

Malattie infettive

Nonostante la morbosità a causa delle malattie infettive nei Paesi industrializzati sia diminuita considerevolmente, ogni anno 15 milioni di morti nella popolazione mondiale sono ad esse correlate. Gli ultimi decenni sono stati caratterizzati dalla emergenza di agenti nuovi (l'HIV/AIDS e la variante umana della malattia di Creutzfeldt-Jakob, fra gli altri) e dalla riemersione di microrganismi, come quelli responsabili di epidemie di febbri emorragiche virali in Africa, della tubercolosi, del colera, come gli agenti associati al bioterrorismo (es. la diffusione di carbonchio negli Stati Uniti).

Ecco perché le malattie infettive e diffuse continuano a rappresentare un rilevante problema di Sanità Pubblica, nonostante la disponibilità, per molte di esse, di efficaci interventi preventivi e terapeutici.

Il Piano Sanitario Nazionale 2006-2008 affronta queste problematiche e indica le criticità che emergono nell'ambito del loro controllo: viene sottolineato come la maggiore facilità e frequenza degli spostamenti in aree geografiche a rischio favorisca la rapida diffusione di patologie emergenti e riemergenti e come le malattie infettive richiedano, per la loro prevenzione e il loro controllo, un approccio globale.

Gli interventi possono essere molteplici e comprendere differenti discipline e ambiti: tutela igienico-sanitaria degli alimenti, tutela della collettività dai rischi sanitari connessi all'inquinamento ambientale, le vaccinazioni e la profilassi delle malattie sessualmente trasmesse, anche tramite azioni di informazione e sensibilizzazione della popolazione.

Per quanto riguarda l'igiene degli alimenti, negli ultimi anni, a causa di fattori quali la globalizzazione, l'aumento dei viaggi internazionali e del ricorso alla ristorazione collettiva e l'insorgere di resistenza agli antibiotici, si è osservato un aumento di patologie trasmesse con il cibo. L'OMS a riguardo ha indicato dieci punti, che si basano essenzialmente sul concetto di autoregolazione e autocontrollo del singolo individuo, fra i quali, per esempio, la scelta di prodotti che abbiano subito trattamenti idonei per assicurarne l'innocuità (per esempio la pastorizzazione), il consumo di alimenti subito dopo la cottura, la protezione da insetti, roditori ed altri animali, utilizzo di acqua potabile.

La bonifica dell'ambiente consente di ottenere ottimi risultati stabili nel tempo, con interventi ad ampio spettro da parte delle strutture centrali (fornitura di acqua potabile alla popolazione, raccolta e smaltimento dei rifiuti liquidi tramite impianti di fognatura adeguati, riduzione del sovraffollamento, miglioramento delle condizioni igieniche, interventi di disinfestazione, etc.), ma purtroppo necessita di investimenti ingenti e spesso prevede tempi di realizzazione molto lunghi.

Uno strumento di immediata applicazione ed elevata efficacia nel controllo delle patologie infettive è rappresentato dalle vaccinazioni. Tuttavia, nonostante i progressi raggiunti in tutti i Paesi Europei nel controllo delle malattie prevenibili con la vaccinazione, le strategie applicate sul territorio differiscono ancora nei vari Stati e nel nostro Paese anche da regione a regione. A questo proposito, il Piano Nazionale Vaccini rappresenta un documento che non solo indica gli obiettivi, i modi e i tempi delle strategie vaccinali nazionali, ma individua anche un'azione comune, orientata al raggiungimento degli obiettivi operativi, che devono essere uniformi su tutto il territorio.

AIDS

Significato. I dati aggiornati all'anno 2007 del rapporto Unaid e dell'OMS sull'epidemia di AIDS, stimano che le persone affette da HIV siano 33,2 milioni, 2,5 milioni quelle che hanno appena contratto il virus e 2,1 milioni i deceduti a causa dell'AIDS. La regione del mondo più seriamente colpita dal virus è l'Africa sub-sahariana, in cui vivono 22,5 milioni di soggetti che hanno contratto il virus (il 68% del totale mondiale), nonché un terzo di tutte le persone infettate e di quelle morte per AIDS a livello globale, anche se dal 2001 il numero di nuove infezioni da HIV si è notevolmente ridotto. Rispetto al rapporto

2006, le stime riguardanti l'epidemia sono state corrette e ridotte (70% in meno della prevalenza di HIV) grazie soprattutto ai progressi conseguiti nell'acquisizione di una migliore conoscenza della storia naturale e della distribuzione dell'infezione da HIV che si riflette, dunque, in una maggior precisione dei dati epidemiologici. Si sottolinea in tal modo, l'importanza che assume la raccolta dei dati e delle informazioni sulla diffusione dei nuovi casi di infezione, che rappresenta la base per comprendere efficacemente e rispondere prontamente all'epidemia di AIDS.

Tasso di incidenza di AIDS

$$\frac{\text{Numeratore}}{\text{Denominatore}} = \frac{\text{Nuovi casi di AIDS}}{\text{Popolazione media residente}} \times 100.000$$

Validità e limiti. In Italia, la sorveglianza dell'AIDS è gestita dal Centro Operativo AIDS (COA) dell'Istituto Superiore di Sanità, che provvede alla gestione delle schede di notifica, alla raccolta ed analisi periodica dei dati ed alla loro diffusione attraverso aggiornamenti semestrali.

Vengono segnalati i casi che corrispondono alla definizione di caso di AIDS, secondo la Circolare n.9 del 29/4/94 "Revisione della definizione di caso di AIDS ai fini della sorveglianza epidemiologica". Fra i limiti dell'indicatore è necessario segnalare che l'anno di notifica talvolta non coincide con l'anno di diagnosi, ma è successivo. Tale ritardo di notifica potrebbe influenzare la distribuzione temporale dei casi e determinare una sottostima del numero di nuovi casi, dovuta, peraltro, anche alla quota di quelli che sfuggono al sistema a causa del fenomeno della sottonotifica. Per questa ragione il numero di casi viene corretto con il metodo del Centro Europeo di Sorveglianza Epidemiologica (1).

Valore di riferimento/Benchmark. Si può considerare come valore di riferimento quello relativo alle regioni con un minor tasso di incidenza (0,7 per 100.000).

Descrizione dei risultati

In Italia, nell'anno 2007, sono stati notificati 1.089 casi di AIDS, con una progressiva riduzione registrata a partire dall'anno 1995; ciò è dovuto, probabilmente, all'effetto delle terapie antiretrovirali sulla durata del periodo di incubazione (Tabella 1). A livello geografico, le regioni che presentano l'incidenza più elevata di casi di AIDS sono il Lazio, la Lombardia, la Toscana e l'Emilia-Romagna; è ancora evidente l'esistenza di un gradiente Nord-Sud nella diffusione

della malattia nel nostro Paese (Tabella 2), come risulta dai tassi di incidenza che continuano ad essere mediamente più bassi nelle regioni meridionali, in linea con quanto osservato negli anni precedenti (Rapporto Osservasalute 2005, pagg. 122-123, Rapporto Osservasalute 2006, pag. 134 e Rapporto Osservasalute 2007, pag. 147).

Per quanto riguarda la distribuzione dei casi per modalità di trasmissione e anno di diagnosi, il 55,2% del totale è attribuibile alle pratiche associate all'uso di sostanze stupefacenti per via iniettiva, inoltre, la distribuzione nel tempo mostra un aumento della proporzione dei casi attribuibili ai contatti sessuali (omosessuale ed eterosessuale) ed una corrispondente diminuzione dei casi attribuibili alle altre modalità di trasmissione (Tabella 3).

Nel nostro Paese, non esiste un sistema nazionale di notifica delle nuove diagnosi d'infezioni da HIV, però alcune regioni (Tabella 4), già da alcuni anni, si sono organizzate autonomamente e raccolgono informazioni sulla diffusione di tali diagnosi. In tali regioni vengono segnalati i soggetti a cui viene diagnosticata per la prima volta una positività al test anti-HIV e i dati vengono aggregati e analizzati presso il COA. Le regioni che, ad oggi, hanno istituito un Sistema di Sorveglianza sono: Lazio (dal 1985), Veneto (dal 1988), Friuli-Venezia Giulia (dal 1985), Piemonte (dal 1999), Liguria (dal 2001), le Province Autonome di Trento (dal 1985) e Bolzano (dal 1985) e le province di Modena (dal 1985), Sassari (dal 1997) e Rimini (dal 2002).

Questo sistema di sorveglianza fornisce una copertura incompleta, tuttavia rappresenta un'utile indicazione sulla diffusione dell'infezione da HIV nel nostro Paese e su alcuni cambiamenti temporali dell'epidemia in Italia.

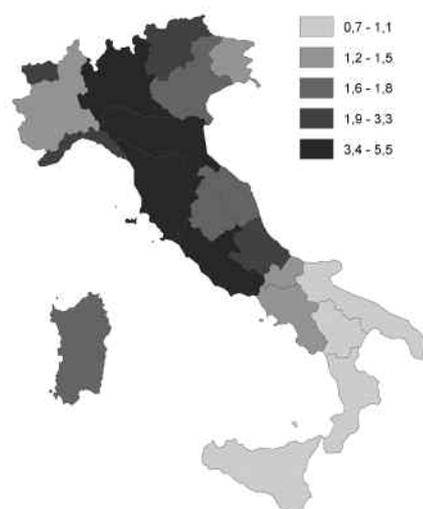
Tabella 1 - Distribuzione dei casi di AIDS per regione e anno di diagnosi - Anni 2001-2007

Regioni	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Totale
Piemonte	129	118	86	100	94	96	52	675
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	3	1	4	2	2	1	3	16
Lombardia	514	480	488	466	448	347	288	3.031
Bolzano-Bozen	8	9	8	11	4	12	11	63
Trento	6	10	8	5	7	3	9	48
Veneto	78	88	77	67	60	74	60	504
Friuli-Venezia Giulia	9	13	16	18	10	12	16	94
Liguria	78	61	69	64	51	76	44	443
Emilia-Romagna	169	159	169	162	128	136	120	1.043
Toscana	106	115	109	105	85	96	101	717
Umbria	17	17	22	13	23	21	9	122
Marche	37	33	37	43	30	34	25	239
Lazio	256	236	249	226	190	176	177	1.510
Abruzzo	16	25	20	23	20	16	26	146
Molise	2	2	2	3	3	6	4	22
Campania	75	84	69	58	62	53	41	442
Puglia	71	67	73	54	65	53	34	417
Basilicata	4	4	6	7	6	6	3	38
Calabria	25	22	25	16	16	19	10	133
Sicilia	87	83	81	80	65	60	34	490
Sardegna	46	52	35	30	35	39	22	259
Italia	1.736	1.679	1.653	1.553	1.404	1.336	1.089	10.450

Fonte dei dati e anno di riferimento: Reparto di Epidemiologia (COA). Aggiornamento dei casi di AIDS notificati in Italia e delle nuove diagnosi di infezione da HIV. Dicembre 2007. Supplemento del Notiziario dell'Istituto Superiore di Sanità, 2008; 21 (5): 3-23.

Tabella 2 - Tassi di incidenza di AIDS (per 100.000) per regione - Anno 2007

Regioni	Tassi di incidenza
Piemonte	1,4
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	2,5
Lombardia	4,2
Trentino-Alto Adige*	2,3
Veneto	1,8
Friuli-Venezia Giulia	1,5
Liguria	3,3
Emilia-Romagna	3,4
Toscana	3,6
Umbria	1,7
Marche	1,8
Lazio	5,5
Abruzzo	2,3
Molise	1,2
Campania	1,5
Puglia	1,1
Basilicata	0,8
Calabria	0,7
Sicilia	1,0
Sardegna	1,8
Italia	1,8

Tassi di incidenza di AIDS (per 100.000) per regione. Anno 2007

*Il dato disaggregato per le Province Autonome di Bolzano e Trento non è disponibile.

Fonte dei dati e anno di riferimento: Reparto di Epidemiologia (COA). Aggiornamento dei casi di AIDS notificati in Italia e delle nuove diagnosi di infezione da HIV al 31 Dicembre 2007. Supplemento del Notiziario dell'Istituto Superiore di Sanità, 2008; 21 (5): 3-23.

Tabella 3 - Notifiche di AIDS (per 100) negli adulti per modalità di trasmissione e anno di diagnosi - Anni 1996-2007

Modalità di trasmissione	1996-97	1998-99	2000-01	2002-03	2004-05	2006-07	Totale*
Tossicodipendente	56,7	45,4	37,8	34,6	30,7	26,7	55,2
Omo/Bisessuale	15,0	16,9	18,0	18,5	19,7	21,8	16,4
Contatti eterosessuali	20,7	28,9	36,5	39,8	41,8	43,9	21,8
Tossicodipendente/Omosessuale	1,4	0,7	0,7	0,6	0,7	0,7	1,7
Altro/Non determinato	5,2	7,4	6,4	6,1	6,8	6,6	3,5
Trasfuso	0,6	0,5	0,3	0,3	0,3	0,2	0,7
Emofilico	0,4	0,2	0,3	0,1	0,2	0,1	0,6

*Il totale è riferito alla media degli anni.

Fonte dei dati e anno di riferimento: Reparto di Epidemiologia (COA). Aggiornamento dei casi di AIDS notificati in Italia e delle nuove diagnosi di infezione da HIV. Dicembre 2007. Supplemento del Notiziario dell'Istituto Superiore di Sanità, 2008; 21 (5): 3-23.

Tabella 4 - Tassi di incidenza (per 100.000) delle nuove diagnosi di infezione da HIV segnalate - Anno 2006

Regioni/Comuni	Tassi di incidenza
Friuli-Venezia Giulia	2,1
Trento	8,3
Bolzano-Bozen	4,7
Piemonte	6,0
Veneto	6,0
Liguria	7,6
Modena	9,4
Rimini	11,2
Lazio	12,5
Sassari	9,6

Fonte dei dati e anno di riferimento: Reparto di Epidemiologia (COA). Aggiornamento dei casi di AIDS notificati in Italia e delle nuove diagnosi di infezione da HIV al 31 Dicembre 2007. Supplemento del Notiziario dell'Istituto Superiore di Sanità, 2008; 21 (5): 3-23.

Raccomandazioni di Osservasalute

L'AIDS rappresenta un problema umano, sociale ed economico importantissimo, con implicazioni sia per i singoli individui, che per la comunità e i Paesi. Nei Paesi industrializzati, la disponibilità del trattamento antiretrovirale ha consentito di ridurre drasticamente la morbilità e mortalità correlate all'AIDS, ciò ha consentito a molte persone infettate con il virus dell'HIV di vivere meglio e più a lungo. Purtroppo questo è in contrasto con quanto si verifica nei Paesi in via di sviluppo, dove l'accesso al trattamento è molto limitato e le malattie e la morte correlate all'HIV/AIDS sono ancora molto elevate.

L'OMS a tale proposito ha sviluppato un documento "Global Health-Sector Strategy (GHSS) for

HIV/AIDS 2003-2007" per sottolineare come la lotta all'HIV/AIDS debba rappresentare uno sforzo comune a tutte le Nazioni e per indicare le direttive e indirizzare gli interventi contro la diffusione pandemica di tale malattia. Gli obiettivi di tale strategia prevedono la prevenzione della trasmissione dell'infezione, la riduzione della morbilità e mortalità correlata all'HIV/AIDS e il contenimento dell'impatto personale e sociale della malattia. Appare, dunque, chiaro come il primo punto su cui devono convergere le politiche sanitarie di tutti i Paesi, riguardi l'informazione e l'educazione della popolazione sulla conoscenza della diffusione e trasmissione dell'infezione, così da diminuire il rischio di HIV e la sua diffusione e soprattutto garantire sostegno e aiuto alle donne sieropositive in gravidanza con programmi adeguati alle loro esigenze. In aggiunta a questo, gli altri ambiti di intervento, dovrebbero prevedere lo sviluppo di servizi e assistenza destinati a coloro che sono già infettati o che convivono già con la malattia per garantire un trattamento e un percorso assistenziale individuale che consenta di migliorare la loro qualità di vita. Per poter mettere in atto tali strategie è necessario coinvolgere oltre il settore sanitario anche altri soggetti istituzionali, la società (scuola, famiglia, servizi sociali, Medici di Medicina Generale e Pediatri di Libera Scelta, etc.), i vari Enti e le Istituzioni che condividendo obiettivi comuni possano definire ruoli, regole e modalità di azione con carattere di continuità e creare una rete integrata di cura e sostegno che favorisca il raggiungimento degli obiettivi definiti.

Riferimenti bibliografici

(1) Heisterkamp S.H., Jager J.C., Ruitenberg E.J. et al. Correcting reported AIDS incidence: a statistical approach. *Stat Med*, 8: 963-976. 1989.

Sistema di sorveglianza delle nuove diagnosi di infezione da HIV

Dott.ssa Barbara Suligoj, Dott.ssa Laura Camoni, Dott.ssa Vincenza Regine, Dott.ssa Maria Cristina Salfa, Dott.ssa Mariangela Raimondo, Dott. Massimo Arlotti, Dott. Vanni Borghi, Dott.ssa Angela Carboni, Dott.ssa Linda Gallo, Prof. Giancarlo Icardi, Prof.ssa Maria Stella Mura, Dott.ssa Chiara Pasqualini, Dott.ssa Cinzia Piovesan, Dott. Raffaele Pristerà, Dott.ssa Gina Rossetti

Premessa

Dalla prima metà degli anni ottanta la sorveglianza dell'AIDS ha rappresentato l'elemento chiave per guidare gli sforzi nazionali nel controllo dell'epidemia di AIDS/HIV, dando indirizzi e indicazioni per i programmi di prevenzione e per la gestione appropriata dei servizi socio-sanitari. Le esigenze di conoscenza epidemiologica erano soddisfatte da tale sorveglianza, in quanto la diagnosi della malattia era ritenuta un indicatore utile per lo studio della diffusione dell'infezione.

L'avvento delle nuove terapie antiretrovirali e un'assistenza medica avanzata hanno modificato, in modo particolare nell'ultimo decennio, le caratteristiche principali dell'epidemia di AIDS in Italia. Rispetto agli anni ottanta, infatti, i pazienti sieropositivi sperimentano oggi un periodo asintomatico di benessere prolungato ed una migliore qualità della vita. Pertanto, il Registro Nazionale AIDS non è più in grado di descrivere con precisione l'andamento delle nuove infezioni che andrebbero, invece, costantemente monitorate per descrivere le modificazioni in atto dell'epidemia e fornire gli strumenti necessari a pianificare interventi di prevenzione primaria e secondaria.

Obiettivi

I dati provenienti da tutti i sistemi di sorveglianza, vengono elaborati ed analizzati per:

- valutare l'incidenza e l'andamento temporale e geografico delle nuove diagnosi di HIV-positività;
- stimare la prevalenza dell'infezione da HIV e monitorare l'andamento nel tempo della prevalenza dell'infezione da HIV;
- studiare le caratteristiche socio-demografiche, epidemiologiche e cliniche dei sottogruppi attualmente a maggior rischio d'infezione;
- analizzare e monitorare le caratteristiche dei soggetti che si sottopongono al test;
- fornire elementi per la programmazione degli interventi di Sanità Pubblica.

Vengono, infine, approfondite problematiche specifiche su tematiche emergenti, come le nuove diagnosi di infezioni da HIV nella popolazione straniera, negli anziani e nelle donne.

Copertura del Sistema

In Italia non esiste ancora un sistema nazionale di sorveglianza delle nuove diagnosi di infezione da HIV. Vi sono però alcune province e regioni che già da qualche tempo hanno sentito l'esigenza di creare sistemi di sorveglianza locali per ottenere informazioni più complete sulla diffusione dell'epidemia. Questi sistemi di sorveglianza, sono coordinati dal Centro Operativo AIDS (COA) che dal 1982 gestisce anche il Registro Nazionale AIDS.

Attualmente, i dati dei sistemi di sorveglianza si riferiscono soltanto ad alcune aree geografiche del Nord e Centro-Italia e, pertanto, non consentono di trarre delle conclusioni generalizzabili a tutto il territorio nazionale. La popolazione censita nei siti considerati costituisce, infatti, il 33,7% della popolazione totale.

Tutte le regioni e province che hanno attivato un sistema di sorveglianza utilizzano la definizione di caso europea, che include le persone risultate per la prima volta HIV positive al test sierologico, in qualsiasi stadio clinico, sia asintomatico che in AIDS conclamato.

In base a questa definizione, viene effettuata una sorveglianza delle nuove diagnosi di infezione da HIV (che possono comprendere anche vecchie infezioni non note in precedenza), da distinguere dalla sorveglianza delle nuove infezioni da HIV che prevede, invece, la segnalazione di persone infettatesi di recente (casi incidenti).

Rete di segnalazione

Un sistema di sorveglianza per l'infezione da HIV è attivo dal 1985 nel Lazio, nel Friuli-Venezia Giulia, nella provincia di Modena, di Trento e di Bolzano. Dal 1988 è attivo nel Veneto, dal 1997 nella provincia di Sassari, dal 1999 in Piemonte, dal 2002 nella provincia di Rimini e dal 2004 in Liguria.

Le reti di sorveglianza utilizzano diverse tipologie di centri segnalatori. Molte regioni hanno coinvolto i centri clinici (Liguria, Piemonte, Friuli-Venezia Giulia, PA di Trento e Bolzano, Veneto, Sassari e Rimini), mentre altre, insieme a questi anche i laboratori (Lazio e Modena).

I criteri che sottendono la scelta dei centri segnalatori sono diversi e hanno evidenti riflessi sul tipo e sulla qualità dei dati che possono essere raccolti.

Le reti basate sui centri clinici hanno il vantaggio di raccogliere per ogni paziente i dati demografici, comportamentali e clinici. Tuttavia, se sono coinvolti molti centri clinici dispersi su un territorio esteso, può risultare difficile gestire e seguire attivamente tutti i centri, rendendo impegnativo sia lo scambio di informazioni con i medici dei singoli centri, che il controllo della puntualità nell'invio dei dati e la loro qualità.

Le reti che comprendono sia centri clinici che laboratori, ricevono due schede di segnalazione per ogni individuo HIV-positivo, una dal laboratorista che ha effettuato l'analisi sierologica e una dal clinico. Queste due schede vengono successivamente appaiate sulla base di un codice identificativo. Le reti considerate riescono a raccogliere dati dettagliati sia sotto il profilo clinico che laboratoristico, ma possono avere come inconveniente un ritorno incompleto delle schede da una delle fonti, non riuscendo, quindi, ad appaiare tutte le schede, con la perdita di alcune segnalazioni.

Flusso dei dati

Sono previste due tappe nell'invio delle segnalazioni:

- 1) dal centro segnalatore al centro di coordinamento regionale secondo le modalità stabilite dalla regione/provincia stessa;
- 2) dal centro di coordinamento regionale/provinciale al COA. I dati vengono inviati in modo aggregato con cadenza annuale, attraverso la compilazione di tabelle riassuntive preparate dal COA e contenenti le informazioni necessarie per le analisi epidemiologiche.

I dati sono, quindi, accorpati e centralizzati presso il COA dell'Istituto Superiore di Sanità, dove vengono elaborati. Le aggregazioni dei dati provenienti da diverse province e regioni sono effettuate per le variabili in comune fra i diversi sistemi di sorveglianza. Tutti i dati sono protetti da rigorose misure di sicurezza fisiche ed informatiche.

Scheda di segnalazione

Le regioni e le province che partecipano alla sorveglianza hanno una propria scheda di raccolta dati, costruita secondo le esigenze locali.

Tutte le schede dei sistemi di sorveglianza hanno un numero di variabili comuni (dati anagrafici, modalità di esposizione e dati sul test effettuato). Alcune regioni, tuttavia, hanno inserito altre informazioni per avere dati particolareggiati sulla persona con una nuova diagnosi di infezione da HIV e per valutare meglio le dinamiche epidemiche.

Attività

Periodicamente vengono organizzati incontri a livello nazionale tra tutti i responsabili regionali e provinciali della sorveglianza al fine di condividere e confrontare i risultati, valutare i cambiamenti a livello regionale e nazionale, individuare la necessità di interventi specifici o l'efficacia di interventi già intrapresi.

Sia a livello nazionale che regionale vengono proposti corsi di formazione e aggiornamento rivolti a medici, paramedici, psicologi e sociologi operanti nelle strutture adibite a effettuare il test e il *counselling* per l'infezione da HIV. Vengono, inoltre, organizzati incontri di aggiornamento con esperti nazionali e internazionali per confrontare e coordinare diverse strategie di sorveglianza.

Diffusione dei dati

Quasi tutte le regioni e province dove esiste un sistema locale di sorveglianza, pubblicano annualmente un bollettino con i dati principali o divulgano periodicamente articoli su riviste scientifiche, nelle quali vengono analizzati i dati della sorveglianza stessa. Alcune regioni hanno anche uno spazio riservato all'interno del sito internet della regione, dove pubblicano il bollettino in formato elettronico.

Attualmente, infine, il COA pubblica il bollettino con i dati aggregati aggiornati sulle nuove diagnosi di infezione HIV.

Grafico 1 - Regioni e province che hanno attivato il sistema di sorveglianza delle nuove diagnosi di infezione da HIV - Anno 2007



Fonte dei dati e anno di riferimento: Istituto Superiore di Sanità. Anno 2007.

Epatite virale B

Significato. L'epatite virale B rimane un importante problema di Sanità Pubblica, nonostante la disponibilità di vaccini efficaci e sicuri. È stato stimato che, su scala planetaria, circa 2 miliardi di persone hanno evidenza sierologica di infezione pregressa, 360 milioni hanno una infezione cronica e circa 600.000 muoiono ogni anno per malattie epatiche o carcinoma epatocellulare (1). In Italia, l'epidemiologia dell'infezione da virus di epatite B (HBV) è radicalmente cambiata nel corso dell'ultimo trentennio. In particolare l'Italia è passata da un livello intermedio di endemicità ad un livello basso, caratterizzato da una prevalenza di soggetti portatori dell'antigene superficiale del virus dell'epatite B (HBsAg) nella popolazione generale inferiore al 2%. Tra i fattori che hanno avuto un ruolo in questa trasformazione vi sono: il miglioramento delle condizioni socio-economiche ed igienico-sanitarie, la riduzione numerica dei nuclei familiari, le campagne di educazione sanitaria contro il virus dell'HIV (che si trasmette in modo analogo all'HBV) e l'introduzione della vaccinazione obbligatoria dal 1991 per tutti i nuovi nati e per i soggetti di dodici anni (2). La vac-

nazione degli adolescenti è proseguita fino al 2003, anno in cui i 12enni appartenevano alla coorte di nascita del 1991 e, quindi, già vaccinata.

La sorveglianza dell'epatite virale di tipo B, in Italia, è basata sul sistema di notifica obbligatoria delle malattie infettive (SIMI). Inoltre, il Sistema Epidemiologico Integrato per l'Epatite Virale Acuta (SEIEVA) è una sorveglianza speciale che prevede anche la raccolta di informazioni cliniche e di esposizione ai vari fattori di rischio. Poiché il SEIEVA è esteso solo al 57% della popolazione italiana, l'epidemiologia descrittiva dell'epatite virale B in Italia e nelle diverse regioni è meglio delineata dal numero di notifiche obbligatorie. È possibile calcolare sia i tassi di incidenza standardizzati per età, così da rendere confrontabili le diverse realtà regionali, utilizzando come standard la popolazione italiana rilevata nel censimento 2001, sia i tassi di incidenza età specifici (0-14 anni, 15-24, 25-64, >64). Sono stati presi in considerazione i casi notificati dal 1996 al 2005 in modo da delineare l'andamento epidemiologico della malattia negli ultimi dieci anni.

Tasso di incidenza dell'epatite virale B*

$$\frac{\text{Numeratore} \quad \text{Notifiche obbligatorie di epatite virale B}}{\text{Denominatore} \quad \text{Popolazione media residente}} \times 100.000$$

*La formula del tasso standardizzato è riportata nel capitolo "Descrizione degli Indicatori e Fonti dei dati".

Validità e limiti. L'indicatore presenta i limiti propri del sistema di notifica obbligatoria delle malattie infettive (sottonotifica). Assumendo che l'entità percentuale di sottonotifica rimanga costante nel tempo e nello spazio, è possibile descrivere la diffusione attuale dell'epatite virale B nelle diverse regioni e di delinearne il trend epidemiologico negli ultimi dieci anni.

Valore di riferimento/Benchmark. Non esistono valori di riferimento riconosciuti. L'incidenza registrata su base nazionale può essere utile per identificare le regioni ad elevata o a bassa incidenza.

Descrizione dei risultati

In Italia, nel 2005, il tasso standardizzato di incidenza dell'epatite virale di tipo B è pari a 1,77 casi per 100.000 residenti, di poco superiore rispetto alla media europea (3). La malattia è più diffusa negli uomini (2,78 casi per 100.000) rispetto alle donne (0,81 casi per 100.000). L'epatite virale di tipo B è maggiormente diffusa nel Centro dove l'incidenza,

nel 2005, è sempre maggiore rispetto alla media nazionale e nel Nord, con 5 regioni su 8 (Emilia-Romagna, Lombardia, Liguria, Veneto e Piemonte) con valori di incidenza superiori alla media italiana (Tabella 1).

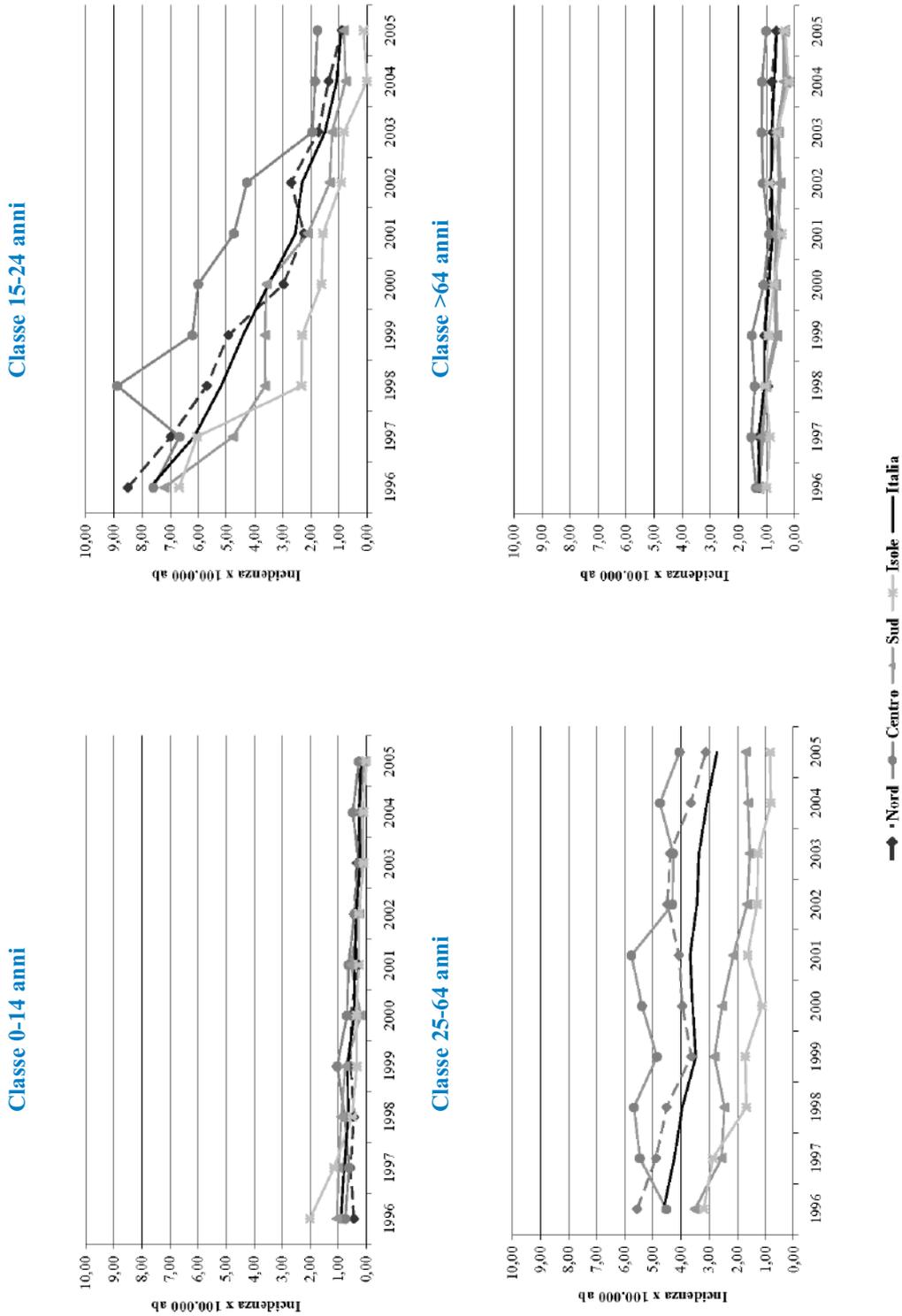
Il tasso standardizzato di incidenza, in Italia, si è più che dimezzato nel periodo 1996-2005 passando da 3,82 casi a 1,77 casi per 100.000. La diminuzione di incidenza riguarda sia il genere maschile che quello femminile ed è evidente in quasi tutte le regioni (Tabella 1). Sebbene la riduzione di incidenza dell'epatite virale B nel periodo 1996-2005 riguardi tutte le età, le classi di età in cui essa è maggiormente evidente sono le classi destinarie del programma di vaccinazione obbligatoria. Le riduzioni di incidenza nelle classi 0-14 e 15-24 anni, infatti, sono risultate, rispettivamente, pari all'80,2% e 88,1%, mentre le riduzioni di incidenza nelle classi 25-64 e >64 anni appaiono di minore entità (41,1% e 49,2%, rispettivamente) (Grafico 1).

Tabella 1 - Tassi standardizzati di incidenza dell'epatite B (per 100.000) per regione e sesso - Anni 1996-2005

Regioni	1996		1997		1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005	
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M
Piemonte	3,01	8,14	2,15	8,04	2,16	7,35	1,73	3,59	1,59	3,26	1,45	4,34	1,43	4,45	1,07	3,78	0,98	3,38	1,10	2,71
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	0,00	6,43	0,00	4,93	1,60	8,15	4,99	1,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,60	1,57	3,15	0,00	3,13	0,00	1,56
Lombardia	1,74	7,34	1,50	5,69	1,30	5,10	1,11	4,01	1,16	3,40	1,20	4,00	1,51	6,78	1,20	5,72	1,07	4,87	0,95	3,26
Trentino-Alto Adige	1,66	5,75	1,95	4,13	1,07	3,45	1,96	1,40	0,85	5,00	0,85	4,11	0,61	4,07	0,84	3,77	0,63	2,21	0,61	1,75
<i>Bozano-Bozen</i>	2,06	7,08	2,74	5,47	0,38	4,79	2,83	1,46	1,30	6,93	1,27	3,63	1,26	4,16	1,27	3,56	0,42	1,85	0,42	1,33
<i>Trento</i>	1,25	4,50	1,25	2,75	1,67	2,24	1,26	1,35	0,42	3,14	0,45	4,51	0,00	3,97	0,40	3,92	0,85	2,57	0,79	2,12
Veneto	2,07	4,94	0,81	3,82	1,16	3,82	1,37	3,26	0,60	4,09	1,37	3,03	0,77	2,40	0,67	3,78	0,71	3,19	1,20	2,61
Friuli-Venezia Giulia	2,37	5,08	1,59	7,94	1,92	6,81	1,99	4,83	1,50	3,55	1,42	2,48	0,48	2,79	1,00	1,83	0,67	1,37	0,64	1,49
Liguria	3,21	8,26	2,52	7,01	0,35	2,10	2,05	5,02	1,44	7,27	1,11	8,32	1,10	6,30	1,93	3,66	0,46	2,58	0,58	3,66
Emilia-Romagna	1,82	5,96	1,97	7,54	2,32	6,89	2,61	6,51	1,81	7,68	1,62	5,30	1,45	4,40	1,49	5,30	1,17	4,60	0,90	4,13
Toscana	1,26	4,86	2,08	5,29	1,75	7,13	2,27	5,68	1,69	5,02	1,19	5,29	0,98	4,71	1,09	3,76	1,73	6,37	0,94	4,93
Umbria	2,59	5,03	2,05	5,80	1,60	3,99	2,06	6,45	1,45	4,56	1,73	4,10	1,15	3,29	0,74	4,00	1,43	3,73	1,14	6,58
Marche	1,61	4,25	1,48	6,56	2,58	8,77	1,79	2,30	2,85	5,39	2,16	8,46	0,67	5,08	1,21	4,14	0,66	4,87	0,48	3,25
Lazio	2,13	6,95	3,18	6,21	2,13	7,41	1,78	6,87	2,27	7,10	1,93	7,36	1,42	6,05	1,65	5,28	1,63	4,04	1,21	4,16
Abruzzo	1,10	5,09	1,60	3,76	1,23	3,07	1,07	3,96	0,79	3,82	1,40	3,31	1,10	2,49	0,90	2,79	0,75	1,80	0,29	2,40
Molise	0,64	0,58	1,65	1,83	1,19	4,56	0,00	0,00	1,67	3,34	2,49	2,05	0,65	1,36	1,23	0,67	0,00	0,00	1,24	1,20
Campania	2,33	5,67	1,77	3,98	0,81	3,37	1,27	4,04	1,22	3,83	1,13	2,59	0,73	1,61	0,80	1,72	0,61	2,45	0,77	2,14
Puglia	1,48	3,46	0,71	2,84	1,15	3,14	0,82	3,00	0,86	2,16	0,65	2,21	0,64	1,38	0,81	1,10	0,24	0,58	0,34	1,63
Basilicata	2,37	4,55	0,60	2,89	1,67	4,88	2,09	4,52	1,23	2,71	0,69	1,79	0,69	2,02	0,00	1,77	0,34	1,74	0,34	0,72
Calabria	1,64	3,91	1,37	3,06	1,27	2,30	0,83	2,45	1,13	1,57	0,65	1,74	0,55	2,33	0,59	1,17	0,51	2,27	0,46	0,72
Sicilia	1,91	4,47	1,27	3,79	0,90	2,19	1,04	2,48	0,92	1,61	0,72	1,98	0,84	1,36	0,59	1,29	0,20	0,92	0,36	0,66
Sardegna	1,11	4,29	2,58	3,42	0,83	1,76	0,36	0,82	0,12	0,39	0,67	1,19	0,60	1,11	0,23	1,59	0,23	0,49	0,34	0,96
Italia	1,97	5,79	1,73	5,20	1,44	4,83	1,45	4,09	1,32	4,04	1,24	3,99	1,04	3,82	1,01	3,52	0,86	3,24	0,81	2,78

Fonte dei dati e anno di riferimento: Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali (ex Salute). Bollettino Epidemiologico Nazionale. Giugno 2008.

Grafico 1 - Tassi specifici di incidenza dell'epatite virale B (per 100.000) per macroarea - Anni 1996-2005



Fonte dei dati e anno di riferimento: Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali (ex Salute). Bollettino Epidemiologico Nazionale. Giugno 2008.

Raccomandazioni di Osservasalute

La vaccinazione obbligatoria, introdotta nel 1991 per tutti i nuovi nati e per i dodicenni, ha contribuito a ridurre notevolmente l'incidenza dell'epatite virale B in Italia, particolarmente nelle classi 0-14 e 15-24 anni. Attualmente, la maggior parte di nuovi casi di epatite virale B si verificano nella classe 25-64 anni, riconoscendo, come fattori di rischio, la tossicodipendenza per via endovenosa, i contatti casalinghi con portatori cronici del virus, l'attività sessuale a rischio e gli interventi sanitari invasivi (4).

Sforzi ulteriori sono, pertanto, necessari per incrementare la copertura vaccinale di soggetti ad alto rischio (tossicodipendenti, conviventi con portatori cronici e soggetti a rischio di malattie a trasmissione sessuale) e per migliorare le misure di controllo delle infezioni durante gli interventi sanitari invasivi, sia all'interno che all'esterno delle organizzazioni sanita-

rie. Il rischio potenziale di diffusione dalla popolazione immigrata deve essere considerato con attenzione e richiede la programmazione e l'implementazione di specifici programmi di prevenzione.

Riferimenti bibliografici

- (1) Shepard CW, Simard EP, Finelli L et al. Hepatitis B virus infection: epidemiology and vaccination. *Epidemiol Rev* 2006; 28: 112-125.
- (2) Stroffolini T. The changing pattern of hepatitis B virus infection over the past three decades in Italy. *Digestive and Liver Disease* 2005; 37: 622-627.
- (3) European Center for Disease Prevention and Control. Annual epidemiological report on communicable diseases in Europe 2005. Report on the status of communicable diseases in the EU and EEA/EFTA countries. Stoccolma: European Centre for Disease Prevention and Control, 2007. www.ecdc.europa.eu/pdf/ECDC_epi_report_2007.pdf.
- (4) Mele A, Tosti ME, Mariano A et al. Acute Hepatitis B 14 years after the implementation of universal vaccination in Italy: areas of improvement and emerging challenges. *Clin Infect Dis* 2008; 46: 868-875.

Meningiti batteriche

Significato. Le meningiti batteriche sono malattie molto gravi, anche se poco frequenti in Italia rispetto al Nord-Europa e all'America settentrionale. Colpiscono prevalentemente i bambini, con differenze tuttavia legate all'agente eziologico, e presentano ancora oggi una elevata letalità. Attualmente, in Italia, la maggior parte delle meningiti batteriche sono causate da *Streptococcus pneumoniae* (pneumococco) e da *Neisseria meningitidis* (meningococco), mentre le meningiti dovute ad *Haemophilus influenzae* si sono molto ridotte grazie all'offerta attiva e gratuita della vaccinazione ai nuovi nati.

Le meningiti batteriche in Italia vengono monitorate dal 1994 attraverso la sorveglianza speciale delle meningiti batteriche (Circolari Ministero Sanità del

29/12/1993 e del 27/7/1994). I casi segnalati direttamente dalle ASL e dalle Direzioni Ospedaliere vengono raccolti nella banca-dati del Sistema Informatizzato delle Malattie Infettive (SIMI) del Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute dell'Istituto Superiore di Sanità che provvede anche alla divulgazione dei dati attraverso il sito web dedicato (1). Il monitoraggio dell'andamento epidemiologico in Italia e nelle diverse regioni è particolarmente importante per le meningiti meningococciche e pneumococciche, per le quali è in corso un ampio dibattito sulle strategie vaccinali da implementare ed esistono attualmente programmi di vaccinazione differenziati nelle differenti regioni.

Tasso di incidenza di meningite da *Neisseria meningitidis**

$$\text{Numeratore} \quad \frac{\text{Nuovi casi notificati di meningite da } \textit{Neisseria meningitidis}}{\text{Popolazione media residente}} \times 1.000.000$$

Tasso di incidenza di meningite da *Streptococcus pneumoniae**

$$\text{Numeratore} \quad \frac{\text{Nuovi casi notificati di meningite da } \textit{Streptococcus pneumoniae}}{\text{Popolazione media residente}} \times 1.000.000$$

Tasso di incidenza di meningite da *Haemophilus influenzae b**

$$\text{Numeratore} \quad \frac{\text{Nuovi casi notificati di meningite da } \textit{Haemophilus influenzae b}}{\text{Popolazione media residente}} \times 1.000.000$$

*La formula del tasso standardizzato è riportata nel capitolo "Descrizione degli Indicatori e Fonti dei dati".

Validità e limiti. I dati forniti dal SIMI comprendono il numero di casi annuali per regione stratificato per agente eziologico e il numero di casi annuali in Italia stratificato per agente eziologico e fasce d'età. È possibile, pertanto, calcolare i tassi di incidenza crudi annuali per regione, i tassi di incidenza diretti standardizzati annuali per l'Italia e i Rapporti Standardizzati di Incidenza annuali (RSI) per ogni regione, calcolati mediante standardizzazione indiretta. L'utilizzo degli RSI, unitamente ai tassi di incidenza crudi, consente di superare i limiti dovuti alla scarsa confrontabilità di questi ultimi. Tuttavia, l'analisi delle segnalazioni di meningiti batteriche e delle differenze geografiche va effettuata con cautela, in quanto non è possibile valutare con esattezza l'effettivo grado di copertura del sistema di sorveglianza che, comunque, rappresenta l'unica fonte informativa continuativa nel tempo.

Valore di riferimento/Benchmark. Non esistono valori di riferimento riconosciuti. L'incidenza registrata su base nazionale può essere utile per identificare le regioni ad elevata (RSI superiore a 1) o a bassa incidenza (RSI inferiore a 1).

Descrizione dei risultati

Le meningiti batteriche più frequenti in Italia nel 2007 sono quelle causate da pneumococco con un tasso di incidenza standardizzato pari a 6,00 per 1.000.000 (Tabella 1), seguite dalle meningiti meningococciche (2,95 per 1.000.000) (Tabella 2) e dalle meningiti da Hib (0,51 per 1.000.000) (Tabella 3). È importante notare che l'incidenza in Italia delle meningiti batteriche è tra le più basse d'Europa per quanto riguarda tutti e tre gli agenti eziologici (2, 5).

L'analisi dell'andamento nell'intero periodo (1994-2007) considerato consente di evidenziare: 1) un

aumento consistente delle meningiti pneumococciche, con un aumento percentuale del tasso di incidenza standardizzato dal 1994 al 2007 pari al 207,7%; 2) una sostanziale stabilità delle meningiti meningococciche, con un picco di incidenza registrato nel 2004; 3) un decremento progressivo a partire dal 1996 delle meningiti da Hib.

Per tutti e tre gli agenti eziologici è rilevabile un chia-

ro gradiente decrescente Nord-Sud: nel 2007 cinque regioni del Nord su otto (Piemonte, Lombardia, Friuli-Venezia Giulia, Trentino-Alto Adige ed Emilia-Romagna) presentano, per tutte le tre tipologie di meningite considerate, un Rapporto Standardizzato di Incidenza superiore a 1 e, quindi, una incidenza più elevata rispetto allo standard nazionale.

Tabella 1 - Meningite da *Streptococcus pneumoniae*. Tassi di incidenza (per 1.000.000) e rapporto standardizzato di incidenza, per regione; tassi standardizzati (per 1.000.000) in Italia - Anni 1994-2007

Regioni	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Piemonte	1,16 <i>0,61</i>	1,86 <i>0,60</i>	1,86 <i>0,58</i>	1,86 <i>0,46</i>	4,20 <i>0,93</i>	5,13 <i>0,94</i>	5,83 <i>1,37</i>	4,00 <i>0,98</i>	6,16 <i>1,53</i>	7,06 <i>1,29</i>	7,44 <i>1,42</i>	11,76 <i>2,30</i>	8,75 <i>1,84</i>	7,58 <i>1,20</i>
Valle d'Aosta- Vallée d'Aoste	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	8,23 <i>1,54</i>	8,17 <i>1,59</i>	8,10 <i>1,62</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>
Lombardia	1,91 <i>1,04</i>	4,37 <i>1,43</i>	5,03 <i>1,60</i>	6,91 <i>1,75</i>	6,88 <i>1,56</i>	7,52 <i>1,41</i>	4,40 <i>1,05</i>	5,29 <i>1,32</i>	3,97 <i>1,00</i>	10,02 <i>1,89</i>	9,76 <i>1,93</i>	5,41 <i>1,09</i>	6,54 <i>1,42</i>	14,14 <i>2,30</i>
Trentino-Alto Adige	8,83 <i>4,68</i>	9,88 <i>3,17</i>	3,28 <i>1,03</i>	8,68 <i>2,17</i>	5,39 <i>1,21</i>	13,93 <i>2,65</i>	9,58 <i>2,27</i>	10,62 <i>2,62</i>	8,46 <i>2,11</i>	8,36 <i>1,57</i>	10,32 <i>2,08</i>	4,08 <i>0,84</i>	3,05 <i>0,67</i>	12,06 <i>1,99</i>
Veneto	1,81 <i>0,98</i>	2,71 <i>0,88</i>	6,30 <i>1,99</i>	8,29 <i>2,09</i>	4,91 <i>1,11</i>	7,33 <i>1,38</i>	6,19 <i>1,47</i>	5,51 <i>1,37</i>	6,37 <i>1,60</i>	9,33 <i>1,76</i>	8,99 <i>1,78</i>	7,20 <i>1,46</i>	6,75 <i>1,47</i>	4,19 <i>0,68</i>
Friuli-Venezia Giulia	1,68 <i>0,88</i>	12,60 <i>4,08</i>	2,53 <i>0,78</i>	5,90 <i>1,46</i>	6,76 <i>1,48</i>	11,82 <i>2,14</i>	9,27 <i>2,17</i>	3,37 <i>0,83</i>	7,58 <i>1,89</i>	3,35 <i>0,61</i>	6,66 <i>1,26</i>	10,77 <i>2,11</i>	8,28 <i>1,74</i>	11,55 <i>1,83</i>
Liguria	1,80 <i>0,92</i>	2,41 <i>0,77</i>	2,42 <i>0,73</i>	3,64 <i>0,87</i>	5,50 <i>1,17</i>	3,07 <i>0,54</i>	1,85 <i>0,42</i>	5,01 <i>1,20</i>	2,55 <i>0,62</i>	3,17 <i>0,56</i>	3,15 <i>0,57</i>	9,37 <i>1,76</i>	8,69 <i>1,75</i>	6,22 <i>0,95</i>
Emilia-Romagna	5,35 <i>2,78</i>	4,59 <i>1,47</i>	4,07 <i>1,25</i>	6,09 <i>1,49</i>	9,11 <i>1,98</i>	10,83 <i>1,95</i>	7,01 <i>1,63</i>	7,26 <i>1,76</i>	7,99 <i>1,97</i>	7,64 <i>1,39</i>	8,99 <i>1,69</i>	8,87 <i>1,73</i>	11,46 <i>2,40</i>	11,84 <i>1,87</i>
Toscana	1,13 <i>0,59</i>	3,40 <i>1,09</i>	4,54 <i>1,40</i>	3,40 <i>0,83</i>	5,39 <i>1,17</i>	6,79 <i>1,23</i>	4,52 <i>1,05</i>	4,54 <i>1,11</i>	5,99 <i>1,48</i>	6,49 <i>1,18</i>	9,21 <i>1,74</i>	5,82 <i>1,13</i>	5,25 <i>1,10</i>	6,60 <i>1,04</i>
Umbria	2,44 <i>1,25</i>	2,43 <i>0,77</i>	0,00 <i>0,00</i>	1,20 <i>0,29</i>	0,00 <i>0,00</i>	1,20 <i>0,22</i>	1,19 <i>0,28</i>	8,40 <i>2,04</i>	0,00 <i>0,00</i>	1,19 <i>0,22</i>	4,69 <i>0,89</i>	1,16 <i>0,23</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>
Marche	2,08 <i>1,07</i>	4,16 <i>1,33</i>	1,38 <i>0,43</i>	2,07 <i>0,51</i>	6,88 <i>1,49</i>	3,43 <i>0,63</i>	0,68 <i>0,16</i>	2,72 <i>0,66</i>	2,03 <i>0,50</i>	4,01 <i>0,73</i>	1,98 <i>0,38</i>	1,31 <i>0,26</i>	0,65 <i>0,14</i>	1,95 <i>0,31</i>
Lazio	2,70 <i>1,45</i>	3,46 <i>1,12</i>	3,26 <i>1,04</i>	3,06 <i>0,77</i>	2,86 <i>0,65</i>	6,65 <i>1,26</i>	3,60 <i>0,86</i>	3,46 <i>0,86</i>	2,73 <i>0,69</i>	4,06 <i>0,77</i>	3,05 <i>0,61</i>	5,11 <i>1,04</i>	0,00 <i>0,00</i>	3,09 <i>0,51</i>
Abruzzo	1,58 <i>0,81</i>	3,94 <i>1,25</i>	7,86 <i>2,44</i>	7,84 <i>1,93</i>	5,48 <i>1,20</i>	4,69 <i>0,87</i>	8,59 <i>2,03</i>	1,57 <i>0,39</i>	0,79 <i>0,20</i>	6,25 <i>1,15</i>	0,77 <i>0,15</i>	1,54 <i>0,31</i>	2,30 <i>0,49</i>	1,53 <i>0,25</i>
Molise	0,00 <i>0,00</i>	3,01 <i>0,95</i>	3,02 <i>0,94</i>	0,00 <i>0,00</i>	3,04 <i>0,66</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	3,11 <i>0,57</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	3,12 <i>0,67</i>	0,00 <i>0,00</i>
Campania	2,27 <i>1,21</i>	3,82 <i>1,22</i>	1,91 <i>0,62</i>	2,59 <i>0,66</i>	4,49 <i>1,02</i>	2,42 <i>0,48</i>	4,15 <i>1,01</i>	3,31 <i>0,83</i>	2,63 <i>0,66</i>	1,92 <i>0,37</i>	0,17 <i>0,04</i>	2,42 <i>0,51</i>	4,14 <i>0,95</i>	4,49 <i>0,77</i>
Puglia	1,23 <i>0,66</i>	0,49 <i>0,16</i>	2,69 <i>0,87</i>	0,98 <i>0,25</i>	0,49 <i>0,11</i>	0,98 <i>0,19</i>	1,22 <i>0,30</i>	3,45 <i>0,87</i>	1,74 <i>0,44</i>	2,73 <i>0,52</i>	1,97 <i>0,41</i>	1,47 <i>0,31</i>	1,23 <i>0,28</i>	1,23 <i>0,21</i>
Basilicata	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	3,28 <i>0,82</i>	1,64 <i>0,36</i>	3,29 <i>0,63</i>	4,95 <i>1,18</i>	9,98 <i>2,47</i>	6,70 <i>1,68</i>	0,00 <i>0,00</i>	1,68 <i>0,34</i>	1,68 <i>0,34</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>
Calabria	0,00 <i>0,00</i>	0,48 <i>0,15</i>	0,96 <i>0,31</i>	1,45 <i>0,36</i>	1,93 <i>0,43</i>	1,94 <i>0,38</i>	1,47 <i>0,35</i>	0,00 <i>0,00</i>	1,49 <i>0,38</i>	1,00 <i>0,19</i>	0,50 <i>0,10</i>	0,50 <i>0,10</i>	1,00 <i>0,22</i>	1,50 <i>0,25</i>
Sicilia	0,00 <i>0,00</i>	0,59 <i>0,19</i>	0,59 <i>0,19</i>	1,37 <i>0,34</i>	1,57 <i>0,35</i>	1,96 <i>0,38</i>	2,36 <i>0,56</i>	1,99 <i>0,49</i>	2,01 <i>0,50</i>	1,40 <i>0,26</i>	0,40 <i>0,08</i>	0,60 <i>0,12</i>	1,00 <i>0,22</i>	1,40 <i>0,23</i>
Sardegna	0,60 <i>0,33</i>	0,60 <i>0,20</i>	1,20 <i>0,39</i>	3,01 <i>0,77</i>	3,02 <i>0,70</i>	1,81 <i>0,35</i>	2,42 <i>0,59</i>	1,22 <i>0,31</i>	3,67 <i>0,95</i>	1,83 <i>0,36</i>	2,43 <i>0,50</i>	3,63 <i>0,76</i>	1,81 <i>0,41</i>	0,60 <i>0,10</i>
Italia	1,95	3,06	3,24	4,05	4,53	5,36	4,22	4,04	3,97	5,30	5,08	4,87	4,51	6,00

Fonte dei dati e anno di riferimento: Istituto Superiore di Sanità. SIMI. Anno 2008.

Tabella 2 - Meningite da *Neisseria meningitidis*. Tassi di incidenza (per 1.000.000) e rapporto standardizzato di incidenza, per regione; tassi standardizzati (per 1.000.000) in Italia - Anni 1994-2007

Regioni	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Piemonte	1,86 <i>0,74</i>	3,96 <i>1,28</i>	2,10 <i>0,80</i>	2,10 <i>0,75</i>	2,10 <i>0,88</i>	3,03 <i>0,69</i>	1,63 <i>0,42</i>	3,29 <i>1,02</i>	4,26 <i>1,24</i>	7,29 <i>1,66</i>	7,67 <i>1,43</i>	5,07 <i>0,99</i>	3,69 <i>1,30</i>	2,76 <i>1,11</i>
Valle d'Aosta- Vallée d'Aoste	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	8,41 <i>3,14</i>	8,37 <i>2,92</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	24,90 <i>6,22</i>	0,00 <i>0,00</i>	8,32 <i>2,35</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	8,10 <i>1,54</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>
Lombardia	2,02 <i>0,76</i>	4,60 <i>1,41</i>	4,47 <i>1,62</i>	4,12 <i>1,40</i>	3,00 <i>1,19</i>	6,74 <i>1,48</i>	4,51 <i>1,10</i>	5,18 <i>1,54</i>	4,41 <i>1,22</i>	10,57 <i>2,29</i>	8,26 <i>1,45</i>	7,31 <i>1,37</i>	4,22 <i>1,42</i>	4,92 <i>1,88</i>
Trentino-Alto Adige	13,24 <i>4,55</i>	19,76 <i>5,59</i>	16,38 <i>5,44</i>	21,70 <i>6,68</i>	14,02 <i>5,03</i>	31,09 <i>6,33</i>	15,96 <i>3,55</i>	15,93 <i>4,31</i>	12,69 <i>3,18</i>	12,55 <i>2,47</i>	6,19 <i>0,98</i>	12,25 <i>2,10</i>	8,12 <i>2,51</i>	8,04 <i>2,81</i>
Veneto	4,75 <i>1,77</i>	6,10 <i>1,84</i>	3,83 <i>1,37</i>	4,03 <i>1,35</i>	3,35 <i>1,31</i>	5,56 <i>1,21</i>	6,41 <i>1,55</i>	4,19 <i>1,23</i>	5,05 <i>1,38</i>	3,69 <i>0,79</i>	4,50 <i>0,78</i>	5,51 <i>1,02</i>	2,11 <i>0,70</i>	3,35 <i>1,27</i>
Friuli-Venezia Giulia	4,19 <i>1,72</i>	7,56 <i>2,52</i>	4,21 <i>1,66</i>	3,37 <i>1,25</i>	1,69 <i>0,73</i>	4,22 <i>0,99</i>	2,53 <i>0,67</i>	2,53 <i>0,81</i>	1,68 <i>0,50</i>	0,84 <i>0,20</i>	4,16 <i>0,80</i>	4,14 <i>0,83</i>	2,48 <i>0,89</i>	2,47 <i>1,01</i>
Liguria	1,80 <i>0,78</i>	2,41 <i>0,85</i>	1,81 <i>0,75</i>	2,43 <i>0,94</i>	2,44 <i>1,11</i>	4,30 <i>1,04</i>	4,31 <i>1,21</i>	3,76 <i>1,25</i>	2,55 <i>0,81</i>	5,71 <i>1,41</i>	11,36 <i>2,31</i>	11,24 <i>2,34</i>	4,97 <i>1,87</i>	4,98 <i>2,14</i>
Emilia-Romagna	3,31 <i>1,38</i>	3,82 <i>1,29</i>	1,78 <i>0,71</i>	2,03 <i>0,76</i>	3,04 <i>1,32</i>	6,80 <i>1,60</i>	6,26 <i>1,67</i>	2,75 <i>0,88</i>	5,24 <i>1,57</i>	5,67 <i>1,32</i>	6,07 <i>1,15</i>	6,24 <i>1,23</i>	2,39 <i>0,85</i>	4,03 <i>1,63</i>
Toscana	2,84 <i>1,14</i>	3,97 <i>1,30</i>	3,69 <i>1,43</i>	3,12 <i>1,13</i>	2,27 <i>0,96</i>	4,25 <i>0,98</i>	4,80 <i>1,26</i>	3,97 <i>1,25</i>	6,27 <i>1,86</i>	3,95 <i>0,92</i>	7,54 <i>1,43</i>	9,97 <i>1,97</i>	3,87 <i>1,38</i>	4,12 <i>1,67</i>
Umbria	3,65 <i>1,40</i>	1,21 <i>0,38</i>	2,42 <i>0,90</i>	3,61 <i>1,26</i>	1,20 <i>0,49</i>	2,40 <i>0,54</i>	11,93 <i>3,03</i>	1,20 <i>0,37</i>	3,61 <i>1,04</i>	5,94 <i>1,34</i>	23,43 <i>4,33</i>	12,74 <i>2,46</i>	3,46 <i>1,21</i>	0,00 <i>0,00</i>
Marche	4,86 <i>1,82</i>	3,47 <i>1,07</i>	1,38 <i>0,50</i>	4,83 <i>1,64</i>	4,13 <i>1,64</i>	4,11 <i>0,91</i>	2,73 <i>0,67</i>	2,04 <i>0,61</i>	4,06 <i>1,13</i>	4,01 <i>0,88</i>	3,31 <i>0,59</i>	3,28 <i>0,62</i>	3,27 <i>1,12</i>	1,30 <i>0,50</i>
Lazio	5,01 <i>1,77</i>	1,92 <i>0,56</i>	3,07 <i>1,05</i>	2,68 <i>0,86</i>	2,67 <i>1,00</i>	5,13 <i>1,09</i>	4,92 <i>1,15</i>	3,46 <i>0,99</i>	4,29 <i>1,14</i>	3,48 <i>0,73</i>	5,73 <i>0,98</i>	5,11 <i>0,93</i>	4,15 <i>1,37</i>	1,64 <i>0,61</i>
Abruzzo	0,79 <i>0,27</i>	1,58 <i>0,45</i>	1,57 <i>0,53</i>	0,78 <i>0,25</i>	3,92 <i>1,45</i>	4,69 <i>0,98</i>	5,47 <i>1,27</i>	3,15 <i>0,89</i>	2,37 <i>0,63</i>	0,78 <i>0,16</i>	1,55 <i>0,27</i>	1,54 <i>0,28</i>	1,53 <i>0,51</i>	0,00 <i>0,00</i>
Molise	3,01 <i>1,02</i>	6,03 <i>1,70</i>	3,02 <i>1,01</i>	6,06 <i>1,87</i>	6,07 <i>2,21</i>	6,09 <i>1,26</i>	0,00 <i>0,00</i>	3,09 <i>0,86</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	9,32 <i>1,59</i>	3,11 <i>0,56</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>
Campania	2,62 <i>0,75</i>	0,70 <i>0,17</i>	1,21 <i>0,34</i>	3,45 <i>0,90</i>	1,38 <i>0,43</i>	2,59 <i>0,47</i>	3,11 <i>0,60</i>	2,96 <i>0,72</i>	1,93 <i>0,43</i>	2,26 <i>0,40</i>	4,33 <i>0,62</i>	2,76 <i>0,44</i>	2,59 <i>0,75</i>	1,21 <i>0,39</i>
Puglia	1,47 <i>0,44</i>	1,47 <i>0,37</i>	1,96 <i>0,58</i>	1,71 <i>0,47</i>	1,96 <i>0,64</i>	2,45 <i>0,46</i>	3,18 <i>0,65</i>	2,96 <i>0,75</i>	2,24 <i>0,53</i>	2,23 <i>0,42</i>	2,47 <i>0,38</i>	3,69 <i>0,61</i>	2,21 <i>0,68</i>	0,74 <i>0,25</i>
Basilicata	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	1,64 <i>0,51</i>	0,00 <i>0,00</i>	1,64 <i>0,56</i>	4,94 <i>0,97</i>	1,65 <i>0,35</i>	1,66 <i>0,44</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	10,05 <i>1,62</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>
Calabria	0,48 <i>0,14</i>	0,48 <i>0,12</i>	1,45 <i>0,43</i>	0,48 <i>0,13</i>	0,00 <i>0,00</i>	2,43 <i>0,46</i>	2,44 <i>0,50</i>	0,00 <i>0,00</i>	1,00 <i>0,23</i>	0,50 <i>0,09</i>	0,99 <i>0,15</i>	1,49 <i>0,25</i>	0,50 <i>0,15</i>	1,00 <i>0,34</i>
Sicilia	2,57 <i>0,77</i>	3,73 <i>0,93</i>	2,75 <i>0,81</i>	2,15 <i>0,59</i>	2,94 <i>0,95</i>	3,14 <i>0,59</i>	3,15 <i>0,64</i>	1,59 <i>0,40</i>	2,01 <i>0,47</i>	1,60 <i>0,30</i>	1,40 <i>0,21</i>	0,80 <i>0,13</i>	1,00 <i>0,30</i>	0,60 <i>0,20</i>
Sardegna	0,60 <i>0,19</i>	3,01 <i>0,79</i>	1,81 <i>0,57</i>	2,41 <i>0,72</i>	3,02 <i>1,07</i>	0,60 <i>0,12</i>	1,82 <i>0,40</i>	5,49 <i>1,52</i>	4,90 <i>1,26</i>	7,32 <i>1,50</i>	12,75 <i>2,17</i>	15,13 <i>2,76</i>	4,83 <i>1,61</i>	4,82 <i>1,81</i>
Italia	2,77	3,70	3,12	3,21	3,01	4,56	4,65	3,73	4,16	5,16	6,56	5,99	3,30	2,95

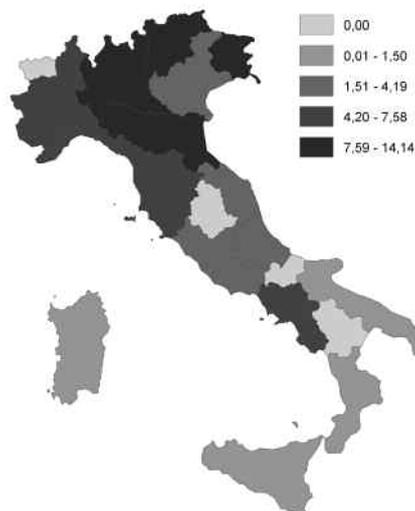
Fonte dei dati e anno di riferimento: Istituto Superiore di Sanità. SIMI. Anno 2008.

Tabella 3 - Meningite da *Haemophilus influenzae*. Tassi di incidenza (per 1.000.000) e rapporto standardizzato di incidenza, per regione; tassi standardizzati (per 1.000.000) in Italia - Anni 1994-2007

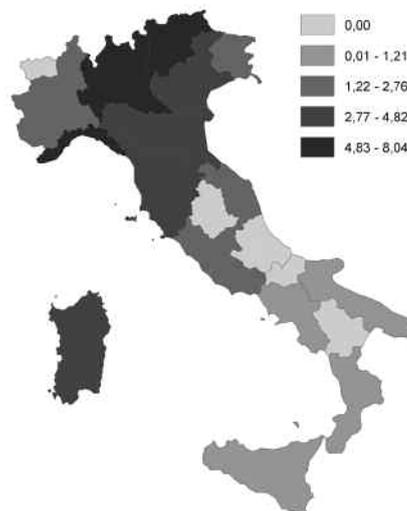
Regioni	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Piemonte	1,16 <i>0,95</i>	1,40 <i>0,85</i>	1,86 <i>1,00</i>	1,63 <i>1,14</i>	1,40 <i>1,00</i>	2,33 <i>1,84</i>	1,87 <i>2,11</i>	1,41 <i>1,59</i>	0,95 <i>1,52</i>	0,47 <i>0,81</i>	0,47 <i>1,47</i>	1,15 <i>2,26</i>	0,46 <i>1,37</i>	1,84 <i>3,30</i>
Valle d'Aosta- Vallée d'Aoste	0,00 <i>0,00</i>	8,43 <i>5,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	8,32 <i>6,30</i>	0,00 <i>0,00</i>	8,01 <i>15,03</i>						
Lombardia	1,91 <i>1,45</i>	3,59 <i>2,01</i>	3,91 <i>1,94</i>	2,23 <i>1,44</i>	2,33 <i>1,55</i>	1,22 <i>0,90</i>	0,44 <i>0,48</i>	0,44 <i>0,49</i>	0,33 <i>0,51</i>	0,98 <i>1,63</i>	0,64 <i>2,01</i>	1,06 <i>2,09</i>	0,53 <i>1,54</i>	0,94 <i>1,80</i>
Trentino-Alto Adige	6,62 <i>4,27</i>	4,39 <i>2,07</i>	10,92 <i>4,57</i>	6,51 <i>3,56</i>	7,55 <i>4,21</i>	3,22 <i>2,06</i>	5,32 <i>5,05</i>	6,37 <i>6,43</i>	2,12 <i>2,98</i>	1,05 <i>1,63</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	2,03 <i>5,80</i>	5,03 <i>10,02</i>
Veneto	1,58 <i>1,18</i>	3,39 <i>1,87</i>	3,38 <i>1,65</i>	1,79 <i>1,14</i>	2,90 <i>1,90</i>	0,89 <i>0,65</i>	1,55 <i>1,65</i>	1,10 <i>1,21</i>	0,44 <i>0,67</i>	1,52 <i>2,51</i>	0,43 <i>1,33</i>	0,64 <i>1,25</i>	0,21 <i>0,61</i>	0,00 <i>0,00</i>
Friuli-Venezia Giulia	4,19 <i>3,66</i>	3,36 <i>2,20</i>	2,53 <i>1,45</i>	1,69 <i>1,25</i>	2,53 <i>1,93</i>	1,69 <i>1,39</i>	3,37 <i>3,96</i>	4,22 <i>4,86</i>	0,84 <i>1,38</i>	1,67 <i>2,91</i>	0,83 <i>2,66</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,82 <i>1,47</i>
Liguria	0,60 <i>0,56</i>	0,60 <i>0,43</i>	3,63 <i>2,24</i>	3,04 <i>2,40</i>	0,61 <i>0,49</i>	1,84 <i>1,59</i>	1,23 <i>1,49</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,64 <i>1,07</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,63 <i>2,02</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,62 <i>1,87</i>	0,00 <i>0,00</i>
Emilia-Romagna	2,55 <i>2,27</i>	1,53 <i>1,02</i>	3,05 <i>1,78</i>	2,03 <i>1,52</i>	1,01 <i>0,77</i>	1,01 <i>0,83</i>	1,50 <i>1,75</i>	1,25 <i>1,42</i>	1,00 <i>1,62</i>	0,99 <i>1,70</i>	0,49 <i>1,54</i>	0,48 <i>0,94</i>	0,72 <i>2,11</i>	0,71 <i>1,27</i>
Toscana	0,85 <i>0,71</i>	0,85 <i>0,54</i>	0,57 <i>0,31</i>	1,42 <i>1,02</i>	1,70 <i>1,25</i>	1,42 <i>1,14</i>	0,85 <i>0,97</i>	1,14 <i>1,29</i>	0,29 <i>0,46</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,28 <i>0,88</i>	0,28 <i>0,54</i>	0,28 <i>0,82</i>	0,55 <i>0,98</i>
Umbria	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>
Marche	1,39 <i>1,03</i>	1,39 <i>0,77</i>	2,77 <i>1,37</i>	2,07 <i>1,33</i>	1,38 <i>0,91</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,68 <i>0,73</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,65 <i>1,94</i>	0,00 <i>0,00</i>
Lazio	1,73 <i>1,18</i>	2,89 <i>1,45</i>	3,84 <i>1,72</i>	1,91 <i>1,13</i>	1,52 <i>0,93</i>	1,52 <i>1,06</i>	0,95 <i>0,97</i>	1,15 <i>1,25</i>	1,56 <i>2,37</i>	0,77 <i>1,28</i>	0,00 <i>0,00</i>	1,51 <i>2,98</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,18 <i>0,35</i>
Abruzzo	1,58 <i>1,02</i>	0,79 <i>0,38</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,78 <i>0,45</i>	0,78 <i>0,47</i>	2,35 <i>1,61</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,79 <i>0,83</i>	0,79 <i>1,20</i>	0,78 <i>1,31</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>
Molise	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	3,02 <i>1,28</i>	0,00 <i>0,00</i>										
Campania	2,62 <i>1,29</i>	2,09 <i>0,76</i>	0,52 <i>0,17</i>	2,76 <i>1,22</i>	1,90 <i>0,87</i>	1,56 <i>0,85</i>	0,69 <i>0,58</i>	0,35 <i>0,33</i>	0,18 <i>0,23</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,17 <i>0,50</i>	0,00 <i>0,00</i>
Puglia	0,49 <i>0,26</i>	1,47 <i>0,59</i>	0,73 <i>0,27</i>	0,73 <i>0,35</i>	0,73 <i>0,37</i>	2,20 <i>1,32</i>	0,49 <i>0,44</i>	0,49 <i>0,49</i>	0,75 <i>1,05</i>	0,74 <i>1,17</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,25 <i>0,72</i>	0,00 <i>0,00</i>
Basilicata	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	4,94 <i>3,08</i>	1,65 <i>1,55</i>	1,66 <i>1,68</i>	1,67 <i>2,44</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>
Calabria	0,48 <i>0,25</i>	1,93 <i>0,76</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,97 <i>0,48</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,98 <i>0,88</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,50 <i>1,47</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>
Sicilia	0,00 <i>0,00</i>	0,20 <i>0,08</i>	1,18 <i>0,41</i>	0,78 <i>0,37</i>	1,18 <i>0,57</i>	1,18 <i>0,68</i>	0,20 <i>0,17</i>	1,39 <i>1,35</i>	1,21 <i>1,67</i>	0,20 <i>0,31</i>	0,20 <i>0,58</i>	0,20 <i>0,38</i>	0,20 <i>0,58</i>	0,00 <i>0,00</i>
Sardegna	0,60 <i>0,36</i>	1,81 <i>0,80</i>	1,20 <i>0,49</i>	0,60 <i>0,33</i>	1,21 <i>0,70</i>	1,81 <i>1,24</i>	1,21 <i>1,24</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,61 <i>1,03</i>	1,21 <i>3,82</i>	0,00 <i>0,00</i>	0,60 <i>1,81</i>	0,60 <i>1,19</i>
Italia	1,42	1,92	2,19	1,68	1,64	1,45	0,98	0,94	0,67	0,61	0,33	0,51	0,34	0,51

Fonte dei dati e anno di riferimento: Istituto Superiore di Sanità. SIMI. Anno 2008.

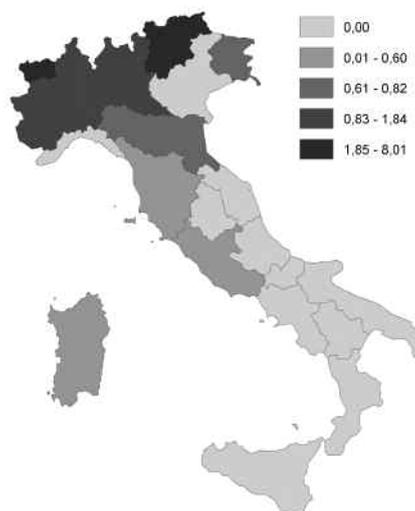
Tassi di incidenza (per 1.000.000) della meningite da *Streptococcus pneumoniae* per regione. Anno 2007



Tassi di incidenza (per 1.000.000) della meningite da *Neisseria meningitidis* per regione. Anno 2007



Tassi di incidenza (per 1.000.000) della meningite da *Haemophilus influenzae* per regione. Anno 2007



Raccomandazioni di Osservasalute

L'eccellente copertura vaccinale raggiunta sul territorio nazionale relativamente alla vaccinazione anti-Hib, pari al 95,5% nel 2006 (6), ha consentito la riduzione, ai limiti della scomparsa, delle meningiti da Hib. Il prossimo obiettivo dovrebbe essere l'implementazione dell'offerta, a tutti i nuovi nati, dei

vaccini contro le meningiti da pneumococco (anti-pneumococco coniugato eptavalente) e da meningococco (anti-meningococco C), sulla base di un calendario vaccinale uguale per tutto il territorio nazionale. Si auspica che tale strategia, in grado di sopperire alle disparità create tra le varie regioni in seguito all'adozione di programmi di vaccinazione differenziati e presente nel Piano Nazionale Vaccini 2008-2010 che non ha superato lo scoglio della sostenibilità economica del Ministero dell'Economia, sia inserita nel nuovo DPCM che ha aggiornato i LEA.

Riferimenti bibliografici

- (1) Sistema Informatizzato Malattie Infettive (SIMI) - Sorveglianze speciali - Malattie batteriche invasive. <http://www.simi.iss.it/dati.htm>.
- (2) European Center for Disease Prevention and Control. Annual epidemiological report on communicable diseases in Europe 2005. Report on the status of communicable diseases in the EU and EEA/EFTA countries. Stoccolma: European Centre for Disease Prevention and Control, 2007. www.ecdc.europa.eu/pdf/ECDC_epi_report_2007.pdf.
- (3) Pebody RG, Hellenbrand W, D'Ancona F, et al. Pneumococcal disease surveillance in Europe. Euro Surveill. 2006; 11 (9): pii=646. www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=646.
- (4) EU-IBIS Network. Invasive Neisseria meningitidis in Europe 2003/2004. Londra: Health Protection Agency, 2006. www.euibis.org/documents/20032004_meningo.pdf.
- (5) EU-IBIS Network. Invasive haemophilus influenzae in Europe 2003/2004. Londra: Health Protection Agency, 2006. www.euibis.org/documents/20032004_hib.pdf.
- (6) Ministero della Salute. Coperture vaccinali. www.ministerosalute.it/malattieInfettive/paginaInternaMenuMalattieInfettive.jsp?id=811&menu=strumentieservizi.

Infezioni e tossinfezioni alimentari

Significato. L'importanza globale della sicurezza alimentare non è appieno riconosciuta sia a livello politico (governi) che a livello tecnico (operatori di Sanità Pubblica), nonostante all'inizio del ventesimo secolo le infezioni e le tossinfezioni alimentari restino un'importante causa di morbosità e mortalità sia nei Paesi in via di sviluppo che nei Paesi industrializzati (1). È stato stimato che negli USA le malattie a trasmissione alimentare causino circa 76 milioni di episodi di malattia, 325.000 ricoveri ospedalieri e 5.000

morti (2). Tali recenti stime assegnano alle malattie trasmesse da alimenti un ruolo maggiore come causa di morbosità e minore come determinante di mortalità. Per ciascuna delle malattie trasmesse da alimenti ad obbligo di notifica (salmonellosi non tifoidea, botulismo, epatite A, febbre tifoide, listeriosi, brucellosi, diarree infettive non da salmonella), è possibile calcolare i tassi di incidenza standardizzati per età, così da rendere confrontabili le diverse realtà regionali.

Tasso di incidenza delle infezioni e delle tossinfezioni alimentari*

$$\frac{\text{Numeratore}}{\text{Denominatore}} = \frac{\text{Notifiche obbligatorie}}{\text{Popolazione media residente}} \times 100.000$$

*La formula del tasso standardizzato è riportata nel capitolo "Descrizione degli Indicatori e Fonti dei dati".

Validità e limiti. L'incidenza delle infezioni e delle tossinfezioni alimentari, calcolata sulla base delle notifiche obbligatorie, per i ben noti problemi di sottonotifica è sicuramente sottostimata su tutto il territorio nazionale. L'analisi dell'andamento temporale ed i confronti tra le diverse realtà regionali possono tuttavia ritenersi sufficientemente attendibili assumendo che l'entità percentuale di sottonotifica rimanga costante nel tempo e nello spazio a parità di condizioni (normative, livello di implementazione, sensibilizzazione della classe medica, etc.). L'incidenza della diarrea infettiva non da salmonella si riferisce ad una realtà ampia, che probabilmente comprende entità eziologicamente importanti (*Campylobacter spp*, *E. coli O157*, *rotavirus*, *norovirus*, altri agenti virali, etc.). Sono stati presi in considerazione i casi notificati nel 1993 e nel 2005 in modo da evidenziare le variazioni di incidenza e delineare l'andamento epidemiologico negli ultimi tredici anni.

Valore di riferimento/Benchmark. Non esistono valori di riferimento riconosciuti. L'incidenza registrata su base nazionale può essere utile per identificare le regioni ad elevata o a bassa incidenza.

Descrizione dei risultati

In Italia nel 2005, le malattie a possibile trasmissione alimentare più frequenti sono le salmonellosi non tifoidee, le diarree infettive non da salmonella e l'epatite virale A che presentano un tasso standardiz-

zato di incidenza pari rispettivamente a 13,77, 4,95 e 2,22 casi per 100.000. Meno frequenti sono la brucellosi (1,17 casi per 100.000) e la febbre tifoide (0,40 per 100.000), la listeriosi (0,10 casi per 100.000) e il botulismo (0,04 per 100.000).

La distribuzione geografica delle malattie a trasmissione alimentare è fortemente diversificata. È possibile, infatti, evidenziare un netto gradiente Nord-Sud per le salmonellosi non tifoidee, le diarree infettive e la listeriosi, in quanto l'incidenza appare maggiore nelle regioni settentrionali e centrali rispetto a quelle meridionali e insulari. Un andamento del tutto opposto è rilevabile per la febbre tifoide e la brucellosi che mostrano una maggior incidenza nelle regioni meridionali (febbre tifoide) e nelle Isole (brucellosi). Per quanto riguarda l'epatite virale di tipo A le regioni più colpite sono quelle del Sud e del Centro, mentre, relativamente al botulismo, sono le regioni meridionali ad avere una maggior incidenza e le Isole presentano una incidenza sovrapponibile rispetto alle regioni settentrionali e centrali.

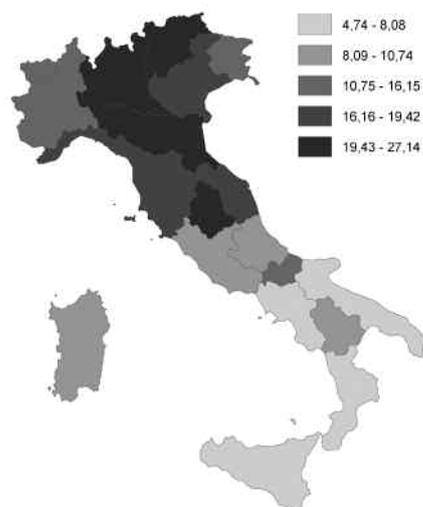
Tutte le malattie a possibile trasmissione alimentare considerate mostrano nel periodo 1993-2005 un netto decremento di incidenza, con l'eccezione della listeriosi e delle diarree infettive non da salmonella. L'incidenza della listeriosi appare relativamente stabile, mentre l'incidenza delle diarree infettive non da salmonella è praticamente raddoppiata nel 2005 rispetto al 1993.

Tabella 1 - Tassi standardizzati di incidenza (per 100.000) di infezioni e tossinfezioni alimentari per regione - Anni 1993, 2005

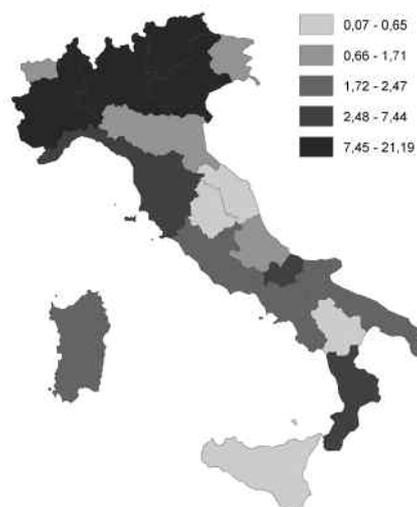
Regioni	Salmonellosi non tifoidee		Botulismo		Epatite A		Febbre tifoide		Listeriosi		Brucellosi		Diarree infettive	
	1993	2005	1993	2005	1993	2005	1993	2005	1993	2005	1993	2005	1993	2005
Piemonte	35,67	16,15	0,05	0,00	3,67	1,85	0,49	0,00	0,09	0,06	1,11	0,11	4,32	8,29
Valle d'Aosta	29,30	10,94	0,00	0,00	4,15	2,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,83	0,00	3,32	0,88
Lombardia	45,52	21,05	0,04	0,04	2,79	1,55	0,38	0,15	0,13	0,19	0,97	0,11	1,79	12,38
Trentino-Alto Adige	40,86	27,14	0,00	0,20	3,51	2,82	0,12	0,11	0,25	0,41	0,12	0,00	4,94	21,19
Veneto	68,53	17,14	0,05	0,00	5,12	1,47	0,43	0,09	0,14	0,13	0,64	0,15	5,21	8,42
Friuli-Venezia Giulia	68,57	14,59	0,00	0,00	14,06	0,74	0,75	0,18	0,16	0,40	0,00	0,20	1,11	1,17
Liguria	30,08	17,95	0,00	0,00	6,57	4,54	0,50	0,16	0,27	0,06	0,64	0,00	4,80	7,44
Emilia-Romagna	65,26	23,90	0,02	0,05	3,72	1,60	0,28	0,05	0,27	0,07	0,41	0,12	8,22	1,66
Toscana	54,41	19,42	0,08	0,00	3,81	4,36	0,17	0,09	0,09	0,11	0,55	0,14	2,39	3,87
Umbria	120,19	20,49	0,00	0,00	1,13	1,25	0,25	0,23	0,00	0,12	1,01	0,12	0,92	0,65
Marche	69,82	17,91	0,00	0,00	2,82	1,25	0,64	0,07	0,00	0,19	0,34	0,00	3,08	0,07
Lazio	27,61	8,77	0,00	0,00	3,24	3,05	0,00	0,38	0,00	0,09	1,40	0,09	2,83	2,13
Abruzzo	36,40	9,14	0,00	0,07	1,97	1,33	1,98	0,39	0,09	0,07	1,95	0,30	0,17	1,71
Molise	68,81	15,80	0,00	0,00	2,23	3,25	1,11	0,00	0,00	0,00	10,23	0,99	2,09	3,31
Campania	12,44	8,08	0,24	0,09	7,68	5,51	4,84	1,29	0,03	0,02	2,48	1,84	1,09	1,97
Puglia	5,73	4,74	0,24	0,15	16,67	1,64	6,32	1,13	0,04	0,05	2,76	0,98	2,24	2,47
Basilicata	10,89	9,71	0,48	0,00	3,02	0,00	3,77	0,00	0,00	0,16	4,17	0,33	0,00	0,49
Calabria	11,93	5,60	0,00	0,00	1,97	0,69	4,72	0,63	0,00	0,00	4,40	4,30	0,27	2,87
Sicilia	7,29	6,04	0,04	0,02	2,81	0,41	3,43	0,66	0,01	0,00	8,23	8,06	1,42	0,55
Sardegna	13,65	10,74	0,07	0,06	0,47	0,41	1,89	0,06	0,00	0,06	0,28	0,06	0,65	1,80
Italia	34,34	13,77	0,07	0,04	5,25	2,22	1,86	0,40	0,09	0,10	1,96	1,17	2,32	4,95

Fonte dei dati e anno di riferimento: Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali (ex Salute). Bollettino Epidemiologico Nazionale. Giugno 2008.

Tassi standardizzati di incidenza (per 100.000) di salmonellosi non tifoidea per regione. Anno 2005



Tassi standardizzati di incidenza (per 100.000) di diarreie infettive non da salmonella per regione. Anno 2005



Raccomandazioni di Osservasalute

Il miglioramento delle condizioni igienico-sanitarie nella produzione e nella distribuzione degli alimenti e la maggiore consapevolezza dei rischi da parte dei consumatori, sono probabilmente le cause principali della diminuzione di incidenza delle infezioni e tossinfezioni alimentari registrata in Italia nell'ultimo decennio, diminuzione registrata anche in altri Paesi industrializzati (Europa e Nord-America). In questo senso, un ruolo non secondario potrebbe essere stato svolto anche dall'introduzione in Italia delle norme europee sull'igiene dei prodotti alimentari e dall'adozione su larga scala della metodica HACCP, sebbene la sola analisi descrittiva dei dati non consenta, ovviamente, di accertare alcun nesso di causalità. L'aumento di incidenza della diarrea infettiva potrebbe essere dovuta all'aumento, peraltro segnalato anche a livello europeo, di patogeni emergenti non soggetti a notifica in Italia (*Campylobacter spp.*, *E. coli*, agenti virali, etc.) (3).

Oltre al potenziamento ed al perfezionamento dell'attuale sistema di sorveglianza epidemiologica, che

dovrebbe prevedere al più presto la notifica separata delle infezioni da *Campylobacter* (con contestuale potenziamento dei laboratori di diagnostica), appare fortemente auspicabile la creazione di un'Agenzia Nazionale per la Sicurezza Alimentare, in grado di assicurare la necessaria integrazione di diverse discipline e la cooperazione tra diversi Ministeri (Salute, Agricoltura, Ambiente, Commercio, Istruzione e Ricerca Scientifica). Tale Agenzia, indipendente il più possibile da interessi economici e commerciali, dovrebbe riferire idealmente al Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali (ex Salute) e riconoscere il ruolo centrale della Sanità Pubblica (1).

Riferimenti bibliografici

- (1) Käferstein F, Abdussalam M. Food safety in the 21st century. Bull WHO 1999; 77: 347-351.
- (2) Mead PS, Slutwsker L, Dietz V, et al. Food-related illness and death in the United States. Emerg Infect Dis 1999; 5: 607-625.
- (3) Marzuillo C, Villari P, La Torre G, et al. Analisi del trend di incidenza delle infezioni e tossinfezioni alimentari nel periodo 1993-2004. In: AA.VV. Rapporto Osservasalute 2006; 2006: 152-155.

Alcune infezioni a trasmissione sessuale

Significato. Il sistema informativo per le malattie infettive e diffuse predisposto dal Ministero della Salute con il D.M. del 15 dicembre 1990 rappresenta una fonte di dati utilizzabile per effettuare confronti su base regionale, nonostante i ben noti problemi di sottonotifica. L'analisi dei dati riguardanti le notifiche obbligatorie relativi agli anni 2000 e 2006 consente

sia di descrivere l'incidenza attuale di alcune infezioni a trasmissione sessuale (sifilide e gonorrea) nelle diverse regioni, sia di delineare le differenze nei due anni presi in esame. Le infezioni considerate presentano una distribuzione diversa per età. Pertanto, si è ritenuto più efficace utilizzare il tasso specifico per età (classi 15-24 anni e 25-64 anni).

Tasso di incidenza di alcune infezioni a trasmissione sessuale

$$\frac{\text{Numeratore (Notifiche obbligatorie (sifilide e gonorrea))}}{\text{Denominatore (Popolazione media residente)}} \times 100.000$$

Validità e limiti. L'incidenza calcolata sulla base delle notifiche obbligatorie, per i noti problemi di sottonotifica, è sicuramente sottostimata su tutto il territorio nazionale; i confronti tra le diverse realtà regionali, ipotizzando i problemi di sottonotifica come uniformi sul territorio nazionale, possono essere considerati attendibili, così come le differenze tra il 2000 e il 2006.

Valore di riferimento/Benchmark. Non esistono valori di riferimento riconosciuti. L'incidenza registrata su base nazionale può essere utile per identificare le regioni ad elevata o a bassa incidenza.

Descrizione dei risultati

In base ai dati ricavati dalle notifiche obbligatorie per l'anno 2006, la sifilide è risultata di poco frequente rispetto alle infezioni gonococciche delle vie genitali nella classe 15-24 anni (1,7 casi per 100.000 vs 1,6 casi per 100.000), mentre tale differenza è più rilevante nella classe 25-64 anni (2,4 casi per 100.000 vs 0,9 casi per 100.000). Per quanto concerne l'andamento nel periodo 2000-2006, globalmente si è osservato un aumento dell'incidenza di entrambe le patologie. Tale aumento risulta più marcato per la sifilide (+146,3% su base nazionale nella classe 15-24 anni e +199,2% nella classe 25-64 anni) rispetto alla gonorrea (+100,6% su base nazionale nella classe 15-24

Tabella 1 - Tassi di incidenza di sifilide e gonorrea (per 100.000) nella classe 15-24 anni e variazione percentuale, per regione - Anni 2000, 2006

Regioni	Sifilide			Gonorrea		
	2000	2006	Δ %	2000	2006	Δ %
Piemonte	0,93	5,59	498,78	1,63	7,99	389,06
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lombardia	0,82	0,69	-16,21	0,62	3,47	461,81
Bolzano-Bozen	5,47	1,87	-65,80	0,00	9,37	-
Trento	1,96	10,24	422,83	5,88	4,10	-30,22
Veneto	1,22	0,00	-100,00	0,81	0,00	-100,00
Friuli-Venezia Giulia	0,00	8,08	-	3,48	3,03	-12,92
Liguria	0,00	0,00	0,00	0,00	0,81	-
Emilia-Romagna	1,86	3,23	73,56	3,46	0,29	-91,61
Toscana	2,00	2,57	28,61	2,85	1,29	-54,81
Umbria	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Marche	0,62	0,68	9,72	0,00	0,00	0,00
Lazio	1,18	5,05	328,32	0,67	4,31	539,72
Abruzzo	0,65	0,71	9,09	0,00	0,00	0,00
Molise	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Campania	0,12	0,51	334,21	0,23	0,00	-100,00
Puglia	0,00	0,20	-	0,34	0,00	-100,00
Basilicata	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Calabria	0,00	0,38	-	0,00	0,00	0,00
Sicilia	0,14	1,25	769,49	0,00	0,00	0,00
Sardegna	0,00	0,53	-	0,00	0,00	0,00
Italia	0,69	1,71	146,32	0,81	1,63	100,64

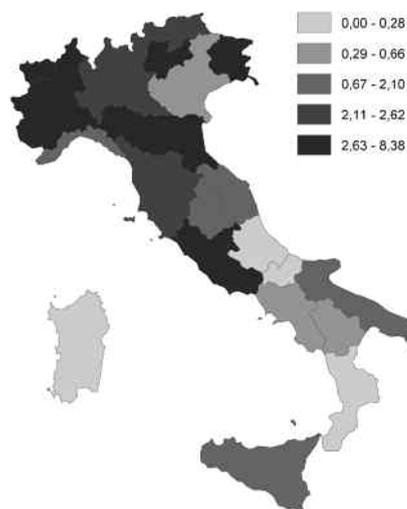
Fonte dei dati e anno di riferimento: Ministero della Salute. Notifica delle malattie infettive. Anno 2007.

Tabella 2 - Tassi di sifilide e gonorrea (per 100.000) nella classe 25-64 anni e variazione percentuale, per regione - Anni 2000, 2006

Regioni	Sifilide			Gonorrea		
	2000	2006	Δ %	2000	2006	Δ %
Piemonte	0,66	2,89	337,83	1,36	3,18	133,58
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	0,00	2,79	-	0,00	0,00	0,00
Lombardia	0,95	2,30	141,93	0,38	1,52	299,72
Bolzano-Bozen	2,74	2,62	-4,55	2,35	1,87	-20,52
Trento	0,75	4,95	555,93	4,53	2,48	-45,23
Veneto	1,27	0,66	-48,03	0,50	0,11	-78,01
Friuli-Venezia Giulia	1,03	5,21	408,20	1,61	2,17	34,70
Liguria	0,22	0,79	251,64	0,11	0,00	-100,00
Emilia-Romagna	2,35	3,58	52,16	2,75	0,55	-80,02
Toscana	1,22	2,56	109,93	1,83	0,10	-94,53
Umbria	0,45	2,10	370,89	0,00	0,21	-
Marche	0,75	0,84	11,58	0,00	0,00	0,00
Lazio	0,92	8,38	807,41	0,48	2,55	432,52
Abruzzo	0,59	0,14	-76,30	0,15	0,00	-100,00
Molise	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Campania	0,10	0,48	379,50	0,00	0,00	0,00
Puglia	0,47	0,81	73,07	0,19	0,05	-75,83
Basilicata	0,00	0,32	-	0,00	0,00	0,00
Calabria	0,10	0,28	193,67	0,10	0,09	-1,74
Sicilia	0,08	1,54	1.901,48	0,15	0,04	-75,55
Sardegna	0,00	0,42	-	0,00	0,00	0,00
Italia	0,79	2,35	199,16	0,69	0,87	26,50

Fonte dei dati e anno di riferimento: Ministero della Salute. Notifica delle malattie infettive. Anno 2007.

Tassi di incidenza di sifilide (per 100.000) nella classe 15-24 anni per regione. Anno 2006



e +26,5% nella classe 25-64 anni). Le regioni a maggiore incidenza di sifilide nella classe 15-24 anni sono la PA di Trento e il Friuli-Venezia Giulia, (rispettivamente 10,2 e 8,1 casi per 100.000), mentre nella classe 25-64 anni sono il Lazio e la Friuli-Venezia Giulia (rispettivamente 8,4 e 5,2 casi per 100.000). Per la gonorrea nella classe 15-24 anni le regioni a maggiore incidenza sono la PA di Bolzano e il Piemonte (rispettivamente 9,4 e 8,0 casi per

100.000), mentre nella classe 25-64 anni risultano il Piemonte ed il Lazio (rispettivamente 3,2 e 2,6 casi per 100.000).

Si riscontra, comunque, una generalizzata sottonotifica nelle regioni meridionali per entrambe le infezioni, sia nel 2000 che nel 2006.

Raccomandazioni di Osservasalute

L'attuale incremento di incidenza di alcune patologie a trasmissione sessuale (sifilide, gonorrea, infezione da *Chlamydia* e, probabilmente, anche infezioni da virus herpes e papilloma) osservato in alcuni Paesi dell'Unione Europea e comparso dopo un periodo di oltre un decennio in cui l'incidenza era fortemente diminuita, avviene in un contesto di aumento dell'importanza della trasmissione eterosessuale di HIV e della prevalenza dell'infezione stessa, in conseguenza della sempre più estesa applicazione della terapia anti-retrovirale. Per fronteggiare questa nuova emergenza, che rischia di configurarsi come un serio problema di salute pubblica per l'intera Europa, è stata lanciata una *task-force* contro le malattie sessualmente trasmissibili, che ha il compito di monitorare, valutare e dare indicazioni e Linee Guida per uniformare il sistema di risposta dei Paesi Europei alla prevenzione e al trattamento di queste malattie (1).

Le infezioni genitali da *Chlamydia trachomatis* rappresentano la prima causa di patologia batterica a trasmissione sessuale nei Paesi industrializzati (2). A differenza di altri Paesi Europei, in Italia non conosciamo l'impatto delle infezioni da *Chlamydia*. È necessa-

rio attivare un sistema di monitoraggio più efficiente delle patologie a trasmissione sessuale maggiormente diffuse, affiancando alla notifica obbligatoria di sifilide e gonorrea anche una sorveglianza su scala nazionale, in base alla diagnosi di laboratorio, delle infezioni da *Chlamydia* ed, eventualmente, anche da virus *Herpes simplex* (HSV) (3). La crescente importanza della resistenza agli antimicrobici di *Neisseria gonorrhoeae*, con il sempre più concreto rischio di infezioni gonococciche non trattabili, richiede l'attivazione di un sistema di sorveglianza in grado di individuare con rapidità sia eventuali modifiche della sensibilità ai farmaci antimicrobici sia il rischio di emergenza e trasmissione di ceppi antibiotico resistenti (4).

Riferimenti bibliografici

- (1) WHO Regional Office for Europe. Trends in sexually transmitted infections and HIV in the European Region, 1980-2005. Technical briefing document 01B/06. 2006.
- (2) Low et al. Epidemiological, social, diagnostic and economic evaluation of population screening for genital chlamydial infection. *Health Technol Assess.* 2007; 11: 1-165.
- (3) Spiliopoulou et al. Chlamydia trachomatis: time for screening? *Clin Microbiol Infect.* 2005; 11: 687-689.
- (4) Tapsall J. Antibiotic resistance in *Neisseria gonorrhoeae* is diminishing available treatment options for gonorrhoea: some possible remedies. *Expert Rev Anti Infect Ther.* 2006; 4: 619-628.

Alcune infezioni a trasmissione respiratoria

Significato. Morbillo, varicella, scarlattina, rosolia, parotite e pertosse sono malattie a trasmissione aerea. I microrganismi si trasmettono da persona a persona tramite goccioline di secrezioni prodotte con lo starnuto o la tosse. Tutte queste patologie prediligono

l'età infantile. Pertanto si è ritenuto più efficace utilizzare il tasso specifico per età, così da rendere confrontabili le diverse realtà regionali. Sono stati presi in considerazione gli anni 2000 e 2006 in modo da evidenziare le variazioni di incidenza dei casi notificati.

Tasso di incidenza di alcune infezioni a trasmissione respiratoria

$$\frac{\text{Numeratore}}{\text{Denominatore}} = \frac{\text{Notifiche obbligatorie}}{\text{Popolazione media residente}} \times 100.000$$

Validità e limiti. L'incidenza calcolata sulla base delle notifiche obbligatorie è sicuramente sottostimata su tutto il territorio nazionale; tuttavia i confronti tra le diverse realtà regionali, assumendo che i problemi di sottotifica rimangono costanti nel tempo sul territorio nazionale, possono essere considerati attendibili, soprattutto per la valutazione del trend temporale.

Valore di riferimento/Benchmark. Non esistono valori di riferimento riconosciuti. L'incidenza registrata su base nazionale può essere utile per identificare le regioni ad elevata o a bassa incidenza.

Descrizione dei risultati

In base ai dati ottenuti dalle notifiche obbligatorie per l'anno 2006, nella classe 0-14 anni, le infezioni più diffuse sono risultate la varicella (1.047 casi per 100.000 bambini) e la scarlattina (205 casi per 100.000); meno frequenti sono la parotite (14 casi per 100.000) e la pertosse (9 casi per 100.000). Più contenute appaiono le frequenze di morbillo e rosolia (rispettivamente 4 e 2 casi per 100.000). Per quanto riguarda la distribuzione dei casi nella classe 15-24 anni, la varicella è sempre la patologia più frequente (43 casi per 100.000); tutte le altre patologie presentano tassi molto contenuti, inferiori o uguali a 2 casi per 100.000. Nella classe 25-64 anni (dati non mostrati in tabella) emerge solo la varicella (21 casi per 100.000).

La parotite, la scarlattina e la varicella mostrano, con alcune eccezioni, un gradiente di incidenza decrescente Nord-Sud, probabilmente anche per una minore attenzione nella notifica di queste patologie in alcune regioni meridionali e insulari. Questo dato non è, infatti, confermato dai risultati ottenuti dalla rete di sorveglianza sentinella delle malattie prevenibili da vaccino (SPES), basata sulle rilevazioni dei Pediatri di Libera Scelta e promossa dall'Istituto Superiore di Sanità (1). Nel periodo 2000-2006, in Italia, nella classe 0-14 anni, si è osservato un lieve aumento dell'incidenza di varicella (+3,1%) e di scarlattina (+4,6%), tale aumento ha riguardato principalmente le regioni del Sud. L'incidenza delle patologie prevenute dal vaccino mor-

billo-parotite-rosolia (MPR) è uniformemente diminuita (morbillo -70,5%, parotite -96,6%, rosolia -92,1%); è da notare tuttavia, l'aumento del morbillo nella PA di Trento (+381,6%), Calabria (+128,0%) e Sardegna (+76,9%). Anche la pertosse risulta in diminuzione sul territorio nazionale (-69,2%) ad eccezione della Valle d'Aosta (+267,0%). Nella classe di età 15-24 anni, si è osservata per tutte le patologie considerate una diminuzione, soprattutto per la parotite (-92,8%), la rosolia (-88,7%) e meno per la varicella (-30,8%), la scarlattina (-21,4%), il morbillo (-19,0%) e la pertosse (-10,3%). La varicella è la patologia più frequente, con un'incidenza annuale di casi notificati, nella classe 0-14 anni, di oltre 1.000 casi per 100.000 bambini. L'incidenza risulta sensibilmente inferiore a quella riportata dalla rete di sorveglianza SPES (1) che, per lo stesso anno e la stessa classe di età, riporta un valore di 6.057 per 100.000, con un'incidenza maggiore nelle regioni del Centro e del Nord (rispettivamente 7.369 e 7.499) rispetto al Sud (4.339). Anche nei giovani adulti (15-24 anni) la varicella è l'infezione più diffusa, con un'incidenza annuale di casi notificati in questa fascia di età di 43 casi per 100.000. Il morbillo ha mostrato una riduzione di incidenza dal 2000 al 2006 del 70,5% nella classe 0-14 anni e di appena il 19,0% nella classe 15-24 anni. Il morbillo, tuttavia, può determinare complicanze (otite media, polmonite, encefalite), anche con sequele permanenti e con una letalità nei Paesi industrializzati di circa 0,1-0,3%. Attualmente, l'eliminazione del morbillo rappresenta una priorità nazionale nel campo delle malattie prevenibili con la vaccinazione. Per questo, le Autorità sanitarie regionali, l'Istituto Superiore di Sanità e il Ministero della Salute hanno stilato un Piano Nazionale per l'Eliminazione del Morbillo e della Rosolia Congenita (2), approvato dalla Conferenza Stato Regioni nel novembre 2003. Tale Piano costituisce una tappa indispensabile nel cammino verso l'eliminazione perché fornisce le linee di indirizzo delle attività da condurre a livello interregionale. Il Piano prevedeva di raggiungere e mantenere entro il 2007 una copertura vaccinale del 95% nei bambini di età inferiore a 24 mesi, di vac-

cinare i bambini oltre i 2 anni e gli adolescenti ancora suscettibili e di introdurre una seconda dose di routine del vaccino MPR.

Il 20 aprile del 2007 è stato istituito dal Ministero della Salute un sistema di sorveglianza speciale per il morbillo in linea con le indicazioni contenute nel Piano Nazionale di Eliminazione del Morbillo (PNEM). Il sistema prevede che le ASL indaghino tutti i casi sospetti con esami di laboratorio: accertamento sierologico per ogni caso segnalato e ricerca virale sui casi sporadici o su 5-10 casi di eventuali focolai (3).

La copertura vaccinale contro il morbillo è andata progressivamente aumentando nel nostro Paese, tuttavia non ha ancora raggiunto valori elevati, con presenza di ampie quote di popolazione ancora suscettibili all'infezione. La copertura per una dose di vaccino MPR tra i bambini al di sotto dei 24 mesi è pari all'88% nel 2006, con tassi di copertura variabili nelle regioni tra il 67% e il 94%. Queste coperture, però, sono insufficienti per interrompere la trasmissione endemica dell'infezione come dimostrato dal susseguirsi dei focolai epidemici riportati recentemente da varie regioni. Dall'1 settembre 2007 al 30 maggio 2008, infatti, sono stati riportati 2.079 casi di morbillo da 15 regioni su 21, determinando un'incidenza in questi 9 mesi di 3,4 casi per 100.000 abitanti, escludendo i casi con risultato di laboratorio negativo. L'età mediana dei casi è stata di 17 anni e il 60% dei casi aveva 15-44 anni di età. L'incidenza più elevata si è verificata negli adolescenti di età 15-19 anni (15,8 per 100.000) (4). I dati sopracitati provengono dalla sorveglianza speciale del morbillo.

La rosolia ha mostrato una riduzione dell'incidenza superiore a quanto riportato per il morbillo per le prime due classi di età. La rosolia è una malattia infettiva virale generalmente benigna, ma può causare gravi malformazioni al neonato (sindrome da rosolia congenita). L'obiettivo dei programmi di vaccinazione contro la rosolia quindi è la prevenzione dell'infezione nelle donne gravide e quindi della rosolia congenita. La rosolia postnatale è asintomatica nel 25-50% dei casi e quando i sintomi sono presenti, può clinicamente confondersi con altre malattie virali, favorendo il problema della sottotifica. L'interesse da un punto di vista di Sanità Pubblica risiede unicamente nella prevenzione della rosolia congenita, infatti, l'obiettivo del Piano Nazionale per l'Eliminazione del Morbillo e della Rosolia Congenita (2), è la riduzione e il mantenimento dell'incidenza della rosolia congenita a valori inferiori a 1 caso ogni 100.000 nati vivi. Per raggiungere questo obiettivo la percentuale di donne in età fertile suscettibile alla gravidanza non deve superare il 5%. Il Piano prevede pertanto la vaccinazione delle donne in età fertile suscettibili. Per valutare l'impatto delle strategie vaccinali utilizzate era indispensabile avviare un sistema di sorveglianza specifico per la rosolia congenita e l'infezione da virus della rosolia in gravidanza. Con il Decreto Ministeriale del 14 ottobre 2004, quindi

la rosolia congenita e la rosolia in gravidanza sono state inserite nell'elenco delle patologie soggette a notifica obbligatoria (5). Attualmente la percentuale di donne in età fertile suscettibili si attesta in media tra il 7 e il 10%. La rosolia congenita è quindi ancora presente nel nostro Paese e le epidemie registrate nel 1997 e nel 2002 ne sono la prova. A maggio 2008, in Italia focolai epidemici sono stati segnalati in Friuli-Venezia Giulia, Piemonte e Calabria. Parallelamente, il numero di casi di rosolia in gravidanza è in crescita rispetto agli anni precedenti. Infatti, da gennaio a maggio 2008, sono pervenute 28 notifiche, di cui 6 dal Lazio, 1 dalle Marche, 1 dal Veneto, 2 dal Friuli-Venezia Giulia, 15 dal Piemonte e 3 dalla Calabria. L'incremento dei casi di rosolia in gravidanza osservato negli ultimi mesi fa riflettere sull'urgente necessità di intensificare gli sforzi per identificare e recuperare le donne suscettibili in età fertile (6). In Italia, soprattutto in seguito all'introduzione della vaccinazione, l'incidenza della parotite è diminuita in misura sostanziale (da 416 casi notificati per 100.000 nella classe 0-14 anni nel 2000, a 14 per 100.000 nel 2006; -96,6% su base nazionale), collocandosi al secondo posto, per frequenza, tra le patologie di origine virale. La parotite richiede una certa attenzione, soprattutto per le sue complicanze, in particolare meningite e orchite, che incidono particolarmente in età adulta; una meningite sintomatica, infatti, può complicare anche il 15% dei casi di infezione e l'orchite si riscontra nel 20-50% degli uomini che hanno contratto la parotite in età post-puberale. La parotite acquisita nel primo trimestre di gravidanza è associata a un aumentato tasso di aborto spontaneo. La scarlattina ha mostrato un trend temporale in aumento nella classe 0-14 anni (+4,6%) ed in diminuzione in quella tra 15-24 anni (-21,4%). Le motivazioni alla base di questo andamento non sono di facile individuazione; un ruolo non trascurabile potrebbe giocare una maggiore attenzione alla notifica di questa malattia negli ultimi anni da parte di pediatri e medici di base e la considerazione che la scarlattina è l'unica tra le patologie qui considerate che non presenta la possibilità di una profilassi immunitaria attiva. La scarlattina rappresenta, inoltre, insieme all'angina streptococcica, all'impetigine, all'erisipela ed alla febbre puerperale, una delle numerose condizioni cliniche causate dallo streptococco di gruppo A. La patologia si manifesta quando il ceppo di streptococco produce una tossina eritrogenica e quando il paziente è sensibilizzato ma non immune alla tossina. Tutte queste considerazioni possono sollevare qualche dubbio sulla reale utilità della notifica obbligatoria di questa patologia come singola e specifica entità nosografica. La pertosse ha mostrato un trend in diminuzione dal 2000 al 2006, soprattutto nella classe 0-14 anni (-69,2%) anche se l'incidenza risulta discreta (9 per 100.000); nella classe 15-24 anni il numero di casi appare molto contenuto (incidenza 0,5 per 100.000). La maggior parte delle notifiche riguarda, pertanto, soggetti sotto i 15 anni,

ma è probabile che la malattia colpisca, in proporzione più ridotta, anche giovani e adulti, in cui spesso la patologia si manifesta con un quadro clinico atipico e un decorso generalmente più lieve; questo comporta una maggiore difficoltà diagnostica e quindi notevoli problemi. Da tenere, tuttavia, presente che la pertosse può complicarsi con polmonite (6%), encefalopatia e, nei bambini al di sotto di un anno, anche con il decesso.

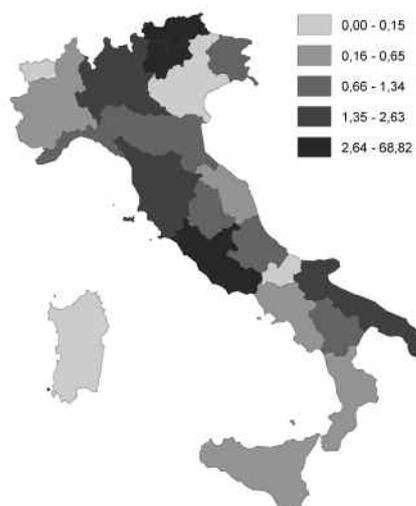
Inoltre, anche se l'incidenza della pertosse appare contenuta, in molti Paesi industrializzati si è osservata una recrudescenza dell'infezione, anche con focolai epidemici, soprattutto nei neonati e nei bambini troppo piccoli per essere vaccinati e in adolescenti e adulti che possono subire una reinfezione in quanto, sia l'infezione naturale che l'immunizzazione primaria non inducono una immunità permanente.

Tabella 1 - Tassi di incidenza di alcune infezioni virali a trasmissione respiratoria (morbillo, varicella, rosolia, parotite) (per 100.000) nella classe 0-14 anni e variazione percentuale, per regione - Anni 2000, 2006

Regioni	Morbillo			Varicella			Rosolia			Parotite		
	2000	2006	Δ %	2000	2006	Δ %	2000	2006	Δ %	2000	2006	Δ %
Piemonte	11,29	0,56	-95,04	1.007,31	1.314,04	30,45	12,28	2,97	-75,81	371,70	20,22	-94,56
Valle d'Aosta	0,00	0,00	0,00	1.188,50	676,25	-43,10	0,00	6,09	-	179,27	6,09	-96,60
Lombardia	8,23	2,63	-68,04	1.458,41	1.725,14	18,29	9,69	1,47	-84,83	573,35	33,36	-94,18
Bolzano-Bozen	11,49	9,75	-15,14	2.061,87	1.769,31	-14,19	77,88	7,31	-90,61	3.516,03	28,03	-99,20
Trento	14,29	68,82	381,60	2.984,97	2.051,65	-31,27	130,03	10,39	-92,01	415,81	15,58	-96,25
Veneto	5,36	0,15	-97,20	1.881,71	464,34	-75,32	3,52	0,15	-95,74	220,92	3,80	-98,28
Friuli-Venezia Giulia	8,34	0,69	-91,73	2.881,66	2.400,22	-16,71	11,37	1,38	-87,86	679,11	17,91	-97,36
Liguria	11,49	1,12	-90,25	1.088,22	844,53	-22,39	8,47	1,68	-80,17	232,28	10,67	-95,41
Emilia-Romagna	2,92	1,34	-54,11	2.235,00	2.413,81	8,00	20,23	0,96	-95,25	1.449,46	31,99	-97,79
Toscana	7,95	1,59	-80,00	1.775,31	1.732,48	-2,41	24,09	1,82	-92,44	677,69	10,70	-98,42
Umbria	2,98	0,92	-69,13	1.474,66	1.413,10	-4,17	23,83	0,92	-96,14	234,36	10,17	-95,66
Marche	9,05	0,50	-94,48	2.498,08	2.327,86	-6,81	168,78	1,00	-99,41	1.125,52	8,51	-99,24
Lazio	56,09	26,87	-52,09	453,18	554,23	22,30	37,02	2,44	-93,41	220,56	19,41	-91,20
Abruzzo	5,56	1,14	-79,50	824,32	774,34	-6,06	11,12	1,72	-84,53	742,55	2,29	-99,69
Molise	8,43	0,00	-100,00	305,60	473,77	55,03	25,29	0,00	-100,00	543,75	4,67	-99,14
Campania	2,49	0,49	-80,32	254,33	434,87	70,99	24,98	2,46	-90,15	138,92	6,41	-95,39
Puglia	4,35	2,18	-49,89	459,40	716,31	55,92	5,66	1,40	-75,27	189,01	5,77	-96,95
Basilicata	9,26	1,16	-87,47	1.075,63	1.072,62	-0,28	3,09	1,16	-62,46	62,79	6,97	-88,90
Calabria	0,29	0,65	124,14	128,87	250,06	94,04	17,68	0,65	-96,32	124,02	1,96	-98,42
Sicilia	44,05	0,62	-98,59	282,78	184,85	-34,63	15,51	0,37	-97,61	173,27	2,96	-98,29
Sardegna	2,13	3,76	76,53	762,62	894,92	17,35	4,68	2,35	-49,79	48,89	0,47	-99,04
Italia	14,41	4,26	-70,44	1.014,65	1.046,51	3,14	21,17	1,67	-92,11	415,91	14,20	-96,59

Fonte dei dati e anno di riferimento: Ministero della Salute. Notifica delle malattie infettive. Anno 2007.

Tassi di incidenza di morbillo (per 100.000) nella classe 0-14 anni per regione. Anno 2006



Tassi di incidenza di rosolia (per 100.000) nella classe 0-14 anni per regione. Anno 2006

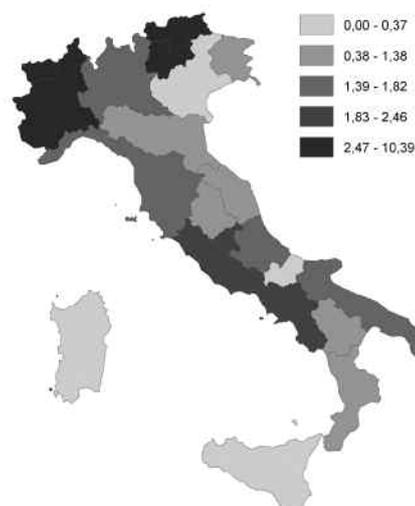


Tabella 2 - Tassi di incidenza di alcune infezioni virali a trasmissione respiratoria (morbillo, varicella, rosolia, parotite) (per 100.000) nella classe 15-24 anni e variazione percentuale, per regione - Anni 2000, 2006

Regioni	Morbillo			Varicella			Rosolia			Parotite		
	2000	2006	Δ %	2000	2006	Δ %	2000	2006	Δ %	2000	2006	Δ %
Piemonte	1,40	0,00	-100,00	78,65	62,87	-20,06	3,27	0,53	-83,79	18,67	3,73	-80,02
Valle d'Aosta	0,00	0,00	0,00	25,19	55,79	121,48	0,00	0,00	0,00	0,00	9,30	-
Lombardia	0,93	1,39	49,46	66,09	63,34	-4,16	2,26	0,23	-89,82	19,87	3,58	-81,98
<i>Bolzano-Bozen</i>	<i>1,82</i>	<i>7,50</i>	<i>312,09</i>	<i>187,75</i>	<i>69,36</i>	<i>-63,06</i>	<i>29,17</i>	<i>1,87</i>	<i>-93,59</i>	<i>346,34</i>	<i>11,25</i>	<i>-96,75</i>
<i>Trento</i>	<i>7,83</i>	<i>4,10</i>	<i>-47,64</i>	<i>129,26</i>	<i>67,60</i>	<i>-47,70</i>	<i>82,26</i>	<i>14,34</i>	<i>-82,57</i>	<i>15,67</i>	<i>4,10</i>	<i>-73,84</i>
Veneto	3,05	0,00	-100,00	115,98	21,09	-81,82	1,62	0,00	-100,00	9,75	0,00	-100,00
Friuli-Venezia Giulia	9,57	0,00	-100,00	200,95	118,23	-41,16	4,35	2,02	-53,56	35,67	0,00	-100,00
Liguria	7,36	1,62	-77,99	92,70	46,97	-49,33	4,41	5,67	28,57	30,17	1,62	-94,63
Emilia-Romagna	0,80	0,59	-26,25	106,87	86,91	-18,68	14,36	0,00	-100,00	48,92	2,35	-95,20
Toscana	2,57	5,46	112,45	120,75	78,08	-35,34	32,26	10,28	-68,13	37,11	1,29	-96,52
Umbria	0,00	2,45	-	71,53	68,48	-4,26	12,49	0,00	-100,00	11,35	1,22	-89,25
Marche	4,34	0,00	-100,00	179,11	120,80	-32,56	101,64	5,43	-94,66	71,89	0,68	-99,05
Lazio	11,79	11,79	0,00	54,74	41,75	-23,73	16,67	0,37	-97,78	17,18	1,87	-89,12
Abruzzo	3,25	0,00	-100,00	68,34	33,31	-51,26	9,11	0,00	-100,00	54,67	0,71	-98,70
Molise	0,00	0,00	0,00	22,24	43,74	96,67	7,41	0,00	-100,00	29,65	2,73	-90,79
Campania	0,59	0,51	-13,56	14,92	19,60	31,37	8,69	0,26	-97,01	3,29	0,13	-96,05
Puglia	0,00	0,59	-	26,03	19,72	-24,24	1,86	0,59	-68,28	7,94	0,39	-95,09
Basilicata	0,00	0,00	0,00	46,04	39,55	-14,10	0,00	0,00	0,00	1,21	0,00	-100,00
Calabria	0,00	0,38	-	9,13	20,40	123,44	0,00	0,00	0,00	18,26	1,51	-91,73
Sicilia	0,43	0,00	-100,00	14,95	8,26	-44,75	2,01	0,00	-100,00	5,89	0,16	-97,28
Sardegna	0,00	1,58	-	36,31	24,81	-31,67	0,44	0,00	-100,00	0,87	0,53	-39,08
Italia	2,33	1,89	-18,88	62,45	43,21	-30,81	9,91	1,12	-88,70	20,86	1,50	-92,81

Fonte dei dati e anno di riferimento: Ministero della Salute. Notifica delle malattie infettive. Anno 2007.

Tabella 3 - Tassi di incidenza di alcune infezioni batteriche a trasmissione respiratoria (scarlattina, pertosse) (per 100.000) nella classe 0-14 anni e variazione percentuale, per regione - Anni 2000, 2006

Regioni	Scarlattina			Pertosse		
	2000	2006	Δ %	2000	2006	Δ %
Piemonte	219,14	209,79	-4,27	44,78	19,11	-57,32
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	139,43	0,00	-100,00	6,64	24,37	267,02
Lombardia	348,42	425,81	22,21	24,87	5,03	-79,77
<i>Bolzano-Bozen</i>	<i>527,28</i>	<i>684,81</i>	<i>29,88</i>	<i>172,35</i>	<i>34,12</i>	<i>-80,20</i>
<i>Trento</i>	<i>944,50</i>	<i>386,96</i>	<i>-59,03</i>	<i>51,44</i>	<i>7,79</i>	<i>-84,86</i>
Veneto	414,86	74,93	-81,94	35,87	3,65	-89,82
Friuli-Venezia Giulia	572,24	1006,92	75,96	33,35	2,07	-93,79
Liguria	477,87	274,58	-42,54	13,91	2,81	-79,80
Emilia-Romagna	403,11	534,98	32,71	60,93	10,73	-82,39
Toscana	253,79	241,38	-4,89	28,81	15,94	-44,67
Umbria	317,77	286,50	-9,84	3,97	2,77	-30,23
Marche	223,61	176,14	-21,23	43,66	7,51	-82,80
Lazio	128,16	136,25	6,31	24,12	13,98	-42,04
Abruzzo	104,57	99,51	-4,84	29,48	5,15	-82,53
Molise	90,63	21,00	-76,83	10,54	2,33	-77,89
Campania	17,98	36,36	102,22	18,16	14,88	-18,06
Puglia	22,63	30,58	35,13	47,14	11,23	-76,18
Basilicata	31,91	52,29	63,87	20,59	2,32	-88,73
Calabria	10,55	35,30	234,60	5,99	1,96	-67,28
Sicilia	30,01	27,97	-6,80	20,27	4,81	-76,27
Sardegna	119,88	180,77	50,79	13,60	0,94	-93,09
Italia	195,83	204,84	4,60	30,03	9,26	-69,16

Fonte dei dati e anno di riferimento: Ministero della Salute. Notifica delle malattie infettive. Anno 2007.

Tabella 4 - Tassi di alcune infezioni batteriche a trasmissione respiratoria (scarlattina, pertosse) (per 100.000) nella classe 15-24 anni e variazione percentuale, per regione - Anni 2000, 2006

Regioni	Scarlattina			Pertosse		
	2000	2006	Δ %	2000	2006	Δ %
Piemonte	2,33	2,40	3,00	0,93	1,33	43,01
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	0,00	9,30	-	8,40	0,00	-100,00
Lombardia	4,32	4,28	-0,93	0,72	0,46	-36,11
<i>Bolzano-Bozen</i>	<i>14,58</i>	<i>24,37</i>	<i>67,15</i>	<i>1,82</i>	<i>9,37</i>	<i>414,84</i>
Trento	29,38	2,05	-93,02	0,00	2,05	-
Veneto	5,28	0,45	-91,48	0,41	0,00	-100,00
Friuli-Venezia Giulia	4,35	8,08	85,75	1,74	0,00	-100,00
Liguria	4,41	2,43	-44,90	0,00	0,81	-
Emilia-Romagna	5,32	6,46	21,43	1,06	0,29	-72,64
Toscana	4,28	3,21	-25,00	0,86	0,00	-100,00
Umbria	2,27	4,89	115,42	0,00	1,22	-
Marche	3,72	0,68	-81,72	1,24	0,00	-100,00
Lazio	2,36	1,68	-28,81	0,51	0,56	9,80
Abruzzo	1,30	0,71	-45,38	0,00	2,84	-
Molise	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Campania	0,12	0,26	116,67	0,12	0,13	8,33
Puglia	0,51	0,00	-100,00	0,85	0,59	-30,59
Basilicata	1,21	0,00	-100,00	1,21	0,00	-100,00
Calabria	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38	-
Sicilia	0,00	0,16	-	0,14	0,00	-100,00
Sardegna	1,75	1,58	-9,71	0,00	0,00	0,00
Italia	2,66	2,09	-21,43	0,55	0,49	-10,91

Fonte dei dati e anno di riferimento: Ministero della Salute. Notifica delle malattie infettive. Anno 2007.

Raccomandazioni di Osservasalute

I dati delle notifiche mostrano una riduzione sostanziale dell'incidenza delle malattie prevenibili con il vaccino MPR dal 2000 al 2006. Negli stessi anni la copertura vaccinale per una dose di MPR entro i due anni è passata da 74% a 88%. Tuttavia gli obiettivi del PNEM (2) (copertura vaccinale $\geq 95\%$ per la prima dose) non sono stati raggiunti e l'Italia si trova allo stadio I del controllo di tali patologie; l'attuale situazione epidemiologica, infatti, mostra frequenti epidemie di morbillo con periodi interepidemiche inferiori a 5 anni. Pertanto, è necessario intensificare e proseguire le attività previste dal Piano e monitorare il suo stato di avanzamento in tutte le regioni (3).

Per raggiungere l'obiettivo dell'eliminazione della rosolia congenita, è necessario affiancare alla strategia vaccinale cosiddetta selettiva (vaccinazione anti-rubeolica alle ragazze prepuberi e alle donne in età fertile non immuni), la cosiddetta strategia universale: vaccinazione di tutti i bambini con l'obiettivo di impedire la circolazione del virus nella comunità. L'esperienza internazionale mostra che per prevenire la rosolia congenita è indispensabile non solo assicurare elevate coperture vaccinali nei bambini entro il secondo anno di vita, ma anche monitorare la frequenza delle donne in età fertile suscettibili, ed assicurarne la vaccinazione. Anche in Italia, le strategie aggiuntive per la prevenzione della rosolia congenita devono perciò essere basate sulla valutazione della suscettibilità delle donne in età fertile e la vaccinazione delle suscettibili prima di una eventuale gravidanza, la

valutazione della suscettibilità delle donne in gravidanza e la vaccinazione delle suscettibili nel post-partum e post-interruzione di gravidanza e la valutazione della suscettibilità e la vaccinazione del personale ad elevato rischio professionale (6).

Alla luce di quanto detto, risulta pertanto indispensabile potenziare le attività vaccinali al fine di raggiungere e mantenere una copertura vaccinale entro i due anni di vita del 95% ed intensificare tutte le altre attività previste dal Piano, nonché monitorare oculatamente il suo stato di avanzamento in tutte le regioni. Una copertura vaccinale insufficiente contro la parotite può favorire uno spostamento dell'incidenza verso età più avanzate con il rischio di un carico di malattia più grave di quello registrato prima dell'introduzione della vaccinazione. L'applicazione rigorosa su tutto il territorio nazionale delle misure riportate nel Piano Nazionale per l'Eliminazione del Morbillo e della Rosolia Congenita, che prevede l'utilizzo del vaccino MPR, è strategico anche per il controllo della parotite e per ridurre al minimo le complicanze gravi della stessa.

Le evidenze epidemiologiche mostrano come la varicella debba essere considerata oggi un problema di Sanità Pubblica. È disponibile un vaccino vivo attenuato ad elevata immunogenicità e ben tollerato; pertanto, in attesa della possibilità di attuare un programma di vaccinazione universale che possa garantire alte coperture vaccinali, il Piano Nazionale Vaccini 2005-2007 raccomanda di somministrare il vaccino antivari-cella a tutti gli adolescenti (12 anni) che non abbiano avuto la malattia precedentemente e ai soggetti, anco-

ra suscettibili, appartenenti a particolari categorie a rischio (perché esposti a maggior rischio di contrarre o diffondere l'infezione o perché portatori di condizioni/patologie ad elevato rischio di complicanze) (7). La diffusione della scarlattina, in mancanza di un approccio vaccinale, può essere controllata soprattutto da misure di igiene personale (isolamento del paziente, evitare di bere o mangiare dal bicchiere o piatto di una persona ammalata o di manipolare oggetti utilizzati dal paziente, lavarsi accuratamente le mani, etc.). La pertosse è diffusa in tutto il mondo, ma è diventata assai rara, specialmente nei Paesi in cui è stata introdotta la vaccinazione universale nell'infanzia. È una patologia che necessita ancora di studi per comprenderne più compiutamente la patogenesi e i meccanismi immunitari. I gruppi a rischio sono i bambini non ancora vaccinati o incompletamente vaccinati, i giovani e gli adulti in cui la risposta immunitaria, indotta dall'infezione naturale o da vaccinosi è ridotta. La più efficace misura di controllo della pertosse è, comunque, oggi rappresentata dal raggiungimento e mantenimento di un elevato livello di immunizzazione nella comunità. Tuttavia, il rischio di focolai epidemici è sempre presente, anche per l'immunità non sempre duratura e la conseguente presenza di adolescenti e adulti suscettibili. I casi devono evitare il contatto con bambini e adolescenti suscettibili, in particolare i bambini sotto l'anno di età in cui il ciclo vaccinale non è completo e il rischio di complicanze molto alto. Inoltre, spesso il quadro clinico atipico e il decorso più lieve ostacolano la diagnosi e, quindi, facilitano la diffusione dell'infezione. In tale situazione epi-

demologica, il trattamento antibiotico dei casi riduce anche il periodo di eliminazione del microrganismo. Può essere, inoltre, valutata l'opportunità di un trattamento farmacologico dei contatti stretti. È opportuno incoraggiare il ricorso ad indagini diagnostiche, soprattutto sierologiche, per individuare i casi, in particolare negli adulti, in cui la malattia si manifesta in modo atipico.

Riferimenti bibliografici

- (1) SPES. <http://www.spes.iss.it/index.htm>.
- (2) Ministero della Salute. Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato, Regioni e le province autonome di Trento e Bolzano. Accordo sul Piano Nazionale di eliminazione del morbillo e della rosolia congenita. G. U. n. 297 del 23-12-2003- Suppl. Ordinario n.195. Disponibile online: <http://www.governo.it/backoffice/allegati/20894-1712.pdf>.
- (3) Ministero della Salute. Piano Nazionale di Eliminazione del Morbillo e della Rosolia Congenita: Istituzione di un Sistema di Sorveglianza Speciale per il Morbillo. Circolare ministeriale 20 aprile 2007. http://www.epicentro.iss.it/focus/morbillo/pdf/sorveglianza-speciale_morbillo.pdf.
- (4) Filia A, De Crescenzo M, Seyler T, Bella A, Ciofi Degli Atti ML, Nicoletti L, Magurano F, Salmaso S. Measles resurges in Italy: preliminary data from September 2007 to May 2008. *Euro Surveill.* 2008;13(29):pii=18928. Available online: www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=18928.
- (5) Ministero della Salute. Notifica obbligatoria della sindrome/infezione da rosolia congenita. Decreto Ministeriale del 14 ottobre 2004. G. U. n. 259 del 4 novembre 2004. Disponibile online: <http://www.epicentro.iss.it/problemi/rosolia/Decreto.pdf>.
- (6) Giambi C, Filia A, Ciofi degli Atti ML, Rota MC, Salmaso S. Allarme rosolia: promuovere gli interventi per vaccinare le donne suscettibili in età fertile. *Notiziario dell'Istituto Superiore di Sanità* 2008; 21 (5): i-ii.
- (7) Ministero della Salute. Piano Nazionale Vaccini 2005-2007. G.U. n. 63 del 14/04/2005.

Andamento epidemiologico della tubercolosi negli ultimi 15 anni

Dott. Corrado De Vito, Dott.ssa Carolina Marzuillo, Dott.ssa Angela Del Cimmuto, Dott.ssa Maria Rosaria Vacchio, Dott.ssa Daniela Anastasi, Prof. Paolo Villari

Contesto

Secondo i dati dell'OMS la tubercolosi (TB) è la malattia infettiva più diffusa nel mondo: ogni anno si verificano circa 9 milioni di nuovi casi di infezione e approssimativamente 2 milioni di persone muoiono a causa dell'infezione (1, 2). La malattia è tuttora molto frequente nei Paesi non industrializzati, mentre è diminuita costantemente in tutti i Paesi industrializzati grazie al miglioramento delle condizioni socio-economiche ed igienico-sanitarie delle popolazioni e degli interventi sanitari di prevenzione e terapia. Tuttavia, a partire dal 1985 e durante gli anni '90, a causa del diffondersi del virus HIV, dell'aumento dell'immigrazione da Paesi ad alta endemia di TB e della comparsa di nuove categorie di emarginati, si è verificata un'inversione dell'andamento epocale decrescente della malattia (3) e, solo recentemente, si è assistito ad un nuovo decremento (4). L'andamento epidemiologico della TB in Italia è del tutto simile a quello degli altri Paesi industrializzati. Dal 1955 al 1995, il tasso di incidenza annuale della TB è diminuito da 25,26 a 9,12 casi per 100.000 residenti. Il decremento costante, in Italia, ha avuto una battuta di arresto durante gli anni '80 e '90, con un picco di incidenza nel 1996 (5); durante questi anni i casi di TB polmonare non sono diminuiti, mentre è aumentata l'incidenza di TB extra-polmonare. Attualmente, la TB in Italia ha un'incidenza bassa, pari nel 2005 a circa 7 casi per 100.000 residenti, valore che pone l'Italia al di sotto del limite di 10 casi per 100.000 residenti, stabilito dall'OMS per identificare i Paesi a bassa prevalenza di TB.

In questo approfondimento si intende descrivere l'andamento della TB in Italia negli ultimi 15 anni, utilizzando tutte le statistiche sanitarie correnti disponibili (notifiche annuali, mortalità e dimissioni ospedaliere per TB) e avvalendosi della regressione di Poisson e della regressione binomiale negativa per analizzarne i relativi andamenti temporali.

Metodi

Per descrivere l'andamento epidemiologico della TB in Italia, sono state utilizzate tre tipologie differenti di dati: le notifiche annuali dei nuovi casi di TB stratificate per età, sesso e regione, messe a disposizione dal Ministero della Salute per il periodo 1993-2005, i dati sulla mortalità (dal 1990 al 2002) e i dati sulle dimissioni ospedaliere per TB (dal 1999 al 2004) stratificati per età, genere e sesso, messi a disposizione rispettivamente dall'Istituto Nazionale di Statistica (Istat) e dal Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali (ex Salute). I dati sulla mortalità e sulle dimissioni ospedaliere sono inoltre disponibili tramite HFA-Italia.

Relativamente al numero di notifiche per TB sono stati calcolati i tassi standardizzati diretti per età, stratificati per sesso e per macroarea (Nord, Centro, Sud e Isole). I tassi standardizzati per la mortalità e le dimissioni ospedaliere, anch'essi stratificati per sesso e macroarea, sono stati acquisiti direttamente da HFA-Italia.

Gli andamenti temporali dei tassi di notifica annuale, di mortalità e di dimissioni ospedaliere sono stati analizzati attraverso la regressione di Poisson e, quando necessario, attraverso la regressione binomiale negativa, la quale, tenendo conto della *overdispersion* dei dati (la varianza delle frequenze osservate eccede la loro media), supera i limiti imposti all'utilizzo della regressione di Poisson, che, invece, assume l'uguaglianza tra media e varianza delle frequenze osservate (6). La presenza di *overdispersion* è stata valutata attraverso il test "goodness-of-fit" di Poisson, considerato significativo ad un livello di 0,05. La regressione di Poisson e la regressione binomiale negativa consentono di stimare le variazioni percentuali annuali medie dei tassi di incidenza delle notifiche annuali, della mortalità e delle dimissioni ospedaliere attraverso l'*Incidence Rate Ratio* (IRR). Per esempio, un IRR pari a 1 indica nessuna variazione, mentre un IRR pari a 0,80 indica un decremento medio annuale del 20% ed un IRR di 1,20 indica un incremento medio del 20% da un anno all'altro.

Per le notifiche annuali, la mortalità e le dimissioni ospedaliere gli IRR sono stati calcolati sia per gli interi periodi considerati, rispettivamente 1993-2005, 1990-2002 e 1999-2004, sia separatamente, ove possibile, per i periodi prima e dopo il 1996, anno in cui si è registrata la più elevata incidenza di TB nel periodo considerato. Infine, per le notifiche annuali e la mortalità sono stati calcolati anche i tassi di incidenza annuali medi nei periodi successivi e precedenti al 1996 e, successivamente, i rapporti dei tassi di incidenza medi registrati nei due periodi. In questo caso un IRR pari 0,70 indica un decremento del 30% nel periodo successivo al 1996 rispetto al periodo precedente, mentre un IRR pari a 1,30 indica un incremento del 30%.

Tutte le elaborazioni statistiche sono state effettuate utilizzando il software statistico Stata ver. 8.0 (*College Station, TX, Stata Corporation, 2003*).

Risultati e Discussione

Il tasso standardizzato di notifiche annuali di TB nel 2005 è più elevato tra gli uomini (8,85 per 100.000) rispetto alle donne (5,56 per 100.000). È riscontrabile un evidente gradiente Nord-Sud, dal momento che i tassi di notifica sono più elevati nelle zone del Nord e del Centro rispetto al Sud e alle Isole. In entrambi i generi è presente un andamento crescente dal 1993 al 1996, con una successiva diminuzione e stabilizzazione. La diminuzione dei tassi di notifica nel periodo 1993-2005 è più evidente tra gli uomini rispetto alle donne, essendo la percentuale di diminuzione pari, rispettivamente, al 22,9% e al 5,0%. La diminuzione, per entrambi i generi, presenta differenze geografiche, essendo più evidente al Nord e nelle Isole rispetto al Centro e al Sud (Grafico 1, A-B).

L'analisi dei tassi standardizzati di mortalità conferma una maggiore presenza della malattia tra gli uomini rispetto alle donne, con un tasso standardizzato nel 2002, rispettivamente, di 1,10 e 0,40 per 100.000. Anche la mortalità risulta più elevata al Nord e al Centro rispetto al Sud e alle Isole, e presenta un trend in diminuzione a partire dalla seconda metà degli anni Novanta, dopo un periodo di relativa stabilità (Grafico 1, C-D).

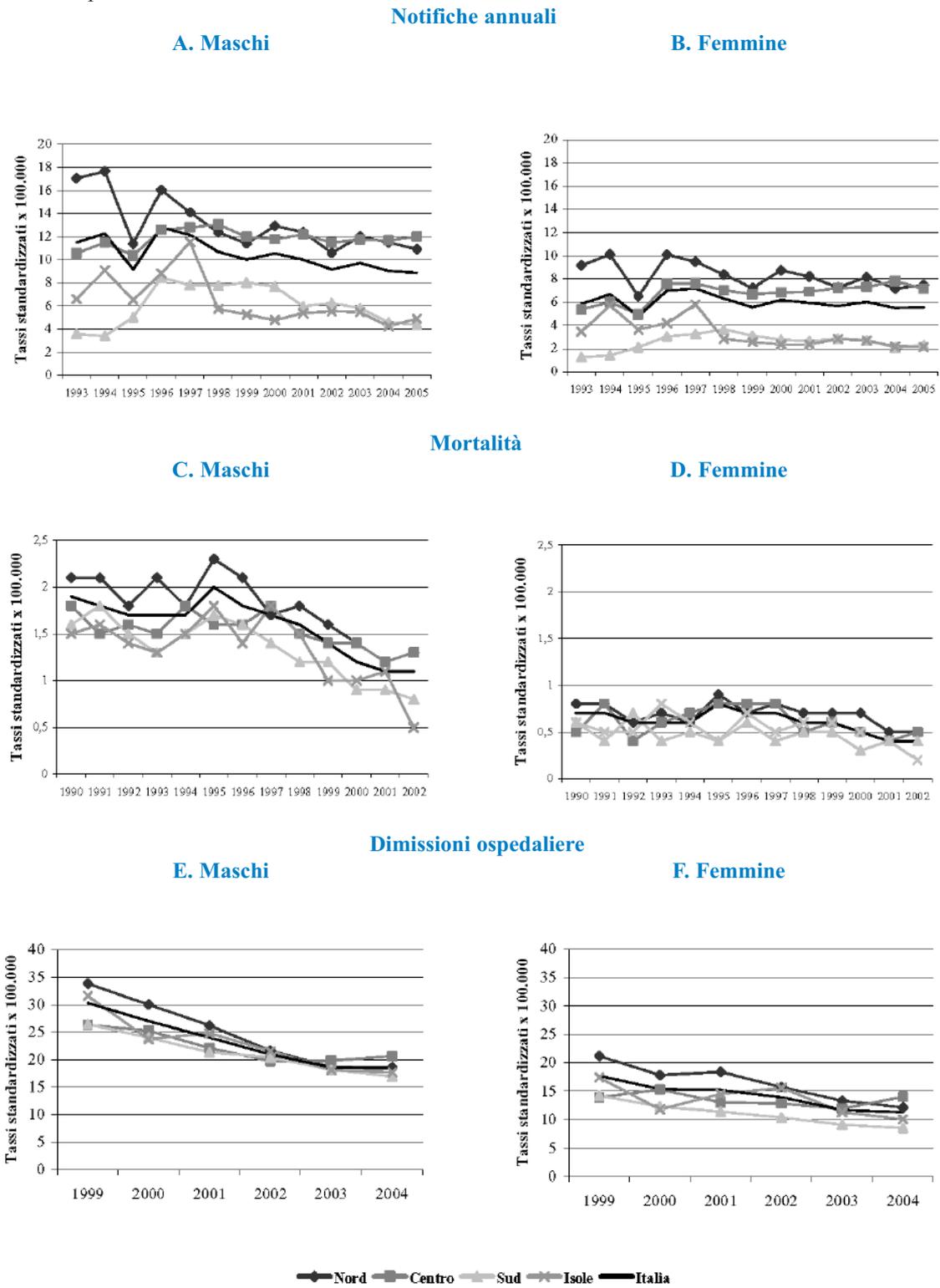
Anche i tassi standardizzati di dimissioni ospedaliere per TB confermano la maggiore frequenza tra gli uomini rispetto alle donne e la presenza di un gradiente Nord-Sud. La percentuale di diminuzione, considerando l'intero periodo 1999-2004 è pari al 39,3% tra gli uomini e al 36,2% tra le donne. Tale diminuzione è meno evidente al Centro, dove nel 2004 si riscontra una frequenza più alta, per entrambi i generi, rispetto alle altre aree geografiche (Grafico 1, E-F).

L'andamento epidemiologico decrescente della TB durante l'intero periodo considerato è confermato dal calcolo degli IRR (regressione di Poisson e binomiale negativa) sia per i tassi di notifica che per i tassi di mortalità (Tabella 1). I tassi di notifica mostrano un trend in diminuzione statisticamente significativo, per quanto riguarda gli uomini, con un decremento annuale medio pari a -1,90% (IC 95%: -3,00%, -0,80%), mentre tra le donne la diminuzione media annuale è minore (-1,00%) e non statisticamente significativa (IC 95%: -2,40%, +0,40%). Gli IRR, calcolati sul tasso di mortalità, mostrano un andamento simile con una diminuzione media annuale statisticamente significativa tra gli uomini (-3,00%; IC 95%: -4,20%, -1,80%) e non significativa tra le donne (-0,80%; IC 95%: -2,60%, +1,10%).

Dal momento che sia i tassi di notifica che i tassi di mortalità presentano una diminuzione a partire dalla metà degli anni '90, sono stati calcolati gli IRR separatamente per i periodi precedenti e seguenti il 1996 (Tabella 1). Nel periodo fino al 1996 non si rilevano variazioni significative tra gli uomini, mentre nelle donne è possibile evidenziare un aumento statisticamente significativo della mortalità. Al contrario il periodo successivo al 1996 fa registrare una diminuzione statisticamente significativa sia del tasso di notifiche che del tasso di mortalità in entrambi i generi. Durante il periodo 1999-2004 è rilevabile anche una riduzione statisticamente significativa del tasso di dimissioni ospedaliere sia tra gli uomini, con un decremento annuale medio pari a -9,20% (IC 95%: -10,50%, -9,20%) che tra le donne, con una diminuzione annuale media pari a -8,20% (IC 95%: -9,70%, -6,80%) (Tabella 1).

Per poter effettuare un confronto più diretto tra i due periodi, sono stati calcolati, sia per le notifiche che per la mortalità, i tassi di incidenza annuali medi prima e dopo il 1996: in questo caso l'IRR è il tasso di incidenza annuale medio nel secondo periodo diviso il tasso di incidenza annuale medio del primo periodo. I risultati mostrano una riduzione in entrambi i generi nel periodo successivo al 1996 rispetto al periodo precedente, riduzione che tuttavia risulta statisticamente significativa soltanto per gli uomini (Tabella 1).

Grafico 1 - Tassi standardizzati (per 100.000) di notifiche annuali, mortalità e dimissioni ospedaliere per tubercolosi, per sesso e macroarea - Anni 1993-2005



Fonte dei dati e anno di riferimento: Ministero della Salute. Bollettino Epidemiologico Nazionale - Istat. Health For All-Italia. Anno 2007.

Tabella 1 - Incidence Rate Ratios (IRRs) stimati sulla base dei tassi di incidenza delle notifiche annuali, dei tassi di mortalità e dei tassi di dimissioni ospedaliere per tubercolosi, per sesso - Anni 1993-2005

	Notifiche annuali IRR (IC 95%) [anni]	Mortalità IRR (IC 95%) [anni]	Dimissioni ospedaliere IRR (IC 95%) [anni]
Maschi	0,981 (0,970-0,992) ^a [1993-2005]	0,970 (0,958-0,982) ^a [1990-2002]	n.d.
	1,017 (0,925-1,118) ^a [1993-1996]	1,007 (0,988-1,026) ^b [1990-1996]	n.d.
	0,972 (0,963-0,982) ^a [1997-2005]	0,926 (0,901-0,951) ^b [1997-2002]	0,908 (0,895-0,921) ^a [1999-2004]
	0,871 (0,797-0,951) ^a [1997-2005 vs 1993-1996]	0,779 (0,717-0,847) ^a [1997-2002 vs 1990-1996]	n.d.
Femmine	0,990 (0,976-1,006) ^a [1993-2005]	0,992 (0,974-1,011) ^a [1990-2002]	n.d.
	1,034 (0,912-1,173) ^a [1993-1996]	1,031 (1,004-1,059) ^b [1990-1996]	n.d.
	0,977 (0,964-0,991) ^a [1997-2005]	0,919 (0,888-0,951) ^b [1997-2002]	0,918 (0,903-0,932) ^a [1999-2004]
	0,922 (0,824-1,032) ^a [1997-2005 vs 1993-1996]	0,906 (0,793-1,036) ^a [1997-2002 vs 1990-1996]	n.d.

^aDati ottenuti dalla Regressione Binomiale Negativa.

^bDati ottenuti dalla Regressione di Poisson.

n.d. = non disponibile.

Conclusioni

I risultati di questo approfondimento mostrano chiaramente che l'Italia può considerarsi un Paese a bassa incidenza di TB (tasso di notifica inferiore a 10 per 100.000, ed in diminuzione), che la malattia è più frequente tra gli uomini rispetto alle donne e che è presente un gradiente geografico Nord-Sud. La frequenza di malattia più elevata tra gli uomini rispetto alle donne è riscontrabile in tutto il mondo (1), dal momento che fattori di rischio importanti come il fumo, l'alcol e le condizioni di vita e di lavoro disagiate sono più diffusi nel genere maschile. Le differenze geografiche non sono ascrivibili soltanto ad una maggiore sottonotifica di malattia al Sud e nelle Isole, dal momento che il gradiente Nord-Sud è rilevabile anche per la mortalità e le dimissioni ospedaliere. La maggiore presenza di soggetti a rischio (soggetti HIV+, immigrati, etc.) al Nord e al Centro sembra essere la spiegazione più plausibile del gradiente geografico osservato (5), evidenziando anche l'importanza di implementare specifiche misure di prevenzione indirizzate ai gruppi a rischio. È importante sottolineare, inoltre, che la diminuzione della frequenza della TB in Italia è più pronunciata negli uomini rispetto alle donne ed è decisamente meno evidente in alcune aree del Paese, come il Centro e, in misura minore, il Sud.

È ben noto che il programma per il controllo della TB, messo a punto dall'OMS, è stato disegnato soprattutto per i Paesi ad elevata incidenza di TB e non è sufficientemente completo per Paesi a bassa incidenza come l'Italia (1). In questo caso, come stabilito dalle Linee Guida del Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali (ex Salute) per il controllo della malattia tubercolare (7) e ribadito di recente da istituzioni scientifiche mondiali ed europee (8, 9), l'approccio deve essere necessariamente più aggressivo e deve comprendere: la diagnosi tempestiva dei casi di tubercolosi attiva con adeguato trattamento farmacologico; la riduzione dell'incidenza attraverso programmi mirati ai gruppi ad alto rischio (inclusi i contatti di casi di TB) e la prevenzione della trasmissione dell'infezione in ospedali, istituzioni di pena ed altre istituzioni per immigrati e soggetti senza fissa dimora; la riduzione della prevalenza della TB latente mediante la somministrazione di chemioterapia preventiva in soggetti ad alto rischio di progressione (soggetti HIV+, soggetti con infezione recente, soggetti non trattati farmacologicamente con lesioni fibrotiche). I risultati di questo studio dimostrano che le Linee Guida necessitano di una più ampia ed uniforme implementazione su tutto il territorio nazionale.

Riferimenti bibliografici

- (1) World Health Organization. Global tuberculosis control: surveillance, planning, financing. WHO report 2006. Geneva: World Health Organization, 2006.
- (2) Centis R, Migliori GB, Raviglione M. La tubercolosi nel mondo: situazione nel 2002 e prospettive a breve termine. *Epid Prev* 2003; 27: 106-13.
- (3) Raviglione MC, Sudre P, Rieder HL, et al. Secular trend of tuberculosis in Western Europe. *Bull WHO* 1993; 71: 297-306.
- (4) Johnson JL, Ellner JJ. Adult tuberculosis overview: African versus Western perspectives. *Curr Opin Pulm Med*

2000; 6: 180-6.

(5) Moro ML, Malfait P, Salamina G, et al. Tuberculosis in Italia: dati disponibili e questioni aperte. *Epid Prev* 1999; 23: 27-36.

(6) Gardner W, Mulvey EP, Shaw EC. Regression analyses of counts and rates: Poisson, overdispersed Poisson, and negative binomial models. *Psychol Bull* 1995; 118: 392-404.

(7) Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano. Provvedimento 17 dicembre 1998 - Documento di linee guida per il controllo della malattia tubercolare, su proposta del Ministro della Sanità, ai sensi dell'articolo 115, comma 1, lettera b) del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112. Supplemento Ordinario n. 35 alla G.U. del 18 febbraio 1999, n. 40.

(8) Broekmans JF, Migliori GB, Rieder HL, et al. European framework for tuberculosis control and elimination in countries with a low incidence. *Eur Respir J* 2002; 19: 765-75.

(9) European Center for Disease Prevention and Control. Framework action plan to fight tuberculosis in the European Union. Stoccolma: European Center for Disease Prevention and Control, 2008.