) in patients enrolled by the Italian Register for Hemolytic Uremic Syndrome in the years 2005 and 2006*) - The hemolytic uremic syndrome (HUS) is associated with acute renal failure in early childhood. Usually HUS occurs as consequence of intestinal infection of VTEC. The Italian Register for HUS collects clinical and epidemiological data on pediatric cases of HUS in cooperation with ISS as far as VTEC laboratory investigation is concerned. In the years 2005 and 2006, 76 cases were registered and diagnosis of VTEC was obtained in 39 patients. The activities of the Italian Register for HUS represent the basis of surveillance of VTEC infections in Italy.

Key words: verocytotoxin-producing *Escherichia coli* (VTEC), hemolytic uremic syndrome, Italy, microbiology
gaia.scavia@iss.it

La Sindrome Emolitico Uremica (SEU) è una malattia rara, di notevole gravità, che colpisce in modo particolare i bambini. Rappresenta la causa principale di insufficienza renale acuta in età pediatrica ed è anche caratterizzata da anemia emolitica microangiopatica e piastrinopenia (1). I pazienti colpiti da SEU necessitano, nella maggior parte dei casi, di terapia dialitica e trasfusionale che può essere eseguita soltanto da centri di nefrologia pediatrica specializzati.

Per oltre l'80% dei casi, la SEU si sviluppa come complicanza di un'infezione intestinale da stipiti di *Escherichia coli* produttori di verocitotossina (VTEC), dei quali *E. coli* O157 rappresenta il sierogruppo più diffuso e noto, sia sotto il profilo epidemiologico sia patogenetico (2). Negli ultimi anni, tuttavia, si è assistito a un notevole aumento di incidenza delle infezioni sostenute da sierogruppi diversi da *E. coli* O157, in particolare O26, O111, O145 e O103 (3).



In Italia non è previsto l'obbligo di notifica ufficiale per la SEU. La registrazione dei casi, tuttavia, risulta importante nell'ambito della sanità pubblica poiché consente di sorvegliare la dinamica delle infezioni da VTEC nella popolazione. Tali infezioni sono considerate una zoonosi in quanto il *reservoir* naturale di questi microrganismi è costituito dall'intestino dei ruminanti, in particolare i bovini, per i quali non risultano patogeni (2). La trasmissione all'uomo avviene per contatto diretto con gli animali oppure per via alimentare, attraverso l'ingestione di alimenti contaminati all'origine (mungitura, macellazione) o lungo la filiera produttiva (cross contaminazione) e non sottoposti ad adeguata cottura o altro equivalente procedimento tecnologico (pastorizzazione, sterilizzazione). Anche l'acqua e i vegetali contaminati da feci di ruminanti infetti, in seguito a spargimento dei reflui zootecnici, pratiche di ferti-irrigazione o per contaminazione accidentale, possono rappresentare fonti d'infezione non trascurabili, come testimoniano le frequenti epidemie associate al consumo di ortaggi contaminati verificatesi negli ultimi anni in Europa e in Nord America (2).

Nel nostro Paese le infezioni da VTEC sono oggetto di sorveglianza della rete Enter-Net Italia (4); esse sono anche sottoposte a denuncia obbligatoria (classe II) ai sensi del DM 15 dicembre 1990, poiché responsabili di diarrea infettiva non da Salmonella. In assenza di una specifica diagnosi etiologica, tuttavia, questo tipo di notifica risulta essere troppo generica e non può essere utilizzata ai fini di una specifica sorveglianza epidemiologica.

Nel 2005 si è costituito in Italia il Registro Italiano della Sindrome Emolitico Uremica (SEU) nei pazienti pediatrici, che ha raccolto e consoli-

dato le attività di studio e sorveglianza epidemiologica intraprese, fin dal 1988, dalla Società Italiana di Nefrologia Pediatrica in collaborazione con l'Istituto Superiore di Sanità (ISS) (3, 5). Il Registro è attualmente coordinato dall'Azienda Ospedaliera "Santobono-Pausilipon" di Napoli, con la collaborazione dell'ISS per quanto attiene agli aspetti di sanità pubblica. Le indagini microbiologiche sui casi di SEU sono svolte presso l'ISS che, inoltre, coordina le indagini epidemiologiche sugli episodi epidemici identificati.

Metodi

Per ogni paziente sono stati raccolti dati anamnestici e clinici. Campioni di feci, sangue e siero sono stati prelevati appena possibile dopo la diagnosi di SEU. La diagnosi di infezione da VTEC era basata sulle seguenti indagini:

1. esame delle feci per la presenza di VTEC mediante semina su Agar MacConkey ed esame delle colonie per produzione di verocitotossina (VT) mediante saggio di citotossicità su colture di cellule Vero e presenza di geni codificanti per VT e fattore di adesione *attaching/effacing* (eae) mediante PCR (3). I ceppi isolati sono stati tipizzati mediante identificazione dell'antigene somatico O di sierogruppo;



2. esame delle feci per la presenza di VT fecale libera mediante saggio di citotossicità su colture di cellule Vero (3, 5);
3. esame dei sieri mediante ELISA per la presenza di anticorpi sierici diretti contro il lipopolisaccaride (LPS, antigene O) dei principali sierogruppi VTEC: O157, O26, O103, O111, O145 (3, 6);
4. esame dei campioni di sangue per la presenza di VT legata ai leucociti polimorfonucleati

(PMN) circolanti. Tale metodica si basa sulla marcatura della VT con anticorpi monoclonali e sulla sua successiva messa in evidenza con metodiche di fluoro-citometria (7). Essa è stata condotta su campioni provenienti dai pazienti segnalati dai centri di Milano, Roma e Napoli.

Le metodiche ai punti 2 e 4, pur permettendo la diagnosi di infezione da VTEC, non consentono la determinazione del sierogruppo del ceppo infettante.



Figura 1 - Numero dei casi di SEU segnalati al Registro negli anni 2005-2006 (totale: n. 66)

Attività del Registro Italiano SEU Pediatrica negli anni 2005-2006

Tra il 2005 e il 2006, 14 centri ospedalieri hanno segnalato al Registro Italiano SEU Pediatrica 76 casi, dei quali 43 maschi e 33 femmine.

L'età mediana dei pazienti era di 2 anni e 4 mesi (range 4 mesi-15 anni). I pazienti provenivano da 13 Regioni, prevalentemente Campania, Lombardia e Veneto (Figura 1). In 16 casi la SEU si è manifestata in un luogo diverso da quello di residenza dei pazienti, in concomitanza con periodi di soggiorno per vacanza. Due pazienti ricoverati in Italia, ove si trovavano in soggiorno, provenivano da altri Paesi dove era presumibilmente avvenuta l'esposizione all'infezione da VTEC.

La stagionalità dei casi di SEU è rappresentata nella Figura 2.

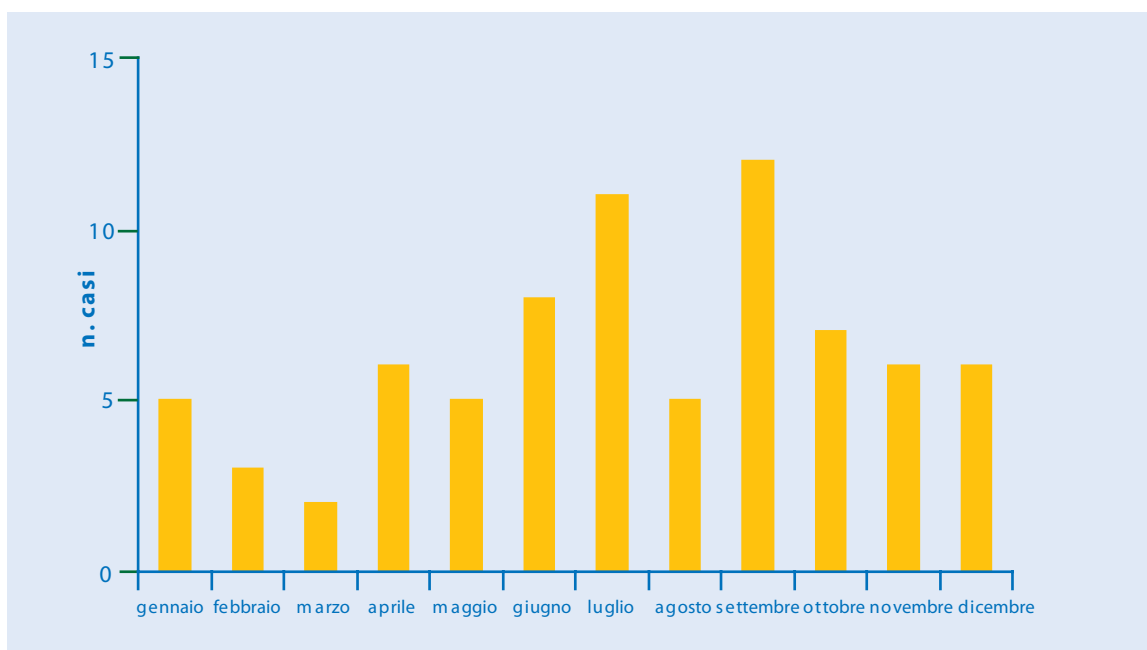


Figura 2 - Casi di SEU per mese di insorgenza



Terreni culturali per l'isolamento di *E. coli* O157

Una diarrea prodromica è stata riscontrata nella maggior parte dei casi (89%) per i quali è stato possibile reperire tale informazione (Tabella 1). La diarrea era acquosa in 29 pazienti, emorragica in 27.

Infezioni da VTEC

Le indagini di laboratorio per la diagnosi di infezione da VTEC sono state eseguite su 70 pazienti, dei quali sono pervenuti all'ISS i campioni biologici. I risultati dei saggi diagnostici eseguiti sui campioni, suddivisi in base alla sintomatologia clinica, sono riportati nella Tabella 1.

Evidenze di infezione da VTEC sono state riscontrate in 39 (55,7%) dei casi esaminati mentre per tre pazienti è stato possibile accertare familiarità per SEU, ovvero attribuire la malattia a cause non infettive.

L'infezione da VTEC è stata riscontrata in 34 dei 56 casi con diarrea prodromica esaminati, mentre era assente in tutti i 7 casi di SEU che non presentavano tale sintomo. Tale differenza è risultata significativa (Test di Fisher: $p \leq 0,01$) sottolineando, una volta di più, la possibilità di individuare in questo sintomo un valido indicatore della probabile eziologia infettiva dei casi di SEU.

L'informazione sui sierogruppi VTEC associati a SEU è derivata dalla sierotipizzazione dei ceppi isolati (4 casi) e dall'identificazione degli anticorpi anti-LPS sierogruppo specifici (31 casi). I dati sono riportati nella Tabella 2 e indicano come l'infezione da VTEC O26 sia risultata molto più frequente di quella da VTEC O157.

Episodi epidemici

Nel corso del 2005 sono stati identificati due episodi epidemici di SEU associata a infezione da VTEC O26, ciascuno dei quali includeva tre casi. Entrambi i focolai sono stati riscontrati nel territorio di Vallo della Lucania (SA) rispettivamente nei mesi di luglio e settembre. Non è stato possibile accertare le cause dei due episodi anche se il consumo di latticini prodotti artigianalmente e l'ingestione di acqua di pozzo sono stati sospettati quali fonti d'infezione (8).

Tabella 1 - Evidenza di infezione da VTEC nei casi di SEU sottoposti a indagini di laboratorio, per metodica e sintomatologia clinica

Sintomatologia	n. casi esaminati per infezione da VTEC				
Diarrea non emorragica	27				
Diarrea emorragica	26				
Assenza diarrea	7				
Sintomatologia prodromica sconosciuta	10				
Totale	70				
Saggio diagnostico (n. casi esaminati)	n. casi positivi				
	Diarrea non emorragica	Diarrea emorragica	Assenza diarrea	Sintomatologia prodromica sconosciuta	Totale n. %
Isolamento VTEC (n. 29)	2	2	0	0	4 14
Presenza di VT fecale libera (n.29)	9	6	0	3	18 62
Presenza di anticorpi anti-LPS (n. 36)	12	14	0	5	31 86
Presenza di VT sui PMN (n. 20)	4	1	0	2	7 35
Qualunque evidenza (n. 70)	18	16	0	5	39 56

Tabella 2 - Sierogruppi VTEC identificati nei casi di SEU

Sierogruppo	n. casi positivi
O26	13
O145	7
O103	5
O111	5
O157	5
Non determinabile	4

Conclusioni

La recente istituzione del Registro Italiano della SEU Pediatrica si propone di consolidare le attività di studio e sorveglianza di questa malattia, avviate già nel 1988 da Gianfranco Rizzoni nell'ambito della Società Italiana di Nefrologia Pediatrica con la collaborazione dell'ISS (1, 3, 5-7).

Le attività del Registro rivestono grande rilevanza per la sanità pubblica poiché a tutt'oggi costituiscono l'unico sistema efficace di monitoraggio e caratterizzazione delle infezioni da VTEC in Italia, con particolare riferimento alla dinamica dei relativi sierogruppi e all'identificazione degli episodi epidemici in comunità.

Le attività di sorveglianza costituiscono inoltre una buona opportunità per favorire l'integrazione del comparto clinico con le strutture di sanità pubblica operanti a livello territoriale e coinvolte nel controllo delle infezioni da patogeni enterici di origine zoonosica (Dipartimenti di Prevenzione, Servizi Igiene Alimenti e Nutrizione e Servizi Veterinari delle ASL).

Riferimenti bibliografici

1. Gianviti A, Rosmini F, Caprioli A, et al. Haemolytic-uraemic syndrome in childhood: surveillance and case-control studies in Italy. *Pediatr Nephrol* 1994;8:705-9.
2. Caprioli A, Morabito S, Brugère H, et al. Enterohaemorrhagic *Escherichia coli*: emerging issues on virulence and modes of transmission. *Vet Res* 2005;36:289-311.
3. Tozzi AE, Caprioli A, Minelli F, et al. Shiga toxin-producing *Escherichia coli* infections associated with hemolytic uremic syndrome, Italy, 1988-2000. *Emerg Infect Dis* 2003;9:106-8.
4. Galetta P, Dionisi AM, Filetici E, et al. Enter-Net. Sorveglianza delle infezioni da patogeni enterici. *Not Ist Super Sanità* 2007;20(2):11-7.
5. Caprioli A, Luzzi I, Rosmini F, et al. Hemolytic-uremic syndrome and verocytotoxin-producing *Escherichia coli* infection in Italy. *J Infect Dis* 1992;166:154-8.
6. Caprioli A, Luzzi I, Rosmini F, et al. Communitywide outbreak of hemolytic-uremic syndrome associated with non-O157 verocytotoxin-producing *Escherichia coli*. *J Infect Dis* 1994;169:208-11.
7. Brigotti M, Caprioli A, Tozzi AE, et al. Shiga toxins present in the gut and in the polymorphonuclear leukocytes circulating in the blood of children with hemolytic-uremic syndrome. *J Clin Microbiol* 2006; 44: 313-7.
8. Scavia G, Botta A, Ciofi Degli Atti ML, et al. Episodio epidemico di sindrome emolitica uremica (SEU) associata a infezione da E. coli O26, in provincia di Salerno. Roma: Istituto Superiore di Sanità (ISTISAN Congressi 05/C12). p. 73-4.

* Strutture ospedaliere partecipanti alla sorveglianza della SEU Pediatrica

Struttura	Responsabili
Ospedale "Salesi", Ancona	Hilde Ratsch
Ospedale "Giovanni XXIII", Bari	Tommaso De Palo
Ospedale, Azienda Ospedaliera, Cosenza	Teresa Papalia
Ospedale "Meyer", Firenze	Ivana Pela, Daniela Seracini
Ospedale "G. Gaslini", Genova	Francesco Perfumo, Enrico Verrina
Ospedale di Manerbio (BS)	Palmino Pedroni, Bruno Milanese, Mario Colombo
Clinica Pediatrica "De Marchi", Milano	Alberto Edefonti, Fabio Paglialonga, Gianluigi Ardissino
Ospedale "Santobono-Pausilipon", Napoli	Carmine Pecoraro, Alfonso Ferretti
Clinica Pediatrica, Università di Padova	Giovanni Montini, Manuela Della Vella, Luisa Murer, Carla Carasi
Ospedale di Pordenone	Giorgio Mucignat
Ospedale "Bambino Gesù", Roma	Francesco Emma, Alessandra Gianviti
Ospedale "Regina Margherita", Torino	Maurizio Gaido, Licia Peruzzi, Roberta Camilla
Ospedale Civile "Borgo Trento", Verona	Paolo Biban, Stefano Marzini
Policlinico "G.B. Rossi, Borgo Roma", Verona	Marco Zaffanello

UN DATABASE MANAGEMENT SYSTEM PER L'ANALISI DI DATI IN SANITÀ PUBBLICA: VANTAGGI E CRITICITÀ



Massimiliano Bugarini e Romano Arcieri
Dipartimento del Farmaco, ISS

RIASSUNTO - Nell'articolo è presentato un software, sviluppato dal Reparto di Ricerca Clinica e Farmacologia Sperimentale, Dipartimento del Farmaco dell'Istituto Superiore di Sanità, progettato per il data-management, query, statistiche descrittive e altre funzionalità statistiche. Tale software si propone come ponte tra l'esigenza di informazioni da valutare e le relative uscite di analisi da produrre, distinguendo queste per tipologia. È utile al ricercatore per acquisire i dati sorgente e successivamente per organizzare, creare e mantenere la storia di tutte le analisi effettuate, usando un approccio gerarchico. È utilizzato dal 2005 ed è continuamente aggiornato con nuove procedure e funzionalità.

Parole chiave: studi clinici, statistica, sanità pubblica

SUMMARY (*A data management system software for data analysis in public health: advantages and criticality*) -

The aim of this article is to present a software, developed by the Department of Drug Research and Evaluation (Italian National Institute of Health), designed for the data management, queries on data, descriptive statistics analysis and other statistical functions. This software covers the gap between more data sets to be evaluated and the production of several analysis outputs, telling apart them by typology. It helps the researcher to link the source databases and then create, organize and hold story of all analysis steps, using a hierarchic approach. Since 2005 it has been used and enhanced with new procedures and features.

Key words: clinical study, statistics, public health

massimiliano.bugarini@iss.it

In informatica, un Database Management System (DBMS) è un sistema software progettato per consentire la creazione e manipolazione efficiente di database (ovvero di collezioni di dati strutturati) solitamente da parte di più utenti.

I DBMS svolgono un ruolo fondamentale in numerose applicazioni: contabilità, gestione delle risorse umane nei progetti, gestione e ricerca di pubblicazioni dedicate, contesti tecnici come la gestione di applicazioni accessibili a più utenti (1).

In sanità pubblica, gli archivi posti su basi di dati sono stati utilizzati per scopi amministrativi e, successivamente, anche a scopo di studio e di ricerca, al fine di determinare indicatori prognostici di malattia e/o di esito (2).

Anche più propriamente la ricerca clinica, con il tempo, si è sempre maggiormente appoggiata a strumenti informatici, con capacità sempre

maggiori di interrogazione integrata di database multipli, costruiti per la raccolta di informazioni dedicate e specifiche.

Nell'ambito della ricerca clinica, la capacità di fornire uno strumento informatico usufruibile anche da parte di personale medico e paramedico per l'interrogazione e l'accessibilità a grandi archivi di informazioni sanitarie, anche se allocate in database differenti, potrebbe presentare vantaggi non trascurabili per studi di prevenzione e di esito clinico.

Lo sviluppo di nuove tecnologie hardware e l'evoluzione continua dei software hanno consentito la gestione di volumi di dati sempre più grandi e, non meno importante, più compatibili tra loro. A oggi, con opportuni software e un personal computer, è possibile avere una potenzialità di interrogazione e analisi di dati con tempi e costi contenuti.

Il progetto

Il Reparto di Ricerca Clinica e Farmacologia Sperimentale, Dipartimento del Farmaco dell'Istituto Superiore di Sanità, ha sviluppato dal 2004, un software che da un'unica console di lavoro permette di gestire "progetti" di analisi di dati, assegnando a ogni progetto una cartella di lavoro. Per ogni progetto è possibile:

- caricare dati da diversi database, come collezione di tabelle di dati, all'interno del progetto;
- elaborare i dati tramite controlli di qualità, interrogazioni (query SQL e altre procedure);
- salvare i risultati in tabelle momentanee e/o di uscita in vari formati (Excel, testo, Access, ecc.);
- salvare l'intero progetto nella cartella desiderata per averlo disponibile per successive elaborazioni.

Il software gestisce i dati su uno o più database Access, permettendo anche il caricamento da altri formati (Excel, testo). È organizzato in un insieme di moduli interni che facilitano la

creazione di query di interrogazione, creazione di tabelle di varie tipologie, archiviazione e catalogazione delle procedure di elaborazione (anche singolarmente o in gruppi/sequenze di elaborazione).

Descrizione del software

Lanciando il programma si entra nell'area Gestione Progetti (Figura), dove vengono visualizzati tutti i parametri del progetto correntemente in lavorazione (cartella di lavoro, nome del progetto, data di inizio, database (DB) di dati, DB di uscite, ecc.). Da qui è possibile:

- salvare il progetto corrente nella cartella di lavoro assegnata;
- salvare il progetto in un'altra cartella di lavoro e rinominarlo;
- creare da zero un nuovo progetto (svuotando il progetto corrente) per poi registrarlo nell'archivio progetti, dove sono mantenuti tutti i parametri dei progetti lavorati;
- caricare un progetto esistente (dati, query e tabelle di elaborazione); ▶

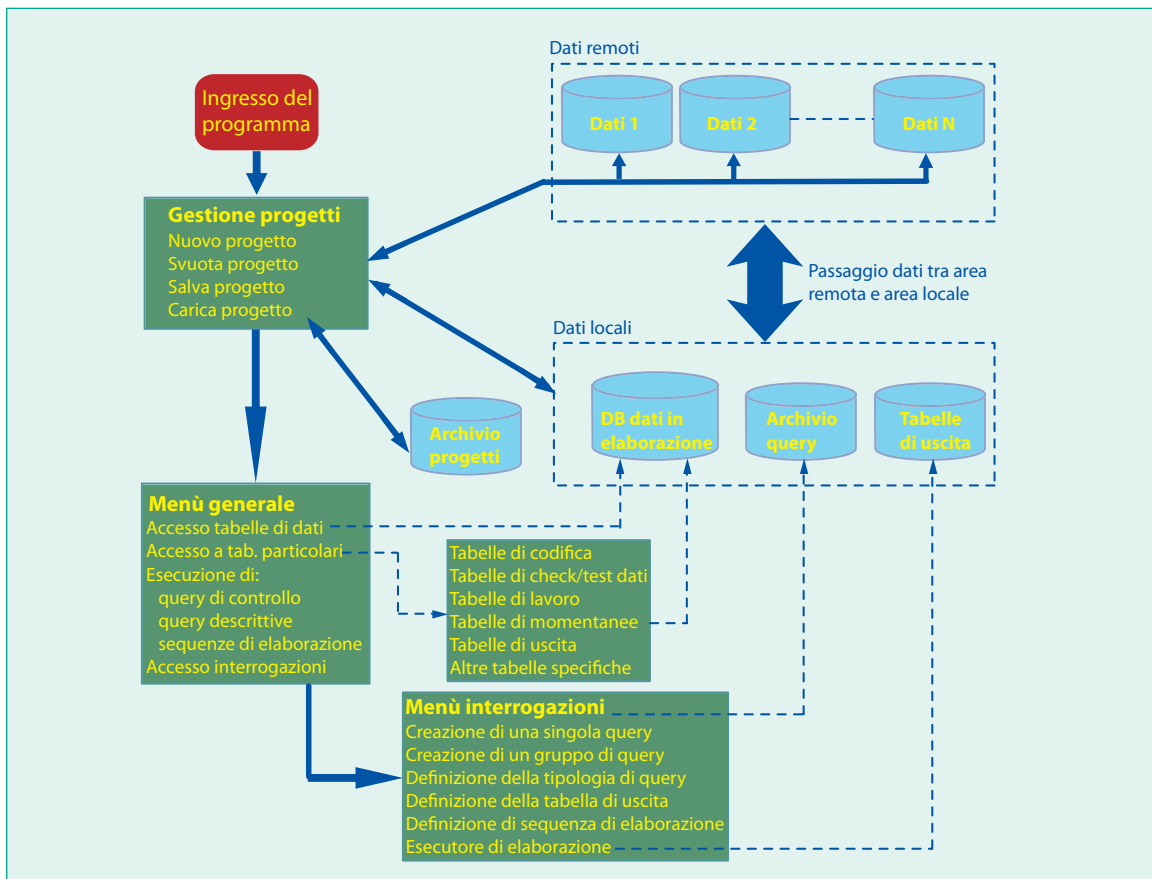
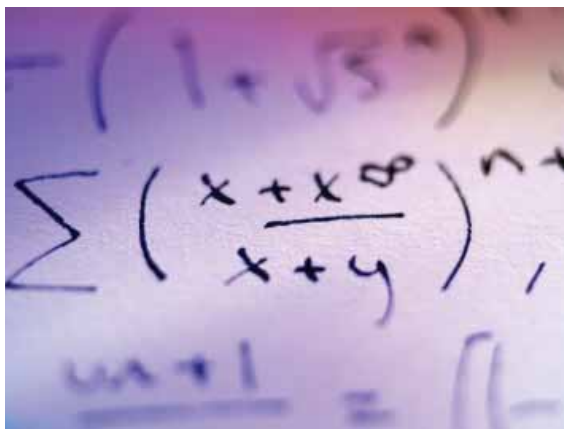


Figura - Schema a blocchi del software



- aggiungere altri dati (tabelle) da altri progetti per effettuare un'analisi trasversale dei dati.

Dall'area "Gestione Progetti" si può passare al Menù generale del progetto, che si configura automaticamente in base alle informazioni contenute, specifiche per ogni progetto. Tale menù si divide in due pagine di lavoro distinte: una per l'accesso alle tabelle e un'altra per l'accesso alle query di interrogazione. Riassumendo in sintesi, qui troviamo:

- **accesso tabelle di dati:** menù contenente l'elenco di tutte le tabelle di dati presenti nel DB. Sono disponibili anche altri menù per l'accesso a sottoinsiemi definiti dall'utente (gruppi di tabelle);
- **accesso a tabelle particolari:** menù per l'accesso a tabelle di particolare tipologia, come ad esempio listati di dati, tabelle di codifica/decodifica delle modalità (valori possibili) previste per le variabili desiderate, tabelle di test/check necessarie durante la fase di analisi di qualità, tabelle di metadati, tabelle momentanee di elaborazione, tabelle di uscita, ecc.

Esecuzione di:

- **query di controllo:** tipologia di query assegnata a tutte quelle query che estraggono informazioni riguardo la qualità dei dati registrati. Il Menù generale dà un accesso diretto alle query di tale tipologia, permettendone l'esecuzione, selezionandole da un'unica lista;
 - **query descrittive:** tipologia di query assegnata alle singole query di estrazione/filtraggio dati e creazione delle tabelle di uscita. Il Menù generale dà un accesso diretto alle query di tale tipologia, permettendone l'esecuzione, selezionandole da un'unica lista.
- Le query suddette possono far parte anche di una sequenza di elaborazione;

- **sequenze di elaborazione:** sono gruppi di query che vengono eseguite automaticamente in successione, secondo un ordine progressivo definito dall'utente. Il Menù generale dà un accesso diretto alle sequenze di elaborazione disponibili nel progetto, permettendone l'esecuzione, selezionandole da un'unica lista.

Dal Menù generale del progetto, si può accedere al Menù Interrogazioni, che è il motore centrale del programma. Da questa area si gestiscono tutte le procedure di elaborazione del progetto e vengono avviati i processi di analisi dei dati. Nel suddetto menù si trovano le seguenti sezioni:

- **query di prova:** sono query generiche, gestite da un generatore visuale (*user-friendly*) tramite il quale l'utente può comporre l'interrogazione selezionando dati dalle tabelle locali. Una volta creata, e testata, la query di prova può essere salvata all'interno dell'*archivio query*, divenendo così parte integrante dei dati del progetto;
- **archivio query:** è possibile creare, modificare e cancellare query di interrogazione e/o di creazione tabella. Per ciascuna di esse vengono definite informazioni relative a: nome identificativo della query ed eventuale nome del gruppo di appartenenza; tipologia di query e nome della tabella di uscita (tabella prodotta); proprietario/creatore della query, data e ora di creazione; testo della procedura da eseguire (query SQL o funzione/procedura interna);
- **testo della query:** è un'area di testo dove l'utente può scrivere i propri comandi, o più semplicemente inserirvi una query di prova (vedi sopra) dopo averne accertato e testato il corretto funzionamento.



I comandi che in questa area si possono eseguire sono i seguenti:

- comandi SQL di selezione e/o creazione tabella;
- comandi SQL di aggiornamento, inserimento o cancellazione di record;
- cancellazione o clonazione di tabelle;
- cancellazione di tabelle per gruppo o stessa tipologia;
- esecuzione di funzioni di calcolo (in dotazione nel software);
- esecuzione di query di Access e/o di query catalogate (Archivio Query);
- esecuzione di gruppo/sequenze di elaborazione;
- messaggi a video e/o su file (per commentare le fasi di elaborazione).

Conclusioni

Il programma è stato ideato per sopperire alle problematiche che ogni ricercatore clinico incontra nel percorso tra la gestione e organizzazione di dati originali (grezzi) e la produzione di uscite di statistica descrittiva e di analisi qualitativa.

L'elaborazione e la manipolazione dei dati è organizzata liberamente dall'utente, che può "frammentare" l'analisi in vari moduli differenti e indipendenti (specializzati per tipologia di analisi) oppure dare una struttura gerarchica con vari moduli di analisi, migliorandone così la leggibilità e l'affidabilità anche in caso di "variazioni di percorso", che determinano una modifica del piano di analisi originale, per l'avvenuta insorgenza di ulteriori approfondimenti (feedback statistico).



Tra i vantaggi offerti dal programma vi è quello di gestire "tabelle di metadati", costruite nella prima fase di analisi come tabelle di lavoro a cui fare riferimento per le successive fasi, e quello di utilizzare "tabelle momentanee" che vengono cancellate al termine di ogni singola procedura.

L'uso di tali tabelle porta all'ottimizzazione della quantità di tabelle di lavoro prodotte, mentre la definizione di una gerarchia di analisi porta a un'organizzazione più razionale, dando così una maggior chiarezza e affidabilità alle uscite di elaborazione.

Il programma trova applicazione negli studi osservazionali (studi di coorte) e negli studi clinici sperimentali (trial clinici), dove la gestione di grandi quantità di dati e la loro analisi rappresentano punti essenziali per la buona riuscita della ricerca. In questi casi è essenziale poter tenere traccia delle sotto-analisi statistiche, le quali, previa interpretazione da parte del ricercatore, possono condurre a ulteriori livelli di analisi. Per soddisfare queste necessità, il programma aiuta a tenere la storia di tutto il percorso d'analisi, distinguendo le varie fasi per cronologia e per autore di interrogazione. ■

Riferimenti bibliografici

1. Sellitri C, Galati F per il Gruppo di lavoro per il Progetto Piramide. Il sito web Piramide. Dalla citazione al testo completo. *Not Ist Super Sanità* 2004;17(11):8-10.
2. Appelgren E, Luzi P. Convegno. *L'integrazione di archivi elettronici per l'epidemiologia e la sanità pubblica: finalità e metodi*. Riassunti. Roma, 17-18 maggio 2007. Roma: Istituto Superiore di Sanità. (ISTISAN Congressi 07/C2). 61 p.



Nei prossimi numeri:

La legionellosi in Italia nel 2006
La sorveglianza delle malattie infettive
trasmissibili con trasfusione nel 2005

Istituto Superiore di Sanità

Presidente: Enrico Garaci

Viale Regina Elena, 299 - 00161 Roma
Tel. +39-0649901 Fax +39-0649387118

a cura del Settore Attività Editoriali