

Attività di prevenzione, controllo, sorveglianza e consulenza

**ISTITUTO
SUPERIORE
di SANITÀ**

In Italia il vaccino per il morbillo rientra, insieme a quelli per parotite e pertosse, fra i vaccini raccomandati e non fra quelli obbligatori (tetano, polio, difterite, epatite B) cosicché l'uso di tale vaccino è legato a strategie promozionali locali che sono naturalmente fonte di grandi differenze nella proporzione di nuovi nati che viene attivamente immunizzata tra le varie regioni.

I dati dell'indagine ICONA (riportati nel 1998 e che ha riunito varie indagini locali condotte con lo stesso metodo in 19 regioni italiane) indicano che la proporzione di bambini vaccinati contro il morbillo nel secondo anno di età è di poco superiore al 50%. Purtroppo la bassa copertura raggiunta in molte regioni non permette l'interruzione della trasmissione del virus del morbillo, che trova quindi sempre una quota di suscettibili, sufficiente per circolare durante i periodi endemici e per scatenare "ondate epidemiche" nei periodi di massima incidenza. In questo caso la protezione ottenibile con la vaccinazione è solo di tipo individuale e manca il valore aggiunto di "immunità di gregge", in cui l'elevato numero di immuni nella popolazione interrompe la circolazione del virus e protegge indirettamente anche i pochi suscettibili ancora presenti.

La strategia della lotta al morbillo, secondo quanto messo a punto con successo dalla Pan American Health Organization (PAHO), prevede tre stadi: riduzione della frequenza di morbillo mediante un'elevata proporzione di vaccinati tra i nuovi nati, mediante prevenzione delle epidemie ed eradicazione. In Italia siamo ancora alla prima fase, anche se alcune regioni si sono già attivate ed hanno raggiunto buoni risultati locali.

In Fig. 4 è rappresentato il tasso d'incidenza del morbillo per 100 000 abitanti notificati in Italia dal 1960 al 1999: è possibile notare una tendenza alla diminuzione con i picchi degli ultimi anni meno elevati.

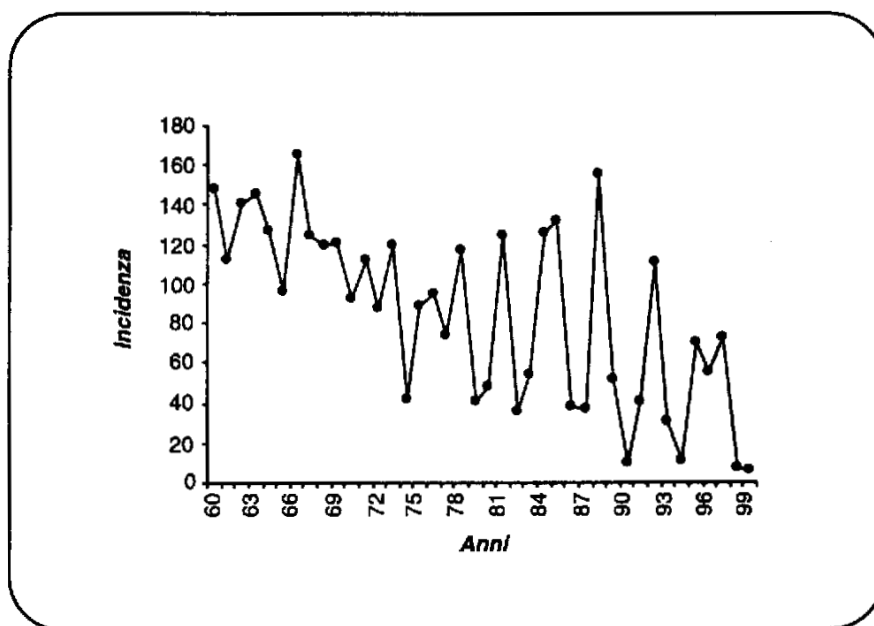


Figura 4 - Morbillo: tassi d'incidenza per 100 000 abitanti per anno dal 1960 al 1999

(Fonti ISTAT dal 1960 al 1996; Ministero della sanità per i dati 1997 e 1998; SIMI per il 1999, escluse le regioni Abruzzo, Calabria, Sicilia e Sardegna perché i dati non sono disponibili)

Negli ultimi anni le epidemie di morbillo si sono presentate a intervalli di 3-4 anni e il 1990 e il 1994 sono stati gli ultimi anni inter-epidemici. Il grafico però non mostra quanto disomogenea sia la situazione tra le regioni italiane, dovuta a campagne di vaccinazione non coordinate e non continuative a livello locale. Questo dato è ben evidente nel confronto di due diverse situazioni locali esemplari, l'Emilia-Romagna con una copertura vaccinale dell'87,7% per i bambini da 12 a 24 mesi, e la Provincia autonoma di Bolzano con una copertura di appena il 28,1%. Mentre in Emilia-Romagna il trend di incidenza è in netta discesa, nella Provincia autonoma di Bolzano i tassi si mantengono elevati e negli anni 1992 e 1997 si sono verificate grandi epidemie per accumulo di persone suscettibili non vaccinate.

Un altro effetto della disomogenea campagna vaccinale italiana è evidenziabile, ad esempio, nello spostamento dell'età media dei casi di morbillo notificati che riflettono la distribuzione dei soggetti suscettibili. Nelle aree in cui un'elevata proporzione di bambini viene vaccinata, la maggior parte dei suscettibili è nelle età più avanzate (adolescenti e giovani adulti).

Brucellosi. - La brucellosi in Italia è sottoposta a denuncia obbligatoria dal 1934. I valori di massima incidenza si sono avuti negli anni successivi all'ultimo periodo bellico con un numero di circa 9000 casi per anno, pari a 20 su 100 000 abitanti. Nella seconda metà degli anni '50 ha avuto inizio il decremento dell'incidenza fino agli anni '90 quando sono stati registrati circa 1200 casi per anno, pari a 2,1 casi su 100 000 abitanti. Hanno contribuito a questi incoraggianti risultati vari elementi quali i nuovi provvedimenti igienico sanitari, i controlli veterinari più accurati sul bestiame, sul latte e suoi derivati e il miglioramento delle condizioni di vita negli ambienti rurali. Nonostante tutte le misure di profilassi adottate da oltre 40 anni, la brucellosi rappresenta la più importante delle zoonosi presenti in Italia e la sorveglianza della malattia assume particolare importanza nel consentire la valutazione degli eventuali programmi di controllo e risanamento o di eradicazione.

In un esame dei casi notificati in Italia dal 1980 al 1996, si osserva che la malattia colpisce prevalentemente il sesso maschile che, in particolare, nella fascia di età che va dai 15 ai 44 anni, prevale con un rapporto di circa 2:1. Discretamente rappresentate tutte le fasce di età; il 47,3% delle notifiche riguarda tuttavia i soggetti al di sotto dei 34 anni ed il 14,4% quelli al di sotto dei 14 anni. L'andamento epidemico è stagionale, con forte incremento alla fine dell'inverno e in primavera, in concomitanza con il parto o fenomeni abortivi negli animali infetti e con un maggiore consumo di formaggi freschi.

A livello regionale, la brucellosi umana è presente in modo disomogeneo, in funzione del livello del tasso d'infezione dei capi e degli allevamenti ovicaprini e bovini e della capacità di applicare a livello locale i piani di controllo e di eradicazione.

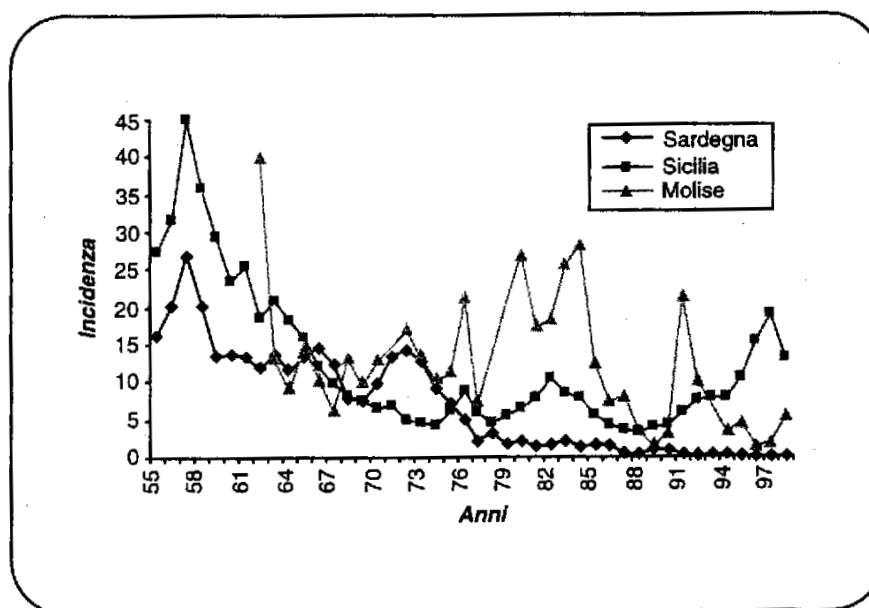
In Tab. 10 sono riportati i tassi regionali standardizzati, calcolati come media dei tassi 1996 e 1997.

Attività di prevenzione, controllo, sorveglianza e consulenza

ISTITUTO
SUPERIORE
di SANITÀ**Tabella 10 - Brucellosi: tassi standardizzati per 100 000 abitanti (popolazione italiana 1996)
medi annui 1996-1997 per regione**

Regioni	Tassi
Abruzzo	1,52
Basilicata	2,73
Calabria	6,19
Campania	5,56
Emilia-Romagna	0,41
Friuli-Venezia Giulia	0,20
Lazio	0,67
Liguria	1,31
Lombardia	0,32
Marche	0,70
Molise	1,51
Piemonte	0,42
Provincia autonoma di Bolzano	0,00
Provincia autonoma di Trento	0,54
Puglia	5,45
Sardegna	0,12
Sicilia	17,15
Toscana	0,14
Umbria	0,35
Valle D'Aosta	0,49
Veneto	0,47

L'andamento nelle varie regioni è, comunque, diverso e talvolta instabile. In Friuli-Venezia Giulia, Lombardia, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Sardegna e Provincia autonoma di Bolzano la malattia negli ultimi anni ha subito una diminuzione graduale, fino ad essere stabilmente poco frequente. In Molise, dal 1976 al 1991, si sono presentati diversi picchi epidemici molto elevati, con valori dei tassi d'incidenza di 23-28 casi su 100 000, per arrivare al di sotto di 5 casi su 100 000 negli ultimi cinque anni (Fig. 5).

**Figura 5 - Brucellosi: tassi d'incidenza per 100 000 abitanti dal 1960 al 1998 in Sardegna, Sicilia e Molise**

*Sorveglianza
sentinella
delle malattie
prevenibili
da vaccino
in età pediatrica
(SPES)*

In Sardegna, da un tasso di circa 15 casi su 100 000 abitanti fino alla prima metà degli anni '70, si è giunti ad un tasso inferiore a 1 su 100 000 abitanti dopo l'applicazione delle misure per l'eradicazione della malattia negli animali. In Sicilia invece, in controtendenza rispetto a quasi tutto il resto d'Italia, si assiste ad un forte incremento del tasso d'incidenza negli ultimi anni (19 casi su 100 000 abitanti nel 1997). Ciò è in relazione al livello del tasso d'incidenza della brucellosi animale nella regione, probabilmente attribuibile alle difficoltà dei controlli veterinari per i continui spostamenti dei greggi per transumanza e per abigeato e la facile contaminazione dei pascoli per la presenza di allevamenti promiscui bovini e ovi-caprini. Una maggiore incidenza di brucellosi nelle province centrali e orientali dell'isola è un dato rilevabile fin dal dopoguerra; ciò potrebbe essere dovuto a differenti abitudini alimentari, quali il consumo di latte fresco non sterilizzato, specie nei paesi rurali del centro dell'isola. Comunque, a livello provinciale, particolari situazioni epidemiologiche possono influire sui dati dell'intera regione, come il caso di Enna, dove nel 1997 sono stati registrati 92 casi su 100 000 abitanti.

Scopo principale dei sistemi di sorveglianza è monitorare la frequenza delle malattie in modo da stabilire le priorità di sanità pubblica, decidere l'allocazione delle risorse, pianificare, mettere in atto e valutare gli interventi di prevenzione e controllo. La sorveglianza delle malattie infettive prevenibili da vaccino, in particolare, costituisce lo strumento fondamentale per ottenere dati sulla popolazione target dei programmi vaccinali e per valutare la loro efficacia sul campo.

In Italia, la fonte principale di dati sull'andamento di queste malattie è il sistema di notifica delle malattie infettive, in vigore dal 1934. Questo sistema, passivo ed esaustivo dell'intero territorio nazionale, soffre tuttavia sia della sottonotifica dei casi, che varia nel tempo e tra aree geografiche rendendo a volte difficile l'interpretazione dei dati, sia della scarsa tempestività della trasmissione ed analisi delle informazioni.

Negli ultimi 40 anni, molte nazioni hanno affiancato ai sistemi di sorveglianza esaustivi dell'intera popolazione, sistemi di sorveglianza sentinella in cui solo un campione di medici rileva gli eventi d'interesse. Poiché ci si basa sull'adesione volontaria di un campione di medici, i principali vantaggi di questi sistemi derivano dalla maggiore motivazione e dal numero limitato dei partecipanti; sono quindi in genere più semplici, tempestivi, flessibili ed accurati dei sistemi esaustivi, nonché meno costosi. D'altra parte, visto che sono basati sull'osservazione di un campione limitato di popolazione, si adattano soprattutto alla sorveglianza di malattie frequenti, per integrare e validare i dati nazionali.

In Italia, pertosse, morbillo, rosolia, parotite epidemica e varicella rappresentano un esempio di malattie sorvegliabili tramite un sistema sentinella basato sui pediatri di libera scelta. Si tratta infatti di patologie che colpiscono prevalentemente l'età pediatrica (nel 1995, il 64% dei casi notificati di morbillo e il 97% dei casi di pertosse hanno colpito bambini di età inferiore ai 15 anni) ed hanno un'elevata incidenza (durante gli anni '90 è stato notificato ogni anno un numero di casi variabile tra 6000 e 38 000 per il morbillo e tra 4000 e 15 000

*Attività di prevenzione, controllo, sorveglianza e consulenza***ISTITUTO
SUPERIORE
di SANITÀ**

per la pertosse). La sorveglianza di queste malattie rappresenta inoltre una priorità di sanità pubblica, visto che a partire dal 1995 sono state intraprese numerose iniziative per promuovere l'offerta delle vaccinazioni raccomandate (morbillo, rosolia, parotite, pertosse) e la copertura vaccinale è andata aumentando, rendendo indispensabile la disponibilità di dati di sorveglianza affidabili e tempestivi che consentano di valutare l'impatto dei programmi vaccinali.

A questo fine, nel 1999 il Reparto di malattie infettive del Laboratorio di epidemiologia e biostatistica, in collaborazione con le principali associazioni pediatriche nazionali (Società italiana di pediatria, Federazione italiana medici pediatri, Associazione culturale pediatri), ha avviato una rete sentinella sperimentale basata sui pediatri di libera scelta, con gli obiettivi di:

- descrivere in termini di spazio, tempo e persona i casi di pertosse, morbillo, rosolia, parotite epidemica, varicella osservati da un campione di pediatri di libera scelta;
- stimare i tassi di incidenza di queste patologie nel bacino di utenza dei pediatri che partecipano alla sorveglianza;
- validare sulla base dei dati ottenuti da questo sistema di sorveglianza, i dati di sorveglianza routinari;
- ottenere dati di sorveglianza che consentano di programmare studi *ad hoc* per monitorare l'efficacia e la sicurezza sul campo delle vaccinazioni anti morbillo, rosolia, parotite, pertosse ed Hib.

La sorveglianza è affidata ad un campione di pediatri di libera scelta ("pediatri sentinella"), che partecipano volontariamente. La segnalazione dei casi è basata sulla trasmissione mensile di un modulo riepilogativo, da trasmettere anche se non sono stati osservati casi ("zero reporting"). Per ogni caso, vengono trasmesse informazioni anagrafiche (data di nascita, sesso), la data d'esordio e lo stato vaccinale. Per garantire la massima omogeneità diagnostica, sono state fornite definizioni cliniche di caso accettate a livello internazionale.

La trasmissione dei dati viene effettuata via web o per fax. La raccolta dei dati, la loro analisi ed elaborazione sono effettuate dal Reparto di malattie infettive del Laboratorio di epidemiologia e biostatistica. Ogni mese, l'incidenza nazionale e regionale di ognuna delle malattie viene calcolata utilizzando come denominatore il numero di assistiti dei pediatri che durante il mese di riferimento hanno effettuato la sorveglianza. I risultati vengono pubblicati mensilmente sul sito web di SPES (www.spes.iss.it).

Per promuovere l'adesione, nel giugno 1999 è stata inviata a tutti i pediatri italiani di libera scelta una lettera di invito, considerando che per ottenere dati attendibili era necessaria la partecipazione di almeno 150 pediatri, pari al 2% circa del totale nazionale. La risposta è stata largamente superiore alle aspettative, con più di 700 adesioni da tutte le regioni italiane (11% del totale nazionale; range regionale: 7-16%). I pediatri che hanno inviato l'adesione sono ugualmente suddivisi per sesso (donne=49%), la maggioranza ha almeno 800 assistiti, un'età compresa tra 40 e 50 anni ed un'anzianità di specializzazione tra 10 e 20 anni. Il 90% ha un computer, il 65% lo usa per la propria attività professionale ed il 56% è connesso ad Internet. Per consentire di calcolare l'incidenza delle malattie è stato richiesto ai partecipanti di inviare le informazioni sul numero di assistiti e la loro distribuzione per età, dato fornito finora dal 92% dei pediatri.

Grazie alla collaborazione di un campione di 50 pediatri selezionato casualmente, durante gli ultimi due mesi del 1999 è stato condotto un test del funzionamento del sistema.

La qualità dei dati è stata molto buona ed è stato possibile ottenere alcuni risultati preliminari: la malattia osservata con maggior frequenza è stata la varicella (con una incidenza superiore a 300 casi per 100 000 bambini in entrambi i mesi), seguita dalla parotite epidemica (circa 100 casi/100 000 per mese) e dalla pertosse (circa 50 casi/100 000 per mese).

Dal gennaio 2000 la sorveglianza sarà estesa a tutti i partecipanti; i risultati saranno disponibili sul sito web di SPES, dove è possibile consultare l'incidenza delle malattie per regione e l'andamento delle malattie per mese d'insorgenza. SPES, nata dalla collaborazione tra associazioni pediatriche e istituzioni centrali, si propone come uno strumento per ottenere tempestivamente dati utili a livello sia nazionale che regionale. I pediatri partecipanti potranno avere informazioni sulla frequenza delle malattie infettive prevenibili da vaccino e su altre tematiche connesse alle vaccinazioni, i medici di sanità pubblica e i responsabili dell'offerta vaccinale a livello regionale e nazionale avranno a disposizione un potente strumento informativo per valutare l'efficienza delle strategie intraprese.

Meningiti batteriche

Le meningiti batteriche sono più rare ma potenzialmente più gravi di quelle virali. In Italia è attivo un sistema di segnalazione dei casi di meningiti batteriche coordinato dall'Istituto. Le segnalazioni sono volontarie, sollecitate da una circolare del Ministero della sanità.

Numerosi batteri possono dare meningite. In Italia i casi segnalati ogni anno sono più di 800. Negli ultimi due anni è stato osservato un aumento numerico delle segnalazioni, in alcuni casi attribuibile ad una maggiore sensibilità del sistema di notifica. Gli agenti più comuni sono tre: *Neisseria meningitidis* (chiamato anche meningococco); *Streptococcus pneumoniae* (chiamato anche pneumococco) e *Haemophilus influenzae*.

Negli anni dal 1994 ad oggi, il patogeno più frequentemente identificato tra i casi di meningite segnalati, è stato *S. pneumoniae* (32%), seguito dal meningococco (29%), e *H. influenzae* (18%). Segue una sintesi dei dati raccolti dall'Istituto per il periodo 1994-1999.

Lo pneumococco è stato responsabile del 24% di tutti casi di meningite segnalati nel 1994 e la percentuale è aumentata a circa il 40% nel 1998 e nel 1999 (circa 200 casi ogni anno). L'età media dei casi di meningite da pneumococco è maggiore rispetto ai casi da meningococco e da *Haemophilus*, essendo di circa 44 anni. Solo il 15% dei pazienti segnalati avevano meno di cinque anni. La meningite da pneumococco ha un'elevata letalità (nella casistica italiana è stata del 20%, pari a circa 40 decessi l'anno) specialmente se associata a batteriemia. L'esordio è brusco con febbre alta e letargia. Esistono numerosi tipi capsulari di pneumococco. La maggior parte dei casi è dovuta ad uno dei 23 tipi più comuni. Questa variabilità è alla base della difficoltà di messa a punto ed utilizzazione di vaccini efficienti. Inoltre i vaccini disponibili non sono efficaci nei bambini sotto i due anni di età. La vaccinazione pneumococcica è disponibile per gli adulti. Dato che le conseguenze delle infezioni pneumococciche sono più gravi negli

Attività di prevenzione, controllo, sorveglianza e consulenza

**ISTITUTO
SUPERIORE
di SANITÀ**

anziani il vaccino può essere utilizzato per i soggetti di età superiore ai 65 anni similmente alla vaccinazione contro l'influenza. Il vaccino anti-pneumococcico non richiede somministrazioni ogni anno. Ogni qualvolta si presenta un caso di meningite da pneumococco non viene richiesta profilassi antibiotica dei contatti.

L'incidenza della meningite da meningococco riportata in Italia è bassa rispetto al resto dell'Europa (3-6 casi ogni 1 000 000 abitanti rispetto alla media europea di 14,5 casi ogni 1 000 000 abitanti) con circa 180 casi segnalati ogni anno. Nel 1999 è stato osservato un aumento numerico dei casi segnalati. Una quota sempre crescente dei meningococchi identificati (69%) in Italia negli ultimi anni è risultata appartenere al sierogruppo B. Il gruppo C è stato identificato nel 24% dei pazienti e il gruppo A nel 2%. E' stata osservata una forte stagionalità della meningite meningococcica con picchi in inverno, soprattutto in seguito alle epidemie stagionali di influenza. Il 31% dei casi aveva meno di 5 anni al momento della diagnosi. La distribuzione per età dei pazienti segnalati indica una concentrazione di casi tra i bambini e tra i giovani adulti, in particolare tra questi ultimi, nella fascia di età tra i 15 ed i 19 anni. Condizioni di sovraffollamento in ambienti chiusi facilitano la trasmissione dell'infezione che avviene per via aerea. Per questo motivo, tutte le reclute al servizio di leva in Italia vengono vaccinate con un vaccino efficace contro i meningococchi di tipo A, C, Y, W135. Non è ancora disponibile un vaccino efficace nella prima infanzia, né un vaccino efficace contro le infezioni da tipo B, che nel nostro Paese sono la maggioranza. In genere, esiste una consistente proporzione di soggetti nella popolazione generale che sono colonizzati dal batterio nel nasofaringe. In confronto ai portatori sani, il numero di casi di malattia è molto ridotto, anche se non sono completamente noti i fattori che scatenano la malattia conclamata.

La prevenzione di casi secondari, come contagio da un caso di meningite meningococcica, viene effettuata con somministrazione di antibiotici specifici (rifampicina) ai contatti diretti di un caso entro le 24 ore dall'esposizione. Il numero di casi secondari nella casistica italiana è molto basso (meno del 2% di tutti i casi). Il quadro clinico di esordio è febbre molto elevata ad inizio brusco, cefalea, nausea, vomito, rigidità nucale. Spesso compare un esantema con macchie rosa. La letalità della meningite meningococcica tra i casi segnalati in Italia è risultata del 13% (circa 24 decessi ogni anno). Il batterio è estremamente labile nell'ambiente esterno e quindi non sono richieste misure di disinfezione.

Il numero di casi di meningite da *Haemophilus influenzae* identificati è diminuito negli ultimi due anni. Nel 1995 i casi da *H. influenzae* (118) rappresentavano il 20% della casistica, mentre nel 1999 sono stati circa il 10% (circa 60 casi). Il tipo b è risultato responsabile del 98% dei casi identificati. La stragrande maggioranza di casi (86%) avevano meno di 5 anni di età e si concentrano nei primi due anni di vita. La presentazione clinica è sempre di febbre elevata, vomito, letargia. La letalità è stata di poco inferiore al 3%. Le meningiti da *H. influenzae* tipo b sono prevenibili mediante vaccinazione da somministrare in tre dosi nel primo anno di vita o in unica dose nel secondo anno. I vaccini sono divenuti largamente disponibili in Italia negli ultimi anni e possono essere somministrati anche in combinazione con le vaccinazioni già

**ISTITUTO
SUPERIORE
di SANITÀ**

Relazione attività ISS (1999)

praticate a tutti i nuovi nati. L'Istituto sta conducendo una particolare sorveglianza attiva in alcune regioni italiane per valutare l'impatto della vaccinazione.

Complessivamente, nel 1999, il totale dei casi di meningite batterica è risultato pari a 984 di cui 442 casi (44,9%) per il sesso femminile e 542 (55,1%) per quello maschile. In Tab. 11 è riportata la distribuzione dei casi per regione.

Tabella 11 - Distribuzione per regione dei casi di meningite batterica secondo l'agente eziologico

Regione	Agente eziologico								Totale
	1	2	3	4	5	6	8	9	
Abruzzo	2	6	5	3	0	0	5	10	31
Basilicata	0	1	3	0	1	0	0	0	5
Calabria	0	4	5	0	1	1	2	5	18
Campania	1	15	15	9	2	2	2	1	47
Emilia-Romagna	2	38	26	3	3	0	3	16	91
Friuli-Venezia Giulia	0	14	5	2	0	4	2	5	32
Lazio	2	20	30	5	7	2	1	20	87
Liguria	0	5	6	3	2	0	2	6	24
Lombardia	8	69	60	11	1	15	15	43	222
Marche	2	5	6	0	0	0	0	2	15
Molise	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Piemonte	2	19	13	10	3	3	2	16	68
Puglia	1	4	10	7	2	0	0	10	34
Sardegna	0	3	1	3	0	0	0	0	7
Sicilia	2	10	15	6	5	0	6	28	72
Toscana	3	24	15	5	2	1	4	7	61
Trentino-Alto Adige	0	13	30	3	2	1	1	11	61
Umbria	0	0	3	0	1	0	0	1	5
Valle D'Aosta	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Veneto	4	33	25	4	4	3	6	22	101
Totale	29	283	275	75	36	32	51	203	984

1: *Streptococcus*; 2: *Streptococcus pneumoniae*; 3: *Neisseria meningitidis*; 4: *Haemophilus influenzae*; 5: *Mycobacterium tuberculosis*; 6: *Listeria monocytogenes*; 8: altro agente; 9: non identificato.

*Sistema
di sorveglianza
clinico-
epidemiologica
e virologica
dell'influenza*

In Italia l'influenza è una malattia a notifica obbligatoria in classe I solo se il caso viene confermato con l'isolamento virale. Tuttavia la notifica viene effettuata raramente in quanto l'influenza è diagnosticata per lo più su base clinica e raramente confermata con indagini di laboratorio.

Pertanto le notifiche rappresentano solo una piccolissima parte dei casi di influenza che si verificano annualmente e non forniscono stime realistiche sull'incidenza della malattia e sulle caratteristiche delle persone che si ammalano.

Per stimare l'incidenza della malattia è di fondamentale importanza prevedere un monitoraggio, basato su una sorveglianza epidemiologica e virologica, che sia in grado di rilevare e valutare tempestivamente l'inizio della circolazione stagionale dei virus, identificarne le nuove varianti o sottotipi e infine valutare le misure di controllo adottate.

Per questo motivo il Laboratorio di epidemiologia e biostatistica, Reparto di malattie infettive, e il Laboratorio di virologia, Reparto di infezioni virali dell'apparato respiratorio, hanno ritenuto essenziale attivare, per la stagione 1999-2000, un sistema sperimentale di sorveglianza dell'influenza (FLU-ISS) basato su medici sentinella di medicina generale per fornire stime quantitative di incidenza della malattia da affiancare allo studio qualitativo delle varianti virali.

Attività di prevenzione, controllo, sorveglianza e consulenza

**ISTITUTO
SUPERIORE
di SANITÀ**

Obiettivi della sorveglianza. - Per la *sorveglianza epidemiologica* gli obiettivi sono stati i seguenti:

- costituire una rete di medici di medicina generale e di pediatri di libera scelta in grado di rilevare l'andamento dell'influenza in ambiti geografici rappresentativi di tutto il territorio nazionale;
- descrivere in termini di spazio, tempo e persona i casi di influenza osservati da un campione di medici sentinella;
- stimare i tassi di incidenza dell'influenza nel tempo.

Per la *sorveglianza virologica* gli obiettivi sono stati i seguenti:

- verificare la circolazione dei virus influenzali, mediante esami di laboratorio su campioni clinici prelevati da pazienti con sintomatologia influenzale da parte di medici sentinella;
- descrivere l'andamento stagionale degli isolamenti virali, identificando il periodo di massima circolazione del virus;
- valutare la diffusione geografica degli stipiti influenzali;
- verificare il grado di omologia antigenica tra ceppi circolanti nella popolazione italiana e ceppi vaccinali;
- fornire agli organismi internazionali (WHO, EMEA) dati utili all'aggiornamento annuale della composizione vaccinale.

Organizzazione e flusso del sistema di sorveglianza FLU-ISS. - Il sistema FLU-ISS è operativo in 10 regioni (Basilicata, Campania, Emilia-Romagna, Lazio, Molise, Piemonte, Trentino-Alto Adige, Valle D'Aosta, Veneto). Il sistema di sorveglianza FLU-ISS arruola tutti i medici di medicina generale e i pediatri di libera scelta che desiderano partecipare, senza limitazione di numero, a condizione che garantiscano una continuità di partecipazione almeno per tutto il periodo invernale.

Per garantire la massima omogeneità nella diagnosi di sindrome influenzale, è stata fornita una definizione clinica di caso.

I medici sentinella che hanno aderito a FLU-ISS raccolgono i dati relativi ai pazienti che manifestano sintomi dell'influenza e che rispondono alla definizione di caso adottata e li inviano settimanalmente, in forma aggregata, per gruppi di età (< 15 anni, 15-64 anni, > 64 anni) all'Istituto. L'invio viene effettuato mediante la compilazione di una scheda online sul sito web dedicato dell'Istituto superiore di sanità (www.flu.iss.it) oppure tramite il locale referente regionale. L'accesso alla banca dati è regolato dal riconoscimento del medico mediante codice identificativo e password.

Il gruppo di coordinamento in ISS aggiorna settimanalmente le pagine del sito, facilita la lettura dei dati e commenta i risultati. Il calcolo delle stime di incidenza globale e regionale per fasce d'età, viene espresso per 1000 abitanti ed è effettuato utilizzando come denominatore il numero di assistiti dei medici sentinella che hanno mandato informazioni nella settimana in esame.

Un numero ristretto di medici sentinella raccoglie anche campioni biologici (tamponi faringei) utilizzando un kit fornito dall'Istituto al fine di identificare i virus influenzali e correlare la loro circolazione con le segnalazioni di casi effettuate. I campioni clinici sono analizzati presso il Centro di riferimento nazionale per l'influenza istituito presso il Laboratorio di virologia dell'Istituto o presso i laboratori periferici nelle regioni attualmente impegnate nella rete di sorveglianza virologica.

I dati FLU-ISS confluiscono nella Rete italiana di sorveglianza dell'influenza (INFLUNET) nata dalla collaborazione tra l'Istituto superiore di sanità e il nascente Centro interuniversitario di ricerca sull'influenza (CIRI), costituito dall'Università di Genova (Dipartimento di scienze della salute - Sezione di igiene e medicina preventiva) e dall'Università di Milano (Istituto di virologia). Il CIRI coordina un'analoga rete di sorveglianza che raccoglie dati nelle rimanenti regioni. I dati di tutte le regioni italiane confluiscono, settimanalmente, in un archivio centrale, e sono resi disponibili agli operatori sanitari e al pubblico mediante un sito Internet.

Risultati. - La sorveglianza dell'influenza è stata effettuata nel periodo compreso tra la 42ª settimana del 1999 e la 17ª del 2000.

In totale hanno aderito al progetto 430 medici di medicina generale e 11 pediatri di libera scelta con un'età media di 46 anni. Tra questi il 40% aveva la possibilità di inserire i dati direttamente nel database online; per gli altri non informatizzati, il referente ASL ha provveduto settimanalmente alla trasmissione delle informazioni.

Non tutti i medici coinvolti nella sorveglianza hanno trasmesso regolarmente i dati. Mediamente hanno rilevato dati ogni settimana 380 medici (86%) con un minimo di 329, nella 48ª settimana del 1999, e un massimo di 406 registrato nella 4ª e 6ª settimana del 2000.

La popolazione sorvegliata dai medici sentinella partecipanti allo studio era composta da 593 616 suddivisi in tre fasce d'età: 0-14 anni (56 816 assistiti, 9,6%), 15-64 anni (416 686 assistiti, 70,2%), oltre 64 anni (120 114 assistiti, 20,2%).

L'incidenza totale relativa all'intero periodo di sorveglianza (42ª/99-17ª/00) è pari a 86 casi per 1000 assistiti. Dall'analisi dei dati settimanali, si può evidenziare che l'incidenza totale dell'influenza è stata molto bassa nel periodo compreso tra la 42ª e la 48ª settimana, con valori inferiori al 2 per 1000 assistiti. Dalla 50ª settimana si è verificato un lieve incremento e nella 52ª settimana l'incidenza totale è raddoppiata rispetto alla settimana precedente (7,37/1000). L'incidenza ha continuato ad aumentare fino alla seconda settimana del 2000, quando è stato raggiunto il picco epidemico (13,26 per 1000 assistiti).

Dalla 3ª settimana del 2000 si è osservato un decremento dell'incidenza fino alla 10ª settimana del 2000, quando l'attività dei virus influenzali è tornata a livelli di base.

Analizzando i dati per singole fasce di età, si nota che l'andamento dell'incidenza nel tempo è stato simile nelle tre fasce di età (0-14, 15-64, oltre 64) anche se con valori differenti. Infatti, la fascia di età 0-14 ha raggiunto il suo massimo valore nella terza settimana del 2000 con 18,7 casi di sindrome influenzale per 1000 assistiti, mentre le fasce di età 15-64 anni e oltre i 64 anni hanno raggiunto il picco nella seconda settimana del 2000 con un'incidenza rispettivamente di 14 casi e di 10,3 per 1000 assistiti.

Benché il primo isolamento virale sia stato identificato nella 48ª settimana (30 novembre 1999) da un campione biologico proveniente da Napoli, l'ondata epidemica ha avuto un picco nelle regioni del nord Italia (Piemonte e Valle D'Aosta) nella 1ª settimana del 2000 e 2-3 settimane più tardi nelle regioni del centro e del sud Italia.

Attività di prevenzione, controllo, sorveglianza e consulenza

**ISTITUTO
SUPERIORE
di SANITÀ**

Solo due regioni hanno avuto un tasso d'incidenza al culmine dell'epidemia inferiore a 10/1000 assistiti (Valle D'Aosta e Provincia autonoma di Bolzano) e una sola regione ha avuto un tasso superiore a 17/1000 (Provincia autonoma di Trento).

Complessivamente, quest'anno la stima del totale dei casi di influenza verificatisi nelle regioni sorvegliate dal sistema FLU-ISS, pesato per regione, è pari a circa 2 340 000.

Il 93% dei pazienti affetti da sindrome influenzale è risultato non vaccinato e l'andamento dei casi tra i vaccinati si è mantenuto costante per tutta la stagione.

Il monitoraggio della circolazione dei virus influenzali è stato effettuato a partire dalla 46ª settimana 1999 (15-21 novembre) e si è protratto fino alla 13ª settimana del 2000 (28 marzo - 2 aprile).

Come previsto dal piano operativo, su un totale di 441 medici sentinella partecipanti al sistema di sorveglianza epidemiologica, solo una parte di essi (118) ha collaborato anche alle indagini di laboratorio. All'interno di ogni regione, il numero di ASL così come il numero dei medici aderenti è stato variabile.

Complessivamente, il numero dei campioni prelevati nell'intero periodo di osservazione ed inviati in ISS è stato di 279, di cui 114 positivi alla ricerca di virus o di antigeni virali. La caratterizzazione antigenica dei campioni positivi ha evidenziato una nettissima prevalenza dei virus influenzali appartenenti al tipo A (99%). Un solo virus, identificato in un campione inviatoci dalla Sardegna, è risultato del tipo B.

Nell'ambito del tipo A, si è registrata una quasi esclusiva circolazione del sottotipo H3N2: dei 93 virus per i quali è stato possibile procedere ad una sottotipizzazione, la quasi totalità (91) sono risultati appartenenti a questo sottotipo sierologico. Due virus di sottotipo H1N1 sono stati identificati in campioni provenienti dal Piemonte e dall'Emilia-Romagna.

La costituzione di una rete sentinella di sorveglianza delle sindromi influenzali ha permesso di avere a disposizione in tempo reale dati attendibili circa l'inizio dell'epidemia stagionale e la sua evoluzione. Inoltre per la prima volta in Italia la sorveglianza clinica è stata associata a quella virologica, per cui il dato di frequenza è stato sostenuto dall'identificazione dei virus circolanti anche nelle aree in cui non era presente un laboratorio di riferimento locale.

I dati del SEIEVA (Sistema epidemiologico integrato dell'epatite virale acuta) sono stati utilizzati per valutare i tassi di incidenza e i fattori di rischio dei diversi tipi di epatiti virali nel periodo 1985-1999. Nelle Tabelle 12-14 sono riportati i tassi di incidenza per 100 000 abitanti per anno e per età registrati in tale periodo.

Epatite A. - Dopo una fase di declino dal 1985 al 1990, l'incidenza dell'epatite A è di nuovo aumentata nel 1991 mantenendo successivamente un andamento fluttuante, in relazione soprattutto a focolai epidemici nel sud del Paese, con un picco di incidenza pari a 19 per 100 000 abitanti nel 1997. Nel 1999 l'incidenza dell'epatite A risulta dimezzata rispetto all'anno precedente, raggiungendo i livelli minimi riscontrati nei precedenti periodi interepidemici. I più

*Incidenza
dell'epatite virale
acuta*

**ISTITUTO
SUPERIORE
di SANITÀ**

Relazione attività ISS (1999)

Tabella 12 - Tassi di incidenza (per 100 000 abitanti) di epatite A in Italia per anno e per classi di età

Classi di età	Anni														
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999*
0 - 14	29	4	6	4	2	3	8	11	7	11	5	10	31	8	3
15 - 24	16	7	6	5	4	5	7	15	9	14	6	18	57	15	5
25 o più	2	3	1	1	2	2	2	2	3	2	1	3	6	4	2
Totale	10	4	2	2	2	2	4	6	5	6	3	7	19	6	3

Tabella 13 - Tassi di incidenza (per 100 000 abitanti) di epatite B in Italia per anno e per classi di età

Classi di età	Anni														
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999*
0 - 14	6	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0,4	0,3
15 - 24	41	35	31	22	19	17	12	10	10	6	6	5	5	4	3
25 o più	7	9	8	5	5	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3
Totale	12	12	10	7	6	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3

Tabella 14 - Tassi di incidenza (per 100 000 abitanti) di epatite nonA, nonB in Italia per anno e per classi di età

Classi di età	Anni														
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999*
0 - 14	2	1	0,5	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0,2
15 - 24	16	10	8	9	8	6	5	4	3	3	2	2	1	1	1
25 o più	4	4	3	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1
Totale	5	4	3	3	3	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1

* I dati 1999 sono provvisori, in quanto potrebbero mancare alcune notifiche per ritardo nell'invio da parte delle ASL partecipanti al SEIEVA.

alti tassi di incidenza si registrano nei bambini e nei giovani adulti e nel Sud Italia. La riduzione dell'incidenza dell'epatite A negli anni '80 è stata conseguenza delle migliorate condizioni igienico-sanitarie del Paese. Essa ha contribuito a creare una coorte di individui giovani-adulti suscettibili all'infezione nei quali la malattia clinica è più frequente, spiegando così l'aumento dell'incidenza dal 1991 in poi.

Il consumo di frutti di mare crudi è il fattore di rischio di gran lunga più importante ad ogni età. Fattori di rischio frequentemente riportati sono pure il contatto con individui itterici e i viaggi verso zone a media-alta endemia di epatite A.

Epatite B. - L'incidenza dell'epatite B ha subito un forte declino passando dal 12 per 100 000 abitanti nel 1985 e 3 per 100 000 nel 1999. Questa riduzione ha interessato tutte le fasce di età ma in particolare i soggetti tra i 15 e i 24 anni, nei quali tuttavia si è registrato ogni anno il tasso d'incidenza più elevato. Il declino dell'incidenza dell'epatite B è stato più evidente prima del 1991, anno di introduzione della vaccinazione obbligatoria per i neonati e i bambini di dodici anni. La riduzione dell'incidenza dell'epatite B nel periodo considerato può essere associata a vari fattori: miglioramento delle condizioni socio-economiche del Paese, introduzione di una procedura più sensibile per lo screening delle donazioni di sangue, impatto della campagna di informazione

Attività di prevenzione, controllo, sorveglianza e consulenza

**ISTITUTO
SUPERIORE
di SANITÀ**

anti-AIDS, diffusione dell'uso di siringhe monouso e, infine, la vaccinazione anti-epatite B.

I fattori di rischio più frequentemente riportati dai soggetti con epatite acuta B sono stati nell'ordine: partner sessuali multipli, altre esposizioni parenterali (piercing, tatuaggi, agopuntura, manicure, pedicure, rasature dal barbiere, ecc), terapia odontoiatrica e uso di droghe endovena.

Epatite nonA-nonB. - Per l'epatite nonA, nonB si sono registrati i tassi d'incidenza più bassi tra i diversi tipi di epatite virale.

L'incidenza si è ridotta da 5 per 100 000 abitanti nel 1985 a 1 per 100 000 nel 1999. Tale riduzione si è osservata particolarmente nel gruppo di soggetti di età tra i 15 e i 24 anni, che tuttavia ha mostrato ogni anno il valore di incidenza più elevato. La riduzione verificatasi nel corso del periodo considerato riconosce le stesse spiegazioni di ordine socio-economico e sanitario dette per l'epatite B.

Nel periodo di tempo considerato, i rapporti sessuali con più partner, l'uso di droghe endovena, altre esposizioni parenterali e la terapia odontoiatrica sono risultati nell'ordine i fattori di rischio più frequentemente riportati da pazienti con epatite acuta nonA, nonB.

Indicazioni per la prevenzione. - I dati del SEIEVA sottolineano la necessità di implementare le misure non-immunologiche per prevenire la trasmissione dell'epatite B e nonA, nonB da cause iatrogene o da altre esposizioni parenterali. Tali misure preventive in combinazione con la vaccinazione anti-epatite B contribuiranno ulteriormente a ridurre l'incidenza delle epatiti a trasmissione parenterale.

Per la prevenzione dell'epatite A, la modifica delle abitudini alimentari e il miglioramento delle misure igieniche nella raccolta e nel commercio dei frutti di mare devono essere costantemente stimolati. La vaccinazione dei viaggiatori verso aree ad alta e media endemia e degli individui a contatto con casi acuti rappresenta un altro efficace mezzo per controllare la diffusione dell'epatite A in Italia.

Dal 1982, anno della prima diagnosi di AIDS in Italia, al 31 dicembre 1999, sono stati notificati al Centro operativo AIDS (COA) dell'Istituto 45 605 casi cumulativi di AIDS. Di questi, 35 587 (78,0%) erano di sesso maschile, 682 (1,5%) in età pediatrica (<13 anni), e 2124 (4,7%) stranieri. L'età mediana alla diagnosi, calcolata per gli adulti, risultava essere di 33 anni per i maschi (range: 13 anni - 85 anni) e di 31 anni (range: 13 anni - 80 anni) per le femmine.

La Tab. 15 riporta il numero dei nuovi casi diagnosticati e dei deceduti per anno e il relativo tasso di letalità. In totale, 31 082 pazienti (68,1%) risultano deceduti al 31 dicembre 1999. Nonostante il numero di decessi per AIDS sia ancora sottostimato, a causa della non obbligatorietà della notifica di decesso, il dato riportato è più accurato rispetto a quelli noti in precedenza, grazie ad una indagine nazionale sullo stato in vita dei casi di AIDS effettuata nel corso del 1998. La Tabella riporta, oltre al numero annuale di nuovi casi corretto per ritardo di notifica, la stima dei casi cumulativi di AIDS al 31 dicembre 1999 (46 083 casi).

*Casi di AIDS
notificati
in Italia*

**ISTITUTO
SUPERIORE
di SANITÀ**

Relazione attività ISS (1999)

Tabella 15 - Distribuzione annuale dei casi di AIDS, dei casi corretti per ritardo di notifica, dei decessi e del tasso di letalità

Anno di diagnosi	Casi diagnosticati	Casi corretti per ritardo di notifica	Morti per anno di decesso	Decessi per anno di diagnosi*	Tasso di letalità**
1982	1	1	0	0	0,0
1983	8	8	2	7	87,5
1984	37	37	16	37	100,0
1985	198	198	89	186	93,9
1986	458	458	268	435	95,0
1987	1 030	1 030	563	964	93,6
1988	1 775	1 775	857	1 650	93,0
1989	2 482	2 482	1 397	2 300	92,7
1990	3 135	3 135	1 931	2 883	92,0
1991	3 827	3 827	2 606	3 491	91,2
1992	4 261	4 261	3 265	3 798	89,1
1993	4 815	4 815	3 640	3 955	82,1
1994	5 524	5 524	4 305	4 231	76,6
1995	5 660	5 663	4 518	3 499	61,8
1996	5 024	5 033	4 099	2 094	41,7
1997	3 330	3 347	2 054	866	26,0
1998	2 363	2 399	945	465	19,7
1999	1 677	2 090	527	221	13,2
Totale	45 605	46 083	31 082	31 082	68,1

* Il numero di decessi indica quanti dei pazienti, diagnosticati in uno specifico anno, risultano deceduti al 31 dicembre 1999

** Il tasso di letalità è calcolato come il rapporto tra i decessi per anno di diagnosi e i casi diagnosticati nello stesso anno

La distribuzione annuale dei casi viventi di AIDS per regione di provenienza, mostrata in Tab. 16, evidenzia una tendenza nel tempo al leggero aumento delle persone viventi con AIDS.

Tabella 16 - Distribuzione annuale dei casi viventi con AIDS per regione di residenza

Regione	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Lombardia	1 851	2 407	2 792	3 245	3 815	4 108	4 146	3 845	3 874	3 984
Lazio	786	1 004	1 221	1 407	1 620	1 913	2 013	1 950	2 010	1 994
Emilia-Romagna	549	741	903	1 020	1 221	1 349	1 327	1 134	1 153	1 151
Piemonte	385	536	645	697	829	877	935	857	862	871
Campania	174	227	315	356	467	563	645	697	780	843
Toscana	379	452	529	612	728	807	805	759	751	828
Veneto	395	502	623	704	791	830	841	762	733	759
Sicilia	271	347	421	508	603	652	668	690	731	748
Liguria	323	418	491	537	636	693	729	700	709	721
Puglia	181	249	321	422	473	554	622	622	646	688
Sardegna	217	262	319	386	438	482	482	472	474	487
Marche	82	126	152	176	197	219	233	211	227	233
Calabria	55	72	87	104	129	141	163	158	163	169
Friuli-Venezia Giulia	46	59	79	94	112	119	133	129	119	131
Umbria	28	48	69	69	85	100	123	114	121	129
Abruzzo	44	52	59	78	94	114	117	116	120	128
Trentino-Alto Adige										
Prov. aut. di Trento	35	47	66	86	104	116	121	120	118	120
Prov. aut. di Bolzano	15	29	46	45	46	60	68	71	75	79
Basilicata	12	17	20	28	31	38	45	32	40	41
Valle D'Aosta	8	16	18	20	20	20	28	24	23	23
Molise	3	4	5	6	6	9	9	8	10	10
Estero	77	102	106	144	185	197	193	215	253	290
Ignota	16	111	196	289	286	310	331	322	325	316
Totale	5 932	7 828	9 483	11 033	12 916	14 271	14 777	14 008	14 317	14 743

Attività di prevenzione, controllo, sorveglianza e consulenza

**ISTITUTO
SUPERIORE
di SANITÀ**
*Monitoraggio
clinico-
epidemiologico
della malattia di
Creutzfeldt-Jakob*

Nel periodo dal 1° gennaio 1999 al 31 dicembre 1999 sono pervenute al Registro malattia di Creutzfeldt-Jakob (MCJ) e sindromi correlate 193 segnalazioni di casi con sospetto clinico di MCJ dai Reparti di neurologia, malattie infettive e geriatria di tutto il territorio nazionale. L'attività di sorveglianza si è articolata sui seguenti punti:

- Per tutte le 193 segnalazioni, sono stati contattati telefonicamente i medici che hanno segnalato i casi; periodicamente i consulenti clinici del registro hanno inoltre aggiornato questi casi in base al decorso clinico, le indagini strumentali, biochimiche, genetiche e neuropatologiche eventualmente effettuate.
- Quattordici pazienti sono stati visitati dai consulenti clinici del registro per un corretto inquadramento clinico del caso e contemporaneamente per la somministrazione di un questionario epidemiologico ai parenti di questi pazienti per rilevare eventuali fattori di rischio.
- Sono stati elaborati i dati di incidenza e mortalità relativi all'anno 1999.

L'attività svolta nel corso dell'anno è stata ampiamente caratterizzata dalla componente internazionale, con trattazione di temi di ricerca su patologie emergenti e su valutazione di strategie di controllo delle malattie parassitarie in vari contesti epidemiologici.

Nell'ambito dell'attività istituzionale che riguarda la conferma della diagnosi emoscopica dei casi di malaria notificati in Italia, sono stati effettuati 1006 controlli di diagnosi su striscio di sangue o goccia spessa e di questi 973 sono risultati positivi (812 per *Plasmodium falciparum*, 99 per *Plasmodium vivax*, 29 per *Plasmodium ovale*, 29 per *Plasmodium malariae* e 4 per infezioni miste).

La sorveglianza stagionale dell'anofelismo è continuata allo scopo di definire i limiti inferiore e superiore dell'area di distribuzione di *Anopheles labranchiae* in Italia centrale. E' anche stata valutata la potenzialità di detta specie come vettore di malaria nel bacino del Mediterraneo. I risultati dello studio indicano come possibile il verificarsi di casi sporadici di malaria autoctona, principalmente da *Plasmodium vivax*, in aree dove *Anopheles labranchiae* raggiunge densità elevate.

Sono stati esaminati i diversi fattori che possono determinare l'incidenza della malaria nei viaggiatori italiani che si recano in zone di endemia. Nonostante il flusso di viaggiatori dall'Italia verso i continenti africano ed asiatico sia raddoppiato nell'arco dell'ultimo decennio, l'incidenza della malaria nei viaggiatori italiani nello stesso periodo è rimasta praticamente invariata. L'incidenza più elevata è riscontrabile tra coloro che visitano il continente africano (valore medio del decennio 1,5/1000), mentre valori circa 15 e 40 volte più bassi sono riportati rispettivamente per Asia (0,1/1000) e centro-sud America (0,04/1000). L'analisi ha mostrato inoltre una grande variabilità del rischio malarico in paesi diversi dello stesso continente.

Sono state effettuate le diagnosi di leishmaniosi con metodi sierologici e parassitologici. E' proseguita la valutazione comparativa con le tecniche parassitologiche ed immunologiche della diagnosi molecolare di leishmaniosi cutanea e viscerale umana mediante PCR utilizzando diversi campioni biotici

*Malattie
parassitarie*

(midollo osseo, sangue periferico, biopsia cutanea, impronta d'organo e preparato colorato) e diversi protocolli di estrazione di DNA. I risultati diagnostici così ottimizzati hanno permesso di applicare tale tecnologia con successo sia su pazienti HIV negativi che HIV positivi mostrando una sensibilità rispettivamente del 92% e 82%. In particolare, la tecnica risulta predittiva nei casi di leishmaniosi viscerale e cutanea sottoposti a terapia e in quelli di leishmaniosi cutanea con sospetto clinico ma che mostrano difficoltà di diagnosi parassitologica classica. Inoltre, nei casi di leishmaniosi da importazione, essa permette un'immediata diagnosi genere- e/o specie-specifica.

Poiché *Phlebotomus perniciosus*, il principale vettore di leishmaniosi in Italia, a causa del suo grado di antropofilia è spesso associato ad ambienti domestici e peri-domestici, è ipotizzabile un suo controllo basato anche sull'uso di insetticidi. Per il controllo dei flebotomi in ambienti domestici, vengono utilizzati insetticidi biodegradabili quali i piretroidi sintetici. Tuttavia, popolazioni di vettori possono diventare resistenti anche in seguito a un loro impiego in agricoltura. In particolare, per *Phlebotomus perniciosus* non si hanno dati sui livelli di sensibilità/resistenza ai più comuni insetticidi. Come pre-requisito per una campagna di lotta chimica verso questo vettore, quindi, è stata valutata la "baseline" di sensibilità verso 3 insetticidi.

Nel corso dell'anno sono state condotte e certificate 103 diagnosi di terzo livello (molecolare e parassitologica) per casi d'infezione da toxoplasmosi congenita per i quali i nostri test hanno rivelato il 20% e il 10% di positività rispettivamente in PCR e in cultura. Tutte queste diagnosi sono state confortate da consulto specialistico di tipo parassitologico sia come interpretazione del quadro diagnostico definitivo che in termini di prevenzione e cura, con lo scopo di ottenere, come già negli anni precedenti, una riduzione degli aborti terapeutici e un maggior numero di casi portati a guarigione. Sempre nell'ambito degli interventi di carattere preventivo, uno studio multidisciplinare è stato condotto in collaborazione con il Dipartimento materno-infantile dell'azienda USL RM C, in una scuola media inferiore di Roma sulla classe di età 10-14 anni, atto a mettere in correlazione la sieroprevalenza con i fattori di rischio per la toxoplasmosi. I risultati ottenuti su un totale di 135 sieri-bambino ha permesso di dimostrare: 1) la riproducibilità dei risultati dei test sierologici (IgG, IgM, IgA) usando il sangue capillare adsorbito su carta da filtro e 2) che il valore di sieroprevalenza osservato (41%) non si discosta da quello già acquisito, con altri contributi, a livello di una popolazione più ampia, con diverse classi d'età. Sempre in questo contesto ma in collaborazione con il Dipartimento di prevenzione, Servizio veterinario, Azienda USL RM C, è stata anche analizzata sierologicamente per toxoplasmosi una colonia felina stanziale (positività riscontrata 50%). Durante questo studio è stata condotta un'opera di educazione sanitaria rivolta al personale docente e agli scolari stessi.

E' proseguita l'attività diagnostica sull'amebiasi mediante applicazione di metodi parassitologici, immunologici e molecolari utilizzando come tecnica quella messa a punto sul gene codificante per l'emolisina. Successivamente è iniziata una ricerca di base tesa allo studio dell'espressione dell'emolisina in parassiti appartenenti rispettivamente alle specie *Entamoeba histolytica*, patogena, ed *Entamoeba dispar*, non patogena. Sono state utilizzate tecniche di RT-PCR e