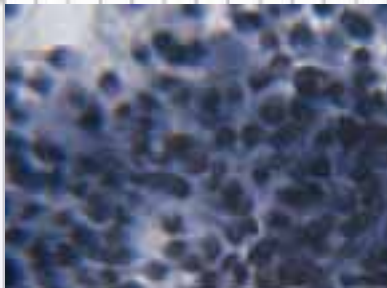




Notiziario

dell'Istituto Superiore di Sanità



**Rischi
e caratteristiche
di qualità
igienico-sanitaria
degli impianti
natatori**

**La legionellosi
in Italia nel 2003.
Rapporto annuale**



**Metodi *online*:
i metodi analitici
di riferimento
per le acque
destinate
al consumo umano**



Risultati preliminari
dello studio QUADRI
(Qualità dell'assistenza alle persone
diabetiche nelle regioni)

Le infezioni invasive
da *Haemophilus influenzae*:
la situazione italiana
dal 1998 al 2003



Inserto **BEN**

Bollettino
Epidemiologico Nazionale

**Volume 17
Numero 10
Ottobre 2004**

ISSN 0394-9303

Sommario

Gli articoli

Rischi e caratteristiche di qualità igienico-sanitaria degli impianti natatori	3
La legionellosi in Italia nel 2003. Rapporto annuale	8
Metodi <i>online</i> : i metodi analitici di riferimento per le acque destinate al consumo umano	14

Le rubriche

"Nello specchio della stampa"	17
"Visto... si stampi"	19

Bollettino Epidemiologico Nazionale (Inserito BEN)

Risultati preliminari dello studio QUADRI (Qualità dell'assistenza alle persone diabetiche nelle regioni)	i
Le infezioni invasive da <i>Haemophilus influenzae</i> : la situazione italiana dal 1998 al 2003	iii

L'Istituto Superiore di Sanità

è il principale ente di ricerca italiano per la tutela della salute pubblica.
È organo tecnico-scientifico del Servizio Sanitario Nazionale e svolge attività di ricerca, sperimentazione, controllo, consulenza, documentazione e formazione in materia di salute pubblica.
L'organizzazione tecnico-scientifica dell'Istituto si articola in
Dipartimenti, Centri nazionali e Servizi tecnico-scientifici

Dipartimenti

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

Centri nazionali

Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute
Centro Nazionale per la Qualità degli Alimenti e per i Rischi Alimentari
Centro Nazionale Trapianti

Servizi tecnico-scientifici

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

Direttore responsabile: Enrico Garaci
Redattore capo: Paola De Castro
Redazione: Carla Faralli, Anna Maria Rossi, Giovanna Morini
Progetto grafico: Eugenio Morassi
Impaginazione e grafici: Giovanna Morini
Fotografia: Bruno Ballatore, Luigi Nicoletti, Antonio Sesta
Distribuzione: Patrizia Mochi
Versione online (www.iss.it):
Simona Deodati, Giovanna Morini

Istituto Superiore di Sanità
Presidente: Enrico Garaci - *Direttore generale:* Sergio Licheri
Viale Regina Elena, 299 - 00161 Roma
Tel. 0649901 - Fax 0649387118
e-Mail: pubblicazioni@iss.it - **Sito Web:** www.iss.it
Telex 610071 ISTSAN I
Telegr. ISTISAN - 00161 Roma
Iscritto al n. 475/88 del 16 settembre 1988.
Registro Stampa Tribunale di Roma
© Istituto Superiore di Sanità 2004
Numero chiuso in redazione il 7 ottobre 2004
Stampa: Tipografia Facciotti s.r.l. - Roma

Rischi e caratteristiche di qualità igienico-sanitaria degli impianti natatori



Lucia Bonadonna, Giancarlo Donati e Rossella Briancesco

Dipartimento di Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria, ISS

Riassunto - Il rischio più rilevante associato alla frequentazione degli impianti natatori è quello legato alla diffusione di patologie trasmesse attraverso acqua e superfici infette. Esso è prevalentemente correlato alla contaminazione di origine fecale, ma le tipiche condizioni ambientali e gli stessi bagnanti forniscono un contributo non trascurabile alla diffusione di batteri, virus e parassiti. Se si considerano poi i rischi generici, si osserva che, più spesso che in altri ambienti di vita, la frequenza di incidenti che causano traumi, lesioni e annegamenti è abbastanza elevata e probabilmente sottostimata. Un'adeguata manutenzione degli impianti, i controlli dei parametri microbiologici e chimico-fisici e le regole basilari di comportamento per i bagnanti possono contribuire a ridurre il rischio per la salute degli utenti.

Parole chiave: acqua, impianti natatori, rischio igienico-sanitario

Summary (*Health risks and hygienic quality of swimming pools*) - Other than injuries associated with swimming-related activities, drowning accounts for a significant percentage of accidental deaths in swimming pool. Nevertheless the risk of illness or infection associated with swimming pools is the most significant and has been linked to faecal contamination of the water, to presence of bathers responsible of spreading microorganisms and to surface contamination. Effective management options and adequate behaviour of the bathers can help to minimize and reduce the detrimental health consequences associated with the use of recreational water environments.

Key words: health risk, swimming pool, water

lucybond@iss.it

Il Piano Sanitario Nazionale 1998-2000 aveva tra i suoi obiettivi quello di promuovere la pratica di attività fisico-sportive tra la popolazione. Di fatto, in questi ultimi anni, è aumentato in Italia il numero di persone che esercitano regolarmente un'attività sportiva nel tempo libero o che comunque praticano uno sport per il recupero della salute psicofisica.

È bene comunque considerare che gli impianti sportivi rappresentano ambienti dove la struttura stessa, le condizioni microclimatiche e le attività che vi si svolgono possono, in modo significativo, condizionare la salute e il benessere degli utenti.

In particolare, l'uso di impianti sportivi come le piscine può rappresentare una condizione di rischio se si osserva che, più spesso che in altri ambienti di vita, la frequenza di incidenti che causano traumi, lesioni e annegamenti è abbastanza elevata e probabilmente sottostimata. In Italia, non esistono tuttavia dati epidemiologici che possano fare riferimento in modo specifico a incidenti rilevati in impianti natatori. Più in generale, tali eventi si realizzano con un'incidenza legata all'età dei bagnanti e al grado di gestione degli impianti. È dimostrato che maggiore è il numero di assistenti ai bagnanti minore è il rischio di incidenti che si possono concludere in modo drammatico. Il controllo da parte di adul-

“
Le piscine possono essere veicolo di diffusione di patologie
”

ti può, infatti, limitare il rischio di subire lesioni o di morire per annegamento, tipico dell'età infantile. I giovani, tuttavia, sono statisticamente più a rischio dei bambini e il consumo di alcool è un fattore frequentemente associato a morte per annegamento o a esperienze di annegamento concluse con un salvataggio. Per questa fascia di età non si devono poi trascurare gli eventi che possono causare lesioni agli arti, alla testa o alla colonna vertebrale dovuti a pavimentazione sdruciole e a comportamenti non idonei (corsa lungo il bordo della vasca, entrata in acqua in modo incauto, caduta in acqua inciampando sul bordo). In età più avanzata sono soprattutto le crisi cardiache il fattore scatenante i decessi per annegamento.

Oltre ai rischi generici, sono comunque i rischi igienico-sanitari quelli che assumono una rilevanza sanitaria determinante se si considera che la salubrità dell'ambiente è influenzata non solo dalla presenza di un elevato numero di impianti tecnologici (trattamento e riscaldamento dell'acqua e dell'aria), ma anche dalle caratteristiche di qualità delle acque e dal numero di fruitori dell'impianto.

In questo contesto, il recente Accordo tra il Ministero della Salute, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano (1) costituisce un importante traguardo nella definizione dei requisiti minimi igienico-sanitari, tecnici e gestionali degli impianti natatori. La nuo-

va normativa, nata anche dal contributo dell'Istituto Superiore di Sanità, riproduce, in forma più organica e coerente, l'Atto di Intesa del 1992 (2) che, sospeso da alcuni anni, era stato disatteso anche perché complesso e molto articolato. Nell'attuale legislazione, rispetto alla precedente, sono state apportate modifiche sostanziali che riguardano sia gli aspetti gestionali, sia gli aspetti relativi ai controlli igienico-sanitari. In particolare, per quanto riguarda i controlli microbiologici delle acque, sono stati sostituiti o, addirittura, eliminati parametri microbiologici più tradizionali e inseriti altri più significativi, maggiormente idonei a caratterizzare la qualità di questo tipo di acque e a segnalare il rischio potenziale o reale per la salute dei bagnanti.

Le vasche degli impianti natatori, per le loro caratteristiche di ambienti circoscritti, rappresentano siti dove il rischio più rilevante è quello di carattere microbiologico. Le acque di piscina possono infatti rappresentare una via di trasmissione di infezioni e malattie sostenute da microrganismi che, in condizioni ambientali favorevoli, possono sopravvivere e moltiplicarsi (Tabella). Gli stessi utenti possono essere i responsabili del deterioramento della qualità igienica delle acque, come, d'altra parte, una cattiva gestione e una scarsa manutenzione dell'impianto e dei sistemi tecnologici possono favorire il mantenimento di condizioni idonee allo sviluppo microbico e alla trasmissione di infezioni.

Una nuova normativa stabilisce i requisiti minimi di salubrità delle acque di piscina

Tabella - Agenti infettivi potenzialmente riscontrabili negli impianti natatori

Categoria	Agente	Origine	Trasmissione
Virus enterici	Adenovirus	Fecale	Ingestione/inalazione
	Epatite A virus	Fecale	Ingestione
	Norwalk virus	Fecale	Ingestione/inalazione
	Echovirus	Fecale	Ingestione/inalazione
Virus non enterici	Molluscipoxvirus	Superfici infette	Contatto
	Human Papilloma Virus	Superfici infette	Contatto
Batteri non enterici	<i>Legionella</i>	Aerosol (ambientale)	Inalazione
	<i>Pseudomonas spp</i>	Ambientale, bagnanti	Contatto
	<i>Staphylococcus spp</i>	Bagnanti, superfici	Contatto
	<i>Mycobacterium marinum</i>	Superfici infette	Contatto
	Funghi e Lieviti	Ambientale, superfici	Contatto
Batteri enterici	<i>Shigella</i>	Fecale	Ingestione
	<i>Escherichia coli</i> O157	Fecale	Ingestione
	<i>Salmonella</i>	Fecale	Ingestione
Protozoi patogeni	<i>Giardia</i>	Fecale	Ingestione
	<i>Cryptosporidium</i>	Fecale	Ingestione
	<i>Naegleria fowleri</i>	Aerosol (ambientale)	Inalazione
	<i>Acantamoeba</i>	Aerosol (ambientale)	Inalazione



Il rischio infettivo associato all'immersione in acque di piscina viene prevalentemente correlato alla contaminazione di origine fecale legata alla diffusione di batteri, virus e parassiti, sebbene l'acqua in entrata nella vasca natatoria debba avere le caratteristiche di qualità di acqua destinata al consumo umano (assenza di indicatori di fecalizzazione e di patogeni).

L'Organizzazione Mondiale della Sanità ha affrontato con particolare attenzione il problema della qualità microbiologica di acque a uso ricreazionale mettendo in evidenza la complessità della valutazione delle loro caratteristiche igienico-sanitarie e rilevando come, in questo tipo di acque, casi ed epidemie siano spesso associati alla diffusione di virus enterici, la cui presenza non è segnalata sulla base dei controlli di qualità effettuati di routine sulle acque. In particolare, risulterebbe evidente che Adenovirus, virus dell'epatite A, Norwalk virus ed Echovirus possono essere rilevati in acque di piscina sottoposte a inadeguati trattamenti di disinfezione, anche se, per tempi di contatto adeguati, una concentrazione di 0,4 mg/l di cloro residuo, in teoria, sarebbe sufficiente a eliminare le forme virali. Tuttavia, la presenza di sostanza organica nell'acqua e fenomeni di adesione e agglomerazione, con l'aumento della cloro-richiesta, possono ridurre la frazione di cloro residuo disponibile, annullando il potere disinfettante. D'altra parte, sono comunque facilmente riscon-

trabili negli impianti natatori virus di origine non enterica, quali il Molluscipoxivirus e lo Human Papilloma Virus (HPV), agenti rispettivamente del Mollusco contagioso e delle verruche plantari.

Parte degli episodi segnalati e documentati di infezioni acquisite in piscina sono tuttavia, più frequentemente, attribuibili a forme batteriche. Batteri enterici, quali *Escherichia coli* O157:H7, alcune specie appartenenti al genere *Shigella* e diversi sierotipi di *Salmonella* sono stati ritenuti responsabili di casi ed epidemie associati a immersioni in acque di piscina in cui il trattamento dell'acqua risultava inadeguato.

Oltre alla cattiva manutenzione dell'impianto e a trattamenti di disinfezione insufficienti, altri fattori possono favorire la presenza di microrganismi nelle acque di piscina. Temperatura dell'acqua, presenza in sospensione di secrezioni nasali e orofaringee, materiali grassi e squame cutanee provenienti dalla pelle dei bagnanti sono elementi che costituiscono una protezione nei confronti della clorazione per tutti gli organismi sospesi nell'acqua, risultando, quest'ultima, più contaminata in superficie. In questo ambito, è segnalata la presenza di batteri di origine non fecale che, appartenenti a gruppi e specie notoriamente più resistenti ai trattamenti di disinfezione, sono rilasciati nelle acque dagli stessi bagnanti. Alcuni di questi microrganismi, patogeni e patogeni opportunisti, sono rilevabili, quasi costantemente, durante i controlli igienico-sanitari a cui sono sottoposte le acque, rappresentando un rischio di trasmissione delle cosiddette *water-wash diseases*. Essi possono essere responsabili di follicoliti, affezioni oftalmiche, cutanee, auricolari e delle prime vie respiratorie. È il caso ad esempio, di microrganismi appartenenti ai generi *Pseudomonas* e *Staphylococcus*. Tuttavia, se un'adeguata concentrazione di disinfettante

“
Insufficienti
trattamenti
di disinfezione
favoriscono
la presenza
di microrganismi
”

residuo resta l'elemento chiave per controllare *P. aeruginosa*, le altre specie sono più regolarmente rilevabili anche per la loro comunque maggiore concentrazione nell'acqua. Problemi di diffusione secondaria di questi batteri sono spesso segnalati in associazione ai filtri dell'impianto dove i microrganismi sono in grado di mantenersi e moltiplicarsi. Procedure di controlavaggio dei filtri, da eseguire a determinata frequenza da parte del gestore dell'impianto, sono in questo caso d'obbligo.

Altro gruppo di microrganismi di norma rilevabile nelle acque di piscina è quello degli stafilococchi. È dimostrato che il loro numero in queste acque è correlato al numero di bagnanti. L'uomo è veicolo di almeno tre specie clinicamente importanti: *S. aureus*, *S. epidermidis* e *S. saprophyticus*: gli ultimi due hanno un basso grado di patogenicità e l'uomo è l'unica riserva

di *S. aureus*. Un'adeguata inattivazione di *S. aureus* può essere raggiunta mantenendo i livelli di cloro residuo libero al di sopra di 1 mg/l e con la regolare disinfezione dei filtri durante le pratiche di controlavaggio. A differenza di *Pseudomonas*, gli stafilococchi non si moltiplicano generalmente nell'acqua. Chiare evidenze hanno dimostrato che l'uso della cuffia e la doccia prima dell'immersione nella vasca possono ridurre il rilascio di stafilococchi nell'acqua e la contaminazione può essere ridotta anche mantenendo un alto livello di igiene sui pavimenti e sulle superfici dell'impianto.

Spesso sono proprio le superfici adiacenti alle vasche (pavimenti e rivestimenti murari) uno dei punti critici di questi impianti. Possono, infatti, essere fonte di diffusione di infezioni cutanee e delle mucose se si considera che la presen-

za di *Mycobacterium marinum*, responsabile del granuloma dei nuotatori, è molto diffusa, come anche quella di funghi e lieviti come *Trichophyton*, *Epidermophyton floccosum*, *Rhodotorula* e *Candida*.

Tra i diversi microrganismi potenzialmente rilevabili negli impianti natatori è da segnalare la *Legionella*. Solo la Germania ne prevede la determinazione in questo tipo di acque. In Italia sono stati segnalati alcuni casi di legionellosi in individui che si erano bagnati in acque di piscina 5-15 giorni prima della manifestazione della malattia, anche se non è stata dimostrata una diretta correlazione tra l'acquisizione della malattia e la frequentazione dell'impianto. I rischi legati alla presenza di *Legionella* negli impianti natatori possono comunque essere legati, più che alla presenza del microrganismo nelle acque della vasca, alla sua residenza nell'impianto idraulico e alla sua diffusione attraverso aerosolizzazione dalle docce e dai rubinetti (3). La presenza di amebe può comunque favorirne l'amplificazione, anche perché negli impianti non è difficile rinvenire amebe, soprattutto del genere *Acanthamoeba*, in virtù dell'elevata resistenza delle cisti alla disinfezione.

Negli ultimi anni, dagli Stati Uniti, dalla Gran Bretagna e dalla Germania, sono giunte segnalazioni di infezioni legate alla presenza dei protozoi *Giardia* e *Cryptosporidium* in acque di piscina. La presenza di *Cryptosporidium* in acque di piscina in Italia è stata recentemente segnalata solo in acque di piscine scoperte (4). Il punto critico della presenza del parassita in queste acque è la straordinaria resistenza alla disinfezione delle oocisti, le forme infettive: solo condizioni non raggiungibili per nessun impianto, 30 mg/l di cloro a pH 7,25 per 240 minuti, potrebbero inattivare il 99% delle oocisti. Più efficace sarebbe l'u-

so del processo di ozonizzazione, ma limiti per la struttura, per i costi e l'impossibilità di disporre di una frazione residua di disinfettante, fanno sì che questo tipo di trattamento sia poco praticato. La prevenzione della diffusione del protozoo nelle acque in vasca deve prevedere una rimozione meccanica effettuata mediante filtrazione dell'acqua di ricircolo che, come è anche stato dimostrato dall'analisi delle acque di controlavaggio dei filtri (4), sembra un trattamento sufficientemente efficace nel trattenere le oocisti.

Nelle piscine, l'uso di disinfettanti a base di cloro comporta come conseguenza la formazione di composti organoclorurati, soprattutto trialometani, principali sottoprodotti della clorazione. La loro volatilità fa sì che essi si ritrovino nell'aria degli impianti e, permanen-

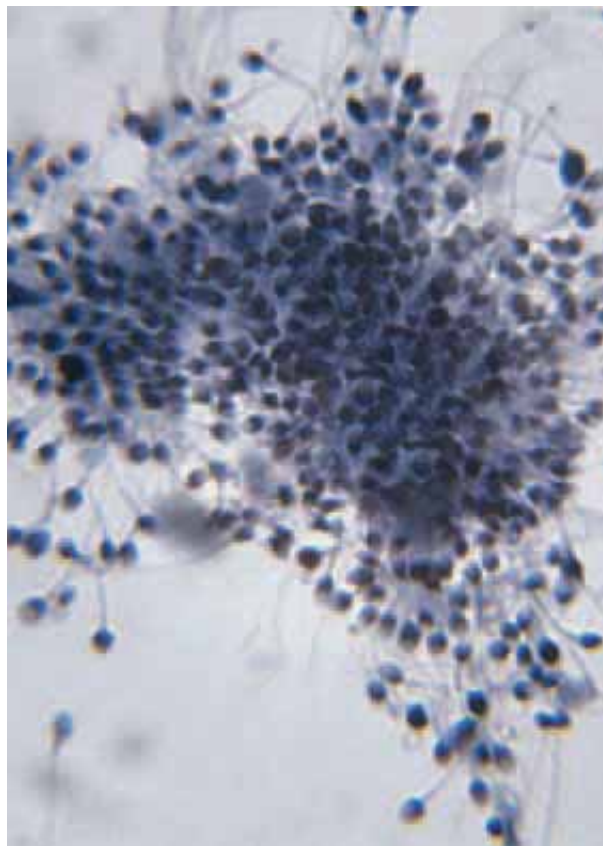
do, vengano inalati dai frequentatori delle piscine. La loro concentrazione varia in funzione di diversi fattori, tra loro interagenti, quali la ventilazione, la temperatura dell'acqua e la quantità di precursori presenti. Nelle piscine coperte, per la loro caratteristica di ambiente confinato, la concentrazione di cloroformio, il più noto dei trialometani e di cui si conosce l'effetto cancerogeno (5), potrebbe raggiungere valori anche elevati. Un recente studio (6) ha messo in evidenza che la concentrazione di trialometani totali, misurata in alcune piscine italiane, era tuttavia ben al di sotto del limite di 50 mg/m³ d'aria proposto dall'American Con-

“
Le superfici
adiacenti alle vasche
possono veicolare
infezioni cutanee
”



ference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) (7). Alcuni dati hanno comunque stabilito una relazione diretta tra i valori di cloroformio nel plasma e nell'aria alveolare dei nuotatori, e i suoi livelli nell'acqua e nell'aria, il numero e l'età di nuotatori e l'intensità del nuoto.

In un più generale disegno di salvaguardia e tutela della salute dei frequentatori di piscine e per il mantenimento di buone condizioni igienico-sanitarie degli impianti è fondamentale la divulgazione di regole comportamentali e di principi educativi per tutti i fruitori: l'uso delle docce e il passaggio nella vaschetta disinfettante netta-piedi prima dell'immersione in vasca e l'impiego della cuffia e di scarpe idonee potrebbero già costituire un buon punto a favore. Tuttavia, anche adeguati controlli da parte del responsabile della gestione dell'impianto, con particolare attenzione alle caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua, in relazione a misure di concentrazione di cloro residuo, pH e torbidità, nonché alla verifica dei punti critici per la valutazione dell'efficienza del funzionamento dello sfioro perimetrale e del sistema di ricircolo e la puntuale pulizia dei filtri, può ridurre e mantenere ragionevolmente contenuto il rischio legato alla fruizione di questi impianti. Il monitoraggio dei parametri microbiologici a intervalli di tempo appropriati, pur non garantendo la sicurezza assoluta in termini di rischio, fornisce comunque informazioni sufficienti sull'adeguatezza delle misure adottate.



Riferimenti bibliografici

1. Accordo 16 gennaio 2003. Accordo tra il Ministero della Salute, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano sugli aspetti igienico-sanitari per la costruzione, la manutenzione e la vigilanza delle piscine ad uso natatorio. *Gazzetta Ufficiale Serie generale n. 51 (Suppl. ordinario del 3 marzo 2003)*.
2. Atto di Intesa tra Stato e regioni relativo agli aspetti igienico-sanitari concernenti la costruzione, la manutenzione e la vigilanza delle piscine ad uso natatorio. *Gazzetta Ufficiale Serie generale n. 32 (Suppl. ordinario, n. 39, del 17 febbraio 1992)*.
3. Leoni E, Legnani PP, Bucci Sabattini MA, *et al.* Prevalence of *Legionella* spp. in swimming pool environment. *Wat Res* 2001;35(15):3749-53.
4. Bonadonna L, Briancesco R, Magini V, *et al.* Ricerca di protozoi nelle acque di piscina in Italia: risultati di un'indagine preliminare. *Ann Ig* (in corso di stampa).
5. International Agency for Research on Cancer - IARC. Chlorinated drinking-water. Chlorinated drinking water; chlorination by products; some other halogenated compounds; cobalt and cobalt compounds. IARC monographs on the evaluation of the carcinogenic risk of chemicals to humans, 52. Lyon. *International Agency for Research on Cancer* 1991;45:141.
6. Fantuzzi GU, Righi E, Predieri G, *et al.* Occupational exposure to trihalomethanes in indoor swimming pools. *Sci Total Env* 2001;257:264-5.
7. American Conference of Governmental Industrial Hygienists - ACGIH. Threshold limit values for chemical substances and physical agents and biological exposure indices for 1997. Cincinnati, OH. American Conference of Governmental Industrial Hygienists, 1997.

La legionellosi in Italia nel 2003. Rapporto annuale



Maria Cristina Rota¹, Maria Luisa Ricci²,
Maria Grazia Caporali¹ e Stefania Salmaso¹

¹Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, ISS

²Dipartimento di Malattie Infettive, Parassitarie ed Immunomediate, ISS

Riassunto - Nel presente rapporto vengono analizzati i dati relativi ai casi di legionellosi diagnosticati nel 2003 e notificati al Registro nazionale della legionellosi, istituito presso l'Istituto Superiore di Sanità. Complessivamente sono pervenute 617 schede di sorveglianza relative ad altrettanti casi di legionellosi. Di questi casi, 571 sono confermati e 46 sono presunti. L'andamento della malattia nel 2003 è quindi sovrapponibile a quello del 2002 e le caratteristiche dei pazienti sono molto simili a quelle degli anni precedenti in termini di rapporto maschi/femmine, distribuzione per età, occupazione lavorativa, ecc. Nel 90% dei casi l'agente responsabile della patologia è stato *Legionella pneumophila* sierogruppo 1.

Parole chiave: legionellosi, Italia, anno 2003, epidemiologia

Summary (*Legionellosis in Italy. Annual report 2003*) - In this report data regarding cases of legionellosis diagnosed in the year 2003 in Italy and notified to the National Surveillance System are analysed. Overall, 617 cases were notified, of which 571 confirmed and 46 presumptive. The characteristics of the patients are very similar to those reported in the previous years in terms of male/female ratio, age-specific distribution, occupation, etc. *Legionella pneumophila* serogroup 1 was responsible for the disease for 90% of the cases.

Key words: legionellosis, Italy, year 2003, epidemiology

rota@iss.it

La legionellosi in Italia è una malattia soggetta a obbligo di notifica nella classe II (DM 15 dicembre 1990), ma dal 1983 viene anche sorvegliata da un sistema di segnalazione che raccoglie in un Registro nazionale informazioni più dettagliate circa la possibile fonte di infezione, il quadro clinico e l'accertamento eziologico di ogni caso. Dato che i due tipi di segnalazione possono provenire da fonti indipendenti, alla fine di ogni anno i casi identificati nel Registro nazionale vengono confrontati con i dati disponibili dalle notifiche. Per i pazienti di cui non è pervenuta la scheda di segnalazione dettagliata, viene fatta richiesta agli uffici regionali competenti. Le ulteriori informazioni ricevute vengono quindi inserite nel Registro nazionale della legionellosi dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS).

Le schede di sorveglianza devono essere inviate sia al Dipartimento di Prevenzione del Ministero della Salute sia all'ISS e un'ulteriore verifica della completezza dei dati viene effettuata mediante un confronto tra le schede pervenute alle due istituzioni. Tuttavia, nonostante la ricerca attiva dei casi mancanti e il confronto tra le fonti, il numero totale dei casi è sottostimato, sia perché a volte le schede richieste non vengono inviate, sia perché spesso la malattia non viene diagnosticata.

I casi di legionellosi diagnosticati in pazienti stranieri che potrebbero avere contratto l'infezione in Italia vengono registrati dal programma di sorveglianza internazionale facente capo all'European Working Group on Legionella Infections (EWGLI) e segnalati a parte.

Il Registro nazionale
della legionellosi
è operativo dal 1983

OBIETTIVI DELLA NOTIFICA OBBLIGATORIA

A livello locale la notifica obbligatoria permette alle ASL di effettuare le indagini epidemiologiche e ambientali per identificare l'esposizione al rischio, di identificare eventuali altri casi associati alla stessa esposizione e di prendere le misure di controllo più appropriate.

A livello nazionale, la notifica obbligatoria permette di rilevare la frequenza, il trend, le principali caratteristiche epidemiologiche della malattia e di identificare eventuali cluster.

A livello internazionale, l'obiettivo principale della notifica è quello di identificare casi raggruppati che hanno avuto la stessa esposizione durante un viaggio al fine di permettere un appropriato intervento di controllo.

In questo rapporto vengono presentati i risultati dell'analisi delle schede di sorveglianza relative ai cittadini italiani pervenute al Registro nazionale della legionellosi presso l'ISS durante l'anno 2003. Vengono inoltre presentati i risultati relativi ai turisti stranieri che hanno soggiornato e, verosimilmente, acquisito l'infezione in Italia nello stesso anno.

REGISTRO NAZIONALE DEI CASI DI LEGIONELLOSI

Si ricorda che per "caso confermato" si intende un'infezione acuta delle basse vie respiratorie con segni di polmonite focale rilevabili all'esame clinico e/o un esame radiologico suggestivo di interessamento polmonare, accompagnata da uno o più dei seguenti eventi:

- isolamento di *Legionella* spp da materiale organico (secrezioni respiratorie, broncolavaggio, tessuto polmonare, essudato pleurico, essudato pericardico, sangue);
- aumento di almeno 4 volte del titolo anticorpale specifico verso *Legionella pneumophila* sierogruppo 1 (Lp1), rilevato sierologicamente mediante immunofluorescenza o microagglutinazione tra due sieri prelevati a distanza di almeno 10 giorni;
- riconoscimento dell'antigene specifico solubile nelle urine.

Per "caso presunto" si intende un'infezione acuta delle basse vie respiratorie con segni di polmonite focale rilevabili all'esame clinico e/o esame radiologico suggestivo di interessamento polmonare, accompagnata da uno o più dei seguenti eventi:

- aumento di almeno 4 volte del titolo anticorpale specifico, relativo a sierogruppi o specie diverse da Lp1;

- positività all'immunofluorescenza diretta con anticorpi monoclonali o policlonali di materiale patologico;
- singolo titolo anticorpale elevato ($\geq 1:256$) verso Lp1.

Nel 2003 sono pervenute all'ISS 617 schede di sorveglianza relative ad altrettanti casi di legionellosi, di cui 571 confermati e 46 presunti. Inoltre, 95 casi (15%) hanno avuto la conferma della diagnosi da parte del Dipartimento di Malattie Infettive, Parassitarie ed Immunomediate dell'ISS a seguito dell'invio di campioni clinici o di ceppi di *Legionella* isolati.

Il 72% dei casi è stato notificato da tre sole regioni (Lombardia, Piemonte e Lazio), il rimanente 28% è stato notificato da 14 regioni e 2 Province Autonome; 2 regioni non hanno notificato alcun caso di legionellosi (Tabella 1).

Analizzando la distribuzione dei casi (esclusi quelli nosocomiali) per data di inizio dei sintomi, si evidenzia un picco di incidenza nei mesi estivi-autunnali, in linea con quanto riportato in letteratura (Figura 1).

Tabella 1 - Casi di legionellosi notificati in Italia per regione in ordine geografico da Nord a Sud nell'ultimo triennio

Regione	Casi notificati		
	2001	2002	2003
Piemonte	61	96	72
Valle D'Aosta	4	8	3
Lombardia	122	244	288
Provincia Autonoma di Bolzano	0	1	1
Provincia Autonoma di Trento	4	6	4
Veneto	10	67	35
Friuli-Venezia Giulia	4	5	4
Liguria	9	17	11
Emilia-Romagna	38	42	30
Toscana	22	57	48
Umbria	1	2	6
Marche	4	1	4
Lazio	29	65	83
Abruzzo	1	0	-
Molise	0	0	-
Campania	2	4	4
Puglia	9	17	6
Basilicata	0	3	7
Calabria	0	1	2
Sicilia	3	0	5
Sardegna	2	3	4
Totale	325	639	617

“
Nel 30% dei casi
l'agente responsabile
è *Legionella
pneumophila*
sierogruppo 1
”

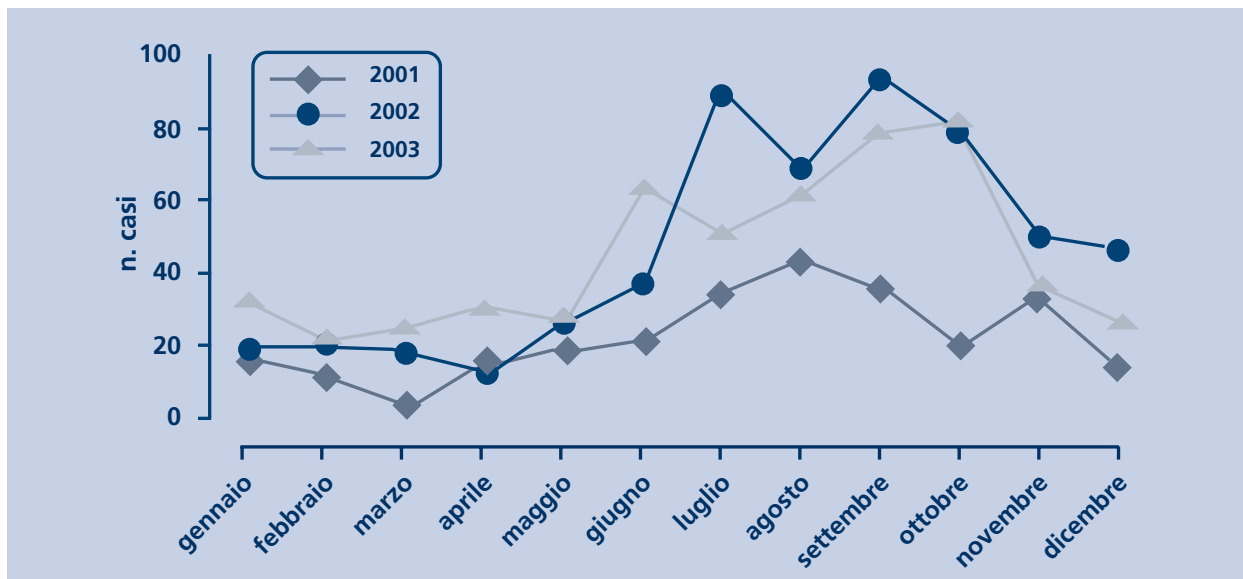


Figura 1 - Casi di legionellosi notificati per mese di inizio dei sintomi nel triennio 2001-2003

Le caratteristiche dei pazienti sono molto simili a quelle degli anni precedenti; l'analisi in base alla distribuzione per età dimostra che il 70% dei casi ha superato i 50 anni e che l'età media dei pazienti è di 59 anni, con un range compreso tra 13 e 99 anni. Il 71% dei casi di legionellosi è di sesso maschile e il rapporto maschi/femmine è 2,4:1.

Per ogni caso viene anche registrata l'occupazione lavorativa, al fine di individuare eventuali attività associabili a maggior rischio di malattia. Questo dato tuttavia non è disponibile nel 12% dei casi. Tra i casi per cui questa informazione è nota, si registrano il 50% di pensionati, il 17% di operai, l'11% di impiegati, il 6% di liberi professionisti, il 5% di casalinghe, l'1% di studenti e il 10% di altre categorie di lavoratori (Tabella 2).

FATTORI DI RISCHIO E POSSIBILI ESPOSIZIONI

Un'esposizione a rischio nei 10 giorni precedenti l'inizio dei sintomi è stata riportata dal 34,6% dei soggetti. Dei 617 casi notificati, 76 (12,3%) erano

Tabella 2 - Distribuzione percentuale dei casi per occupazione

Tipo di occupazione	%
Pensionati	50
Operai	17
Impiegati	11
Casalinghe	5
Professionisti	6
Studenti	1
Altre categorie di lavoratori	10

stati ricoverati in ospedale o in clinica, 113 casi (18,3%) avevano pernottato almeno una notte in luoghi diversi dall'abitazione abituale (alberghi, campeggi, case private) nelle due settimane precedenti l'insorgenza dei sintomi, 20 casi (3,2%) avevano frequentato piscine e 5 casi (0,8%) avevano effettuato cure odontoiatriche nelle due settimane precedenti l'inizio dei sintomi.

Nel periodo agosto-ottobre 2003 è stato inoltre identificato un focolaio epidemico che ha coinvolto 15 soggetti residenti nel IX municipio della città di Roma, dovuto alla contaminazione della torre di raffreddamento di un esercizio commerciale.

Il 58,5% dei pazienti affetti da legionellosi presentava altre patologie concomitanti, prevalentemente di tipo cronico-degenerativo e neoplastico.

La Figura 2 illustra la distribuzione dei casi in base alla potenziale esposizione all'infezione.

Infezioni nosocomiali

Nel 2003 i casi nosocomiali segnalati sono stati 76 (12,3% dei casi totali notificati), di cui il 54% di origine nosocomiale certa e il 46% di origine nosocomiale probabile. La regione Piemonte ha notificato 23 casi (30,3% del totale), la regione Lombardia 25 casi (32,9% del totale), la Toscana 11 casi, il Lazio 6 casi, la Provincia Autonoma di Trento e il Veneto 3 casi ciascuno, la Basilicata e la Sicilia 2 casi ciascuno, la Liguria un caso.

In Piemonte e in Toscana due ospedali hanno notificato rispettivamente 19 e 6 casi di legionellosi di origine nosocomiale possibile o confermata; in tutti gli altri ospedali si sono verificati casi singoli o piccoli cluster (2-3 casi).



Inserto BEN

Bollettino Epidemiologico Nazionale

Sorveglianze nazionali

RISULTATI PRELIMINARI DELLO STUDIO QUADRI (QUALITÀ DELL'ASSISTENZA ALLE PERSONE DIABETICHE NELLE REGIONI)

*Programma di Formazione
in Epidemiologia Applicata (PROFEA)*
per il Gruppo QUADRI***

La qualità dell'assistenza e la gestione integrata sul territorio della malattia diabetica è ritenuta una condizione fondamentale per un'efficace prevenzione delle complicanze e il miglioramento della qualità di vita dei pazienti. Gran parte degli studi realizzati in Italia in materia sono limitati a soggetti che frequentano i centri diabetologici o i medici di famiglia e hanno coperto aree geografiche limitate (1, 2). Lo studio QUADRI si propone di analizzare il problema utilizzando il punto di vista del paziente.

Obiettivi dello studio erano di descrivere le caratteristiche socio-demografiche del campione, la frequenza delle complicanze e i relativi fattori di rischio, i modelli di assistenza e di follow-up clinici realizzati dalle strutture preposte, l'aderenza alle linee guida in uso in Italia, le conoscenze sulla malattia e le misure comportamentali e terapeutiche intraprese dai pazienti stessi per controllare la malattia oltreché la loro percezione sulla qualità dell'assistenza erogata e il grado di informazione sui propri diritti.

(*) *Programma di Formazione in Epidemiologia Applicata (PROFEA)*: Valerio Aprile (Puglia); Sandro Baldissera (Friuli-Venezia Giulia); Angelo D'Argenzio (Campania); Salvatore Lopresti (Calabria); Oscar Mingozzi (Emilia-Romagna); Salvatore Scondotto (Sicilia); Nancy Binkin, Alberto Perra e Yllka Kodra (Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute - Istituto Superiore di Sanità)

(**) *Gruppo QUADRI*: Marina Maggini e Bruno Caffari (Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute - Istituto Superiore di Sanità); Coordinatori regionali: Vincenza Cofini (Abruzzo); Giuseppe Montagano (Basilicata); Peter Kreidl (Bolzano); Maurizio Marceca (Lazio); Claudio Culotta (Liguria); Angela Bortolotti (Lombardia); Cristina Mancini (Marche); Giovanni di Giorgio (Molise); Roberto Gnani e Silvia Bellini (Piemonte); Adolfo Archangeli (Toscana); Pirous Fateh Mogadem (Trento); Carlo Romagnoli e Fabrizio Straci (Umbria); Carlo Orlandi (Valle D'Aosta); Stefano Brocco e Federica Michieletto (Veneto)

È stata condotta un'indagine campionaria, con disegno di tipo trasversale (di prevalenza) in 21 regioni italiane. La popolazione in studio è costituita da soggetti inclusi nelle liste di esenzione ticket per diabete di età compresa fra i 18 e i 64 anni. Il campionamento è stato effettuato con metodo casuale semplice, direttamente sulle liste di esenzione ticket, nelle regioni più piccole e secondo il *cluster survey design* dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, nelle più popolose, selezionando 30 distretti con il metodo della probabilità proporzionale alla popolazione. La rilevazione dei dati è stata effettuata attraverso un questionario standardizzato somministrato tramite intervista diretta.

Per l'elaborazione delle domande e l'analisi sono state prese come riferimento le linee guida AMD (Associazione Medici Diabetologi), SID (Società Italiana di Diabetologia), SIMG (Società Italiana di Medicina Generale) (3), integrandole con altre raccomandazioni basate su evidenze.

A settembre 2004, l'indagine è stata completata in 20 delle 21 regioni e Province Autonome, con un campione costituito da 3 116 persone. È stato intervistato il 79% dei titolari, con una percentuale di rimpiazzati pari al 21%. I rifiuti sono stati pari al 7%. Tra gli intervistati, il 57% erano maschi, l'età mediana era di 54 anni, il 41% aveva meno di 7 anni di istruzione.

Nel 28% dei casi la diagnosi di diabete era stata effettuata prima dei 40 anni; per il 72% la malattia durava da 5 anni o più.

Per la maggioranza (64%) il principale erogatore di cure era il centro diabetologico, seguito dal medico di medicina generale - MMG (29%). La terapia più comune (60% dei casi) era con antidiabetici orali da soli; il 26% faceva uso di insulina o insulina + antidiabetici orali.

Il 30% aveva sofferto di almeno una complicanza; le più frequenti erano la retinopatia diabetica (19% della popolazione: dal 7% di Trento fino al 30% della Sardegna) e le complicanze cardiovascolari (13%: dal 7% della Basilicata al 30% del Lazio). In questa popolazione, relativamente giovane, poco rappresentate invece erano le complicanze renali (4%), ictus (3%) e amputazioni (1%). Quasi uno su cinque era stato ricoverato nell'ultimo anno (19%: dal 14% Liguria al 27% Basilicata).

Molti pazienti avevano fattori di rischio che aumentavano le complicazioni e la mortalità fra i diabetici: il 54% del campione riferiva di avere iperten-

sione arteriosa, il 16% non era in terapia. Il 44% riferiva di avere il colesterolo alto, il 47% non era in terapia. Il 38% fumava al momento della diagnosi e il 25% fumava ancora al momento dell'intervista.

Solo il 28% del campione aveva un indice di massa corporea normale; il 40% era sovrappeso mentre gli obesi erano il 32%. Il 27% del campione in studio non svolgeva alcuna attività fisica.

Il 32% riteneva appena sufficiente o cattivo il proprio stato di salute. L'insoddisfazione era più alta nelle regioni del sud e nelle persone con più bassi livelli di scolarizzazione.

Per quanto riguarda l'informazione, l'educazione e i comportamenti delle persone con diabete, solo 50 diabetici su 100 hanno dichiarato di conoscere l'importanza del controllo giornaliero dei piedi, essenziale per prevenire il "piede diabetico"; tra questi, solo la metà (54%) esegue l'auto-ispezione giornaliera.

Solo il 69% dei pazienti, in cura con farmaci, ha dichiarato di aver ricevuto consiglio su cosa fare in caso di una possibile crisi ipoglicemica.

Quasi tutti i pazienti fumatori attuali (90%) hanno ricevuto il consiglio di smettere di fumare, tuttavia il 26%, valore simile alla popolazione generale, continua a fumare.

Il 72% dei pazienti in studio ha un eccesso di peso: quasi tutti (l'85%) sanno di esserlo, il 98% ha ricevuto consiglio di dimagrire ma soltanto un paziente su due (52%), sta facendo qualcosa per perdere peso (dieta, attività fisica, farmaci). Il 98% dei pazienti ha ricevuto informazione riguardo l'importanza dell'osservanza di adeguate abitudini alimentari.

Nonostante l'86% abbia ricevuto delle informazioni sull'importanza dell'attività fisica regolare, che ha effetti benefici sul controllo della glicemia e di altri fattori correlati con il diabete (ipertensione, controllo lipidico, controllo del peso), solo il 52% svolge un'attività fisica abituale ed efficace (almeno 3-4 volte alla settimana per almeno 30 minuti).

Un altro risultato importante dello studio è la mancanza di aderenza alle linee guida. Si ritiene appropriato, sulla base di linee guida nazionali e Internazionali, che ogni paziente effettui almeno ogni sei mesi una visita medica con esame dell'apparato cardiovascolare e degli arti inferiori, faccia ogni anno un esame del fondo oculare e la vaccinazione antinfluenzale, e ogni quattro mesi la determinazione dell'emoglobina glicosilata. Per i soggetti trattati con insulina è previsto l'autocontrollo glicemico pluri-quotidiano. Inoltre, le linee guida suggeriscono che tutti i pazienti, oltre i 40 anni o con almeno un fattore di rischio cardiovascolare, assumano regolarmente l'acido acetilsalicilico (ASA). I risultati dello studio QUADRI dimostrano che meno della metà (49%) dei pazienti ha fatto almeno una visita approfondita dall'MMG o dal centro diabetologo nell'ultimo semestre. Nell'ultimo anno solo il 59% ha effettuato un esame del fondo oculare e il 42% ha ricevuto la vaccinazione anti-influenzale. Negli ultimi quattro mesi

l'emoglobina glicosilata (calcolata sul 67% della sotto-popolazione che conosce l'esame) è stata eseguita nel 66% dei diabetici. Il 62% dei diabetici in trattamento insulinico pratica l'autocontrollo glicemico domiciliare almeno una volta al giorno. Tra i soggetti a rischio cardiovascolare, solo il 23% assume ASA come prevenzione primaria. Globalmente, i risultati mostrano che solo il 5% del campione realizza tutti i controlli (n. 8) nel tempo e frequenza previsti, il 50% ne realizza fra 5 e 7, il 42% dei pazienti fra 1 e 4, e il 3% non fa controlli di nessun tipo sugli 8 considerati essenziali dalle linee guida per il controllo della malattia e la prevenzione delle complicazioni.

La grande maggioranza dei cittadini (circa l'80%) ritiene che i servizi abbiano orari adeguati, i locali facilmente accessibili e puliti, non si apprezzano differenze significative fra i locali degli MMG e i centri diabetologici. Circa il 90% della popolazione diabetica è soddisfatta dell'atteggiamento degli operatori sanitari che sono cortesi e disponibili, pronti all'ascolto e chiari nelle spiegazioni. Anche in questo caso il giudizio è sovrapponibile sia per i medici generali che per i centri diabetologici. Per quanto riguarda l'organizzazione complessiva dei servizi, oltre l'80% dei pazienti con diabete ne è soddisfatto. Si evidenzia comunque che nei centri diabetologici di alcune Regioni un terzo dei diabetici deve aspettare più di un'ora prima per ottenere una prestazione, nonostante oltre l'80% dei centri lavori "su prenotazione".

Un efficace controllo della malattia diabetica non può avvenire senza il coinvolgimento attivo del paziente. L'educazione all'autogestione del diabete e l'osservanza di comportamenti sani rappresenta un aspetto centrale di qualsiasi strategia terapeutica.

L'analisi dei dati dello studio QUADRI ha indicato aree dove è necessario migliorare, rispettivamente, l'informazione o l'educazione dei pazienti, per indurre opportuni cambiamenti nei comportamenti.

È necessario garantire l'informazione laddove le conoscenze sono apparse scarse: emoglobina glicata, controllo dei piedi, gestione dell'ipoglicemia, conoscenza del sovrappeso.

Invece è necessario rimodulare le forme della comunicazione rispetto ai corretti stili di vita: nonostante l'informazione sia diffusa (più del 90% è informato su fumo, controllo del peso, corretta attività fisica e alimentazione ponderata), i comportamenti reali dimostrano l'inefficacia degli attuali interventi educativi.

Un altro risultato importante dello studio è l'incompleta aderenza alle raccomandazioni della buona pratica clinica, per cui bisognerebbe introdurre interventi quali l'implementazione delle linee guida con metodi di provata efficacia (*audit e feedback, reminder, ecc.*), approcci innovativi per la gestione integrata della malattia (*disease-management, case-management*) e il monitoraggio dei più rilevanti indicatori di aderenza alle linee guida (4).

Riferimenti bibliografici

1. Rapporto Sociale Diabete 2003. Associazione Medici Diabetologi. Onlus, 2003. Disponibile all'indirizzo: www.infodiabetes.it/diabetologia/rapp_diabete2003/Rapporto_Sociale_Diabete_2003.pdf
2. L'assistenza al paziente diabetico: raccomandazioni cliniche ed organizzative di AMD-SID-SIMG. Associazione Medici Diabetologi. Società Italiana di Medicina Generale. Società Italiana di Diabetologia, 2001. Disponibile all'indirizzo: www.aemmedi.it/docassist.pdf
3. PNGL - Piano Nazionale Linee Guida. Banca dati linee guida, diabete mellito, sintesi metodologico-clinica delle linee guida analizzate. Disponibile all'indirizzo: www.pnlg.it/db/diabete/
4. American Diabetes Association. Standards of medical care for patients with diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2003;26(Suppl. 1):1-18. Disponibile all'indirizzo: http://care.diabetesjournals.org/cgi/reprint/26/suppl_1/s33.pdf

LE INFEZIONI INVASIVE DA *HAEMOPHILUS INFLUENZAE*: LA SITUAZIONE ITALIANA DAL 1998 AL 2003

Marta Ciofi degli Atti¹ e Marina Cerquetti²
per il Gruppo di studio per la sorveglianza
delle malattie invasive da *Haemophilus influenzae**

¹Centro Nazionale di Epidemiologia,
Sorveglianza e Promozione della Salute, ISS
²Dipartimento Malattie Infettive Parassitarie
ed Immunomediate, ISS

L'*Haemophilus influenzae* (Hi) è un bacillo gram negativo di cui l'uomo è l'unico ospite. La presenza di una capsula polisaccaridica consente di suddividere i ceppi di Hi in non capsulati (anche noti come non tipizzabili) e capsulati, questi ultimi classificati a loro volta in 6 sierotipi (a-f). I ceppi non capsulati sono ospiti abituali delle prime vie respiratorie e causano raramente malattie invasive, che sono sostenute invece prevalentemente da Hi di tipo b (Hib). In epoca prevaccinale, le infezioni invasive da Hib colpivano soprattutto i bambini fino a 5 anni d'età, e la meningite

(*) Gruppo di studio per la sorveglianza delle malattie invasive da *Haemophilus influenzae*: Stefania Salmaso e Patrizia Carbonari, Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute (Istituto Superiore di Sanità); Paola Mastrantonio, Maria Giufré e Rita Cardines, Dipartimento di Malattie Infettive, Parassitarie ed Immunomediate (Istituto Superiore di Sanità); Angela Ruggenini Moiraghi, Stefania Orecchia, Annalisa Castella e Carla Zotti (Regione Piemonte); Valter Carraro, Iole Caola e Anna Cali (Provincia Autonoma di Trento); Giovanni Gallo (Regione Veneto); Pietro Crovari, Cristina Giordano, Pietro Tixi e Marina Lemmi (Regione Liguria); Paolo Bonanni, Alessia Tomei, Patrizia Pecile, Emanuela Balocchini e Lucia Pecori (Regione Toscana); Renato Pizzuti e Vittorio Pagano (Regione Campania); Salvatore Barbuti e Maria Chironna (Regione Puglia)

era il quadro clinico più frequente nei Paesi industrializzati (60% circa dei casi). Prima dell'introduzione di programmi vaccinali su larga scala, il tasso di incidenza annuale delle infezioni invasive da Hib nei bambini fino a 5 anni di età riportato dai Paesi dell'Europa occidentale variava da 8 a 52 casi per 100 000 per anno (1), con un trend decrescente da nord a sud. In Italia, dati ottenuti da varie fonti stimavano incidenze di 8-10 casi per 100 000 bambini < 5 anni (2).

Per monitorare le infezioni invasive causate da qualunque sierotipo di Hi, dal 1997 è in vigore in sette regioni italiane (Piemonte, Veneto, Liguria, Toscana, Campania, Puglia e Provincia Autonoma di Trento) uno studio basato sui laboratori ospedalieri di microbiologia. La popolazione residente in queste regioni costituisce il 42% della popolazione italiana totale (24 008 000), e comprende il 43% dei bambini italiani fino a 5 anni di età (1 135 000).

Viene definito come caso di infezione invasiva da Hi un paziente con malattia clinicamente compatibile (meningite, sepsi, epiglottite, cellulite, artite settica, ecc.) accompagnata da isolamento di Hi da un sito normalmente sterile (liquor cerebrospinale, sangue, versamenti in cavità chiuse), o positività per la ricerca di antigeni capsulari di tipo b nel liquor (test di agglutinazione al lattice).

I microbiologi ospedalieri che confermano la diagnosi in laboratorio segnalano i casi al centro di Coordinamento Regionale e al Centro Nazionale di Epidemiologia Sorveglianza e Promozione della Salute dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS), compilando una scheda di notifica individuale che include informazioni sulle manifestazioni cliniche, sullo stato vaccinale e sui metodi di laboratorio con cui è stata effettuata la diagnosi. I ceppi isolati vengono inviati per la conferma e la tipizzazione al laboratorio di riferimento nazionale, presso il Dipartimento di Malattie Infettive Parassitarie ed Immunomediate dell'ISS.

Il numero di infezioni invasive da Hi viene integrato annualmente con i dati provenienti dalla sorveglianza delle meningiti batteriche, escludendo i duplicati. I tassi di incidenza vengono calcolati utilizzando come denominatore i dati di popolazione forniti dall'Istituto Nazionale di Statistica.

I risultati degli anni 1998-2003 mostrano una progressiva diminuzione delle infezioni invasive da Hi, passate da 84 casi nel 1998 a 24 nel 2003 (Tabella). Tale diminuzione è attribuibile alla riduzione delle infezioni da Hib, che nell'arco dei 6 anni considerati mostrano un decremento di circa 9 volte. Come atteso, la larga maggioranza dei casi di tipo b si sono verificati in bambini < 5 anni (83%; età mediana: 1 anno), e il decremento in questa fascia di età è ancora più marcato di quanto osservato sul totale dei casi. In numeri assoluti, infatti, si è passati da 63 casi nel 1998 a 5 nel 2003, mentre l'incidenza è diminuita da 5,5/100 000 a 0,6/100 000; questi importanti risultati sono attribuibili alla diffusione della vaccinazione, la cui copertura nel secondo anno di vita è aumentata dal 20% nel 1996, all'87% nel 2003 (Figura) (3). Per quanto riguarda il quadro clinico, la dia-

Tabella - Numero di infezioni invasive da *Haemophilus influenzae*, per anno e sierotipo. Studio di sorveglianza delle infezioni invasive da Hi (1998-2003)

Sierotipo	Anni					
	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Tutti gli Hi*	84	64	40	31	19	24
Hib	69	44	21	17	9	8
Hi non capsulati/non tipizzabili	11	7	7	7	5	10
Hi capsulati, sierotipi diversi dal b	0	0	4	3	0	1

(*) Inclusi i casi in cui non è noto il sierotipo

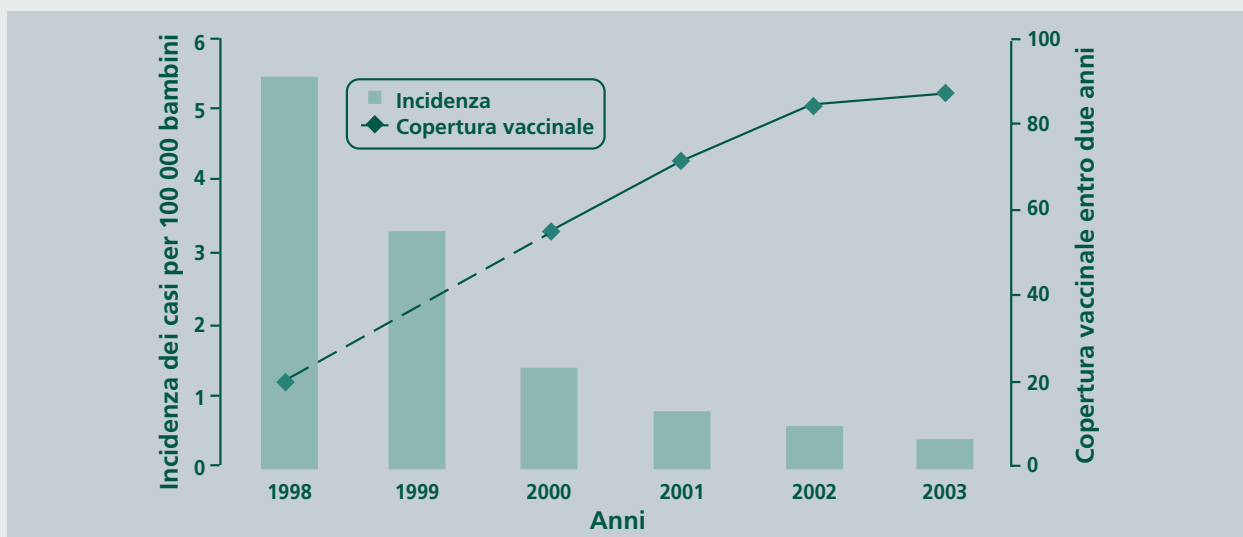


Figura - Incidenza (casi per 100 000 bambini nelle sette regioni considerate) delle infezioni invasive da Hib, nei bambini fino a 5 anni di età, e copertura vaccinale entro i 2 anni (i dati di copertura vaccinale sono riferiti all'intero territorio nazionale). Il dato di copertura vaccinale non è disponibile per il 1999

gnosi più frequente è stata la meningite (78%), mentre la letalità è stata dell'1,6%. Inoltre, 7 dei 168 casi di Hib riguardavano bambini precedentemente vaccinati, di cui 5 con una sola dose e due con due dosi.

Il numero delle infezioni invasive causate da ceppi diversi dal b è invece pressoché stabile negli anni (nel periodo 2000-2003, 10 casi in media per anno). La maggioranza di questi casi è dovuta a ceppi non capsulati, ma sono stati osservati anche casi dovuti a ceppi capsulati di tipi diversi dal b (tipo e ed f) (4). Contrariamente a quanto osservato per l'Hib, le infezioni invasive da ceppi diversi dal b hanno colpito soprattutto pazienti di età avanzata (età mediana: 62 anni), causando spesso patologie diverse dalla meningite (38%), quali sepsi (32%) e polmonite (17%). La letalità, inoltre, è circa 10 volte più elevata di quanto osservato per l'Hib (17%).

In conclusione, i risultati di questo studio di sorveglianza hanno consentito di valutare l'impatto della vaccinazione anti-Hib, introdotta nel calendario vaccinale nazionale nel 1999, e di identificare per la prima volta in Italia casi di infezioni invasive causati da ceppi di Hi diversi dal b. In futuro, sarà importante continuare a monitorare la frequenza di queste infezioni, nonché le malattie invasive da Hib insorte in pazienti vaccinati. Infatti, i casi di malattia in

individui vaccinati si verificano raramente, ed è importante monitorarne con attenzione la frequenza e le caratteristiche cliniche.

Riferimenti bibliografici

1. Ciofi degli Atti ML, Cerquetti M, Tozzi AE, et al. *Haemophilus influenzae* invasive disease in Italy: 1997-1998. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases* 2001;20(6):436-7.
2. Squaricone S, Pompa MG, D'Alessandro D. National Surveillance System and Hib meningitis incidence in Italy. *Eur J Epidemiol* 1999;15:685-6.
3. ICONA 2003. *Indagine sulla copertura vaccinale infantile*. Gruppo di lavoro ICONA. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2003. (Rapporti ISTISAN 03/37).
4. Cerquetti M, Ciofi degli Atti ML, Cardines R, et al. Invasive type E *Haemophilus Influenzae* disease in Italy. *Emerging Infectious Disease* 2003; 9(2):258-61.

Comitato editoriale BEN

**Nancy Binkin, Paola De Castro, Carla Faralli,
Marina Maggini, Stefania Salmaso**

e-Mail: ben@iss.it

segue

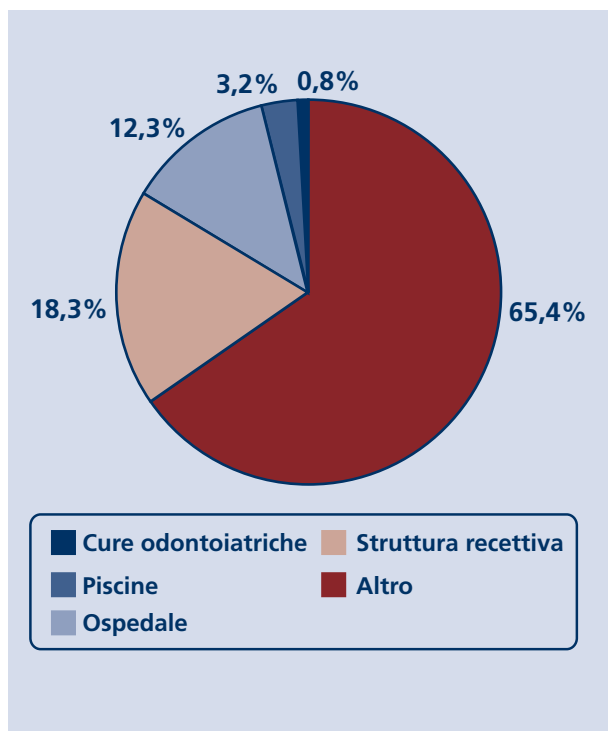


Figura 2 - Distribuzione percentuale dei casi per potenziale esposizione all'infezione

L'età media dei casi nosocomiali è 63 anni, significativamente superiore a quella dei casi comunitari. I pazienti erano ricoverati per patologie prevalentemente di tipo cronico-degenerativo (30%), neoplasie (35,8%), trapianti di organo (5,6%), malattie infettive e altro (28,6%).

L'esito della malattia è noto per il 48,7% dei casi. Il tasso di letalità tra i casi nosocomiali è stato del 37,8%, superiore in modo statisticamente significativo a quello dei casi acquisiti in comunità (Tabella 3).

Durata del ricovero ed esito della malattia

La durata del ricovero ospedaliero è nota per il 51% dei casi. Esclusi i casi nosocomiali, la durata del ricovero è stata in media di 14 giorni, con un range compreso tra 0 e 66 giorni.

L'esito della malattia è noto per il 56,7% dei pazienti; di questi nell'87,5% dei casi vi è stata guarigione o miglioramento, mentre nel 12,5% dei casi il paziente è deceduto. In Tabella 3 è riportata la letalità totale e dei casi comunitari e nosocomiali, mentre in Tabella 4 è riportato il numero di decessi per fascia d'età e per esposizione.

Terapia

La terapia somministrata durante il ricovero è nota nel 97,9% dei casi. I macrolidi sono gli antibiotici

più frequentemente utilizzati (75,8%), seguiti dai fluoroquinolonici (50,8%) e dalle cefalosporine (30,5%). Nella maggior parte dei casi sono stati utilizzati due o più antibiotici in associazione.

Criterio diagnostico

Nella Tabella 5 vengono riportati i casi in base al metodo principale di diagnosi e agli eventuali altri metodi diagnostici. Il metodo diagnostico più frequentemente utilizzato è stato la rilevazione dell'antigene solubile urinario di *L. pneumophila* (86,1%), seguito nell'8,9% dei casi dalla sierologia (2,3 % sieroconversione e 6,7% singolo titolo anticorpale elevato), nel 4,2% dei casi dall'isolamento del microorganismo da materiale proveniente dall'apparato respiratorio e nello 0,6% dei casi dalla PCR o immunofluorescenza diretta, mentre in un caso (0,2%) il metodo diagnostico non è stato specificato. Solo nel 9% dei casi è stato utilizzato più di un metodo diagnostico.

Occorre far presente che in alcune fasi dell'infezione l'antigene solubile non è rilevabile nelle urine. È inoltre da considerare che l'utilizzo solo del test dell'antigene solubile urinario fa sì che le polmoniti dovute a specie o sierogruppi non riconosciuti da questo metodo non vengano diagnosticate.

Tabella 3 - Letalità (%) dei casi notificati

Casi	Letalità (%)
Comunitari	9,3
Nosocomiali	37,8
Totale	12,5

Tabella 4 - Numero di decessi per fascia d'età e per esposizione

Fascia d'età	Decessi casi comunitari		Decessi casi nosocomiali	
	n.	(%)	n.	(%)
< 20	0	0	1	100
20-29	0	0	0	0
30-39	1	4,5	1	50
40-49	3	1,8	1	33,3
50-59	3	7,8	2	33,3
60-69	8	13,8	1	11,1
70-79	8	13,5	4	50
80+	7	19,2	4	50
Totale	30		14	

Tabella 5 - Casi per metodo di diagnosi

Metodo di diagnosi principale	n. di casi	Altri metodi diagnostici (in aggiunta al metodo principale)			
		Rilevazione antigene urinario	Sierologia: sieroconversione	Sierologia: singolo titolo elevato	PCR*
Isolamento	26	17	1	3	1
Rilevazione dell'antigene urinario	531	-	8	27	1
Sierologia: sieroconversione	14	-	-	-	-
Sierologia: singolo titolo elevato	41	-	-	-	-
Immunofluorescenza diretta	2	-	-	-	-
PCR	2	-	-	-	-
Non noto	1	-	-	-	-
Totale	617				

(*) Polimerase Chain Reaction

te. Pur riconoscendo l'utilità di tale test, è pertanto necessario utilizzarne anche altri (coltura e/o sierologia).

Agente eziologico

Nel 90% dei casi l'agente responsabile della patologia è stato Lp1 (isolamento del microrganismo, 25 casi, e/o antigenuria, 531 casi). È tuttavia da tenere presente che il test dell'antigene urinario può occasionalmente riconoscere l'antigene solubile di alcuni sierogruppi non-1 di *L. pneumophila*. Nel restante 10% dei casi diagnosticati sierologicamente, pur trattandosi di *L. pneumophila* è più difficile stabilire il sierogruppo di appartenenza perché non viene comunicato il tipo di antigene (monovalente o polivalente) utilizzato.

Infine, in un caso è stata isolata *L. pneumophila* sierogruppo 7.

SORVEGLIANZA INTERNAZIONALE DELLA LEGIONELLOSI NEI VIAGGIATORI

La fonte di informazioni relative ai pazienti stranieri che hanno probabilmente acquisito l'infezione in Italia è il programma di sorveglianza europea EWGLI, coordinato dal Communicable Disease Surveillance Centre (CDSC) dell'Health Protection Agency (HPA) di Londra.

L'EWGLI segnala all'ISS i casi di legionellosi che si sono verificati in viaggiatori stranieri che hanno trascorso un periodo in Italia, riportando informazioni sulle strutture ricettive in cui hanno soggiornato i pazienti e che potrebbero rappresentare le fonti dell'infezione. Il Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute dell'ISS provvede, a sua volta, a segnalare i casi al Dipartimento di Prevenzione del Ministero della Salute e ai responsabili dei Servizi di Igiene Pubblica delle ASL di com-

petenza, che hanno il compito di attivare l'indagine ambientale ed epidemiologica presso le strutture indicate. Il Ministero della Salute provvede a sua volta a informare gli Assessorati regionali alla sanità.

In caso di cluster (due o più casi che abbiano soggiornato presso la medesima struttura recettiva che si verificano in un periodo di due anni), l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) e tutti i Paesi partecipanti alla rete di sorveglianza vengono immediatamente informati. Le autorità sanitarie del Paese in cui si è verificato il cluster hanno il dovere di intervenire tempestivamente e il referente colla-



boratore EWGLI deve informare entro sei settimane il Centro di Coordinamento sulle misure di controllo intraprese.

I casi che si verificano in cittadini italiani che hanno viaggiato in Italia o all'estero vengono invece notificati dall'ISS all'EWGLI. Nel caso in cui la possibile fonte di infezione è una struttura recettiva straniera, l'EWGLI provvede a informare le autorità sanitarie del presunto Paese d'infezione.

Casi in turisti stranieri e italiani in Italia

Considerando complessivamente sia i turisti italiani sia quelli stranieri, nel 2003 sono stati notificati all'ISS 204 casi di legionellosi associata ai viaggi.

I casi in turisti italiani sono stati complessivamente 113, di cui il 70% avevano soggiornato in albergo, il 17% in una casa privata, il 4,5% in campeggio e il rimanente 8,5% in altre strutture. La maggioranza dei turisti italiani ha viaggiato in Italia, solo nell'11% dei casi è stato effettuato un viaggio all'estero.

I casi di legionellosi verificatisi in turisti stranieri che hanno visitato l'Italia e notificati all'ISS dall'EWGLI sono stati complessivamente 81. I Paesi di provenienza sono riportati in Tabella 6.

Cluster

Nel 2003 sono stati notificati dall'EWGLI 20 cluster associati con altrettante strutture recettive italiane che hanno coinvolto complessivamente 49 turisti di cui 21 italiani e 28 stranieri. In tutte queste strutture sono state effettuate indagini epide-

Tabella 6 - Casi di legionellosi in turisti stranieri presumibilmente infettatisi in Italia per Paese di provenienza

Nazione	n. turisti
Austria	2
Belgio	1
Danimarca	3
Francia	10
Germania	13
Inghilterra	16
Irlanda	2
Macedonia	1
Norvegia	3
Olanda	13
Scozia	1
Spagna	2
Svezia	6
Svizzera	8
Totale	81

miologiche e ambientali che hanno portato all'isolamento della Legionella nel 95% dei casi. In 16 strutture recettive la concentrazione di *L. pneumophila* era superiore a 10^3 UFC/L.

In tutti gli alberghi risultati positivi sono state messe in atto idonee misure di controllo che hanno portato alla negativizzazione dei successivi prelievi.

CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI

Nel 2003 sono stati notificati all'ISS complessivamente 617 casi di legionellosi e viene quindi confermato l'incremento del numero di casi registrato nel 2002. Come ogni anno i casi segnalati al Registro nazionale sono stati confrontati con i dati disponibili dalle notifiche obbligatorie (Sistema Informatizzato Malattie Infettive - SIMI) e questo confronto ha permesso di identificare 61 casi (pari circa al 10% del totale) che non erano stati segnalati al registro con l'apposita scheda di sorveglianza. In seguito alla richiesta agli uffici regionali competenti sono state recuperate 49 schede di sorveglianza. L'incidenza della legionellosi in Italia nel 2003 è quindi pari a 10,9 casi per milione di popolazione, molto simile all'incidenza complessiva europea che è pari a circa 10 casi per milione.

La percentuale di casi di legionellosi nosocomiale e di casi di legionellosi associata ai viaggi è rimasta invariata rispetto al 2002, mentre risulta aumentato il numero di cluster, anche se di piccole dimensioni, associati con queste due esposizioni.

I 20 cluster di legionellosi associati con altrettanti alberghi riportati nel 2003, rappresentano una minaccia per un'industria come il turismo che è molto sensibile ai rischi per la salute. Considerando inoltre che il 95% delle strutture recettive è risultato positivo all'indagine ambientale avviata immediatamente dopo la notifica di cluster, è ovvio che la valutazione del rischio e le conseguenti misure di controllo dovrebbero essere intraprese non solo in risposta a un cluster ma su base routinaria per prevenire numerosi casi di malattia.

Interventi preventivi dovrebbero essere adottati anche nelle strutture di ricovero al fine di ridurre il numero di casi nosocomiali, che, in particolare nel 2003, hanno presentato una letalità molto elevata (37,8%), con alcuni decessi anche nelle fasce di età più basse.

Ringraziamenti

Gli autori sono grati a tutti coloro (Direttori sanitari, Responsabili dei Servizi di Igiene Pubblica, Medici ospedalieri) che hanno collaborato inviando le schede di sorveglianza, i campioni biologici, i ceppi di *Legionella* isolati.

Metodi online: i metodi analitici di riferimento per le acque destinate al consumo umano



Massimo Ottaviani e Lucia Bonadonna

Dipartimento di Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria, ISS

Riassunto - I metodi analitici per l'esame della qualità delle acque destinate al consumo umano sono presentati sul sito dell'ISS all'indirizzo <http://www.iss.it/sitp/aqua/docu/index.html>, prima della loro stampa sulla serie *Rapporti ISTISAN* editi dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS). Le procedure di analisi riportate rappresentano i metodi di riferimento ufficiali per i controlli che i laboratori italiani devono effettuare in base al DLvo n. 31/01 entrato in vigore alla fine del 2003.

Parole chiave: acqua, analisi, metodi

Summary (*Online methods: the analytical reference methods for water intended for human consumption*) - The analytical methods for water intended for human consumption are now present on the web site <http://www.iss.it/sitp/aqua/docu/index.html>. They will be published in the *Rapporti ISTISAN* series by the Istituto Superiore di Sanità and have to be considered the reference methods for the controls to be made on the base of the Decree n. 31/01 come into force at the end of 2003.

Key words: water, analysis, methods

reacqua@iss.it

Anticipando la pubblicazione nella serie *Rapporti ISTISAN* dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS), alcuni metodi analitici per le acque destinate al consumo umano sono stati inseriti nel sito dell'ISS all'indirizzo <http://www.iss.it/sitp/aqua/docu/index.html>, all'interno dell'area scientifica Ambiente. Le procedure di analisi si riferiscono ai parametri chimici e microbiologici ai sensi del DLvo n. 31 del 2 febbraio 2001 (Allegato). Le metodiche riportate rappresentano i metodi di riferimento ufficiali per i controlli che i laboratori italiani devono effettuare in base al sopra citato decreto, entrato in vigore alla fine del 2003.

Il DLvo n. 31/01, attuazione della Direttiva Europea 98/83/CE, definisce i criteri per la valutazione della qualità delle acque destinate al consumo umano. Rispetto alla normativa precedente (DPR 236/88), ap-

paiono sostanziali modifiche nei principi di valutazione, nei parametri e nei metodi per la loro determinazione.

L'Allegato III del decreto fornisce le specifiche per l'analisi dei parametri e definisce, per alcuni dei parametri chimici, le caratteristiche di prestazione. Per la determinazione dei parametri microbiologici le procedure analitiche fanno riferimento a norme ISO, anche se, all'art. 7 comma 5, la Direttiva Europea 98/83/CE fornisce agli Stati Membri la possibilità di affiancare ai metodi di riferimento stabiliti, metodi aggiuntivi "almeno equivalenti", da utilizzare in alternativa a quelli indicati dalla legge.

Al fine di elaborare in modo omogeneo i metodi analitici per le acque destinate al consumo umano, già dal 1995 era stata istituita una Sottocommissione di studio presso il Ministero della Salute nell'ambito del Comitato Permanente di Studio (CPS)

“ Nel sito dell'ISS sono accessibili le procedure di analisi relative alle acque destinate al consumo umano ”

sulle acque. La Sottocommissione ha coinvolto sia gli esperti dell'ISS e del Ministero, sia gli esperti e i tecnici appartenenti a differenti istituzioni nazionali (Università, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Agenzie Regionali per la Prevenzione e l'Ambiente, Aziende Sanitarie Locali, Aziende Acquedottistiche). Nel 1997 e nel 2000 la Sottocommissione di studio ha stilato raccolte di metodi (*Rapporti ISTISAN 97/8 e 00/14, parte I e parte II*) per la determinazione dei parametri inseriti nel DPR 236/88. Dal 2001 i lavori della Sottocommissione sono stati indirizzati all'elaborazione e stesura dei metodi analitici per i parametri inclusi nel DLvo n. 31/2001. Nel 2003 la Sottocommissione, ampliata e riorganizzata, è stata costituita come Commissione Permanente sulle Acque.

Nell'ambito della Commissione, il ruolo dell'ISS, in particolare del Reparto delle Acque Interne - Dipartimento Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria - si integra, in un più ampio contesto, con le funzioni assegnate allo stesso Istituto dal DLvo 31/01 (art. 5 e 11) quale organo di controllo sui metodi e le procedure adottate dai laboratori territoriali preposti ai controlli sulle acque.

A tal fine, parallelamente all'elaborazione dei metodi analitici, particolare considerazione viene attribuita alle attività finalizzate all'assicurazione della qualità dei

dati analitici. In questo ambito sono in corso di diffusione le linee guida per la valutazione dei metodi chimici e microbiologici relativamente alle caratteristiche di prestazione stabilite dal suddetto decreto. Sempre da parte del Reparto delle Acque Interne sono stati elaborati e resi disponibili i criteri e i metodi da utilizzare nelle procedure di controllo di qualità per le attività

analitiche finalizzate alla valutazione di conformità delle acque destinate al consumo umano secondo quanto disposto dal DLvo 31/01. Nell'ambito della Commissione Permanente sulle acque - Gruppo Metodi Biologici e Microbiologici - l'ISS ha anche organizzato uno studio collaborativo, coordinato dalla responsabile del Gruppo, tra laboratori accreditati.

Lo studio è stato finalizzato all'individuazione di valide alternative al metodo ISO 9308-1 indicato per la ricerca di coliformi ed *Escherichia coli* e stabilito dalla legislazione; per esso erano infatti sorti dubbi sulla sua idoneità all'uso per la determinazione dei due parametri in acque destinate al consumo umano risultando necessario procedere a verifiche analitiche. La sperimentazione ha quindi dimostrato che, rispetto al metodo di riferimento ISO 9308-1, il metodo "Defined Substrate Technology" (DST) (Colilert 18) è migliore per il parametro coliformi ed equivalente per il parametro *E. coli* (risposta in un'unica soluzione). Analogamente, il metodo che utilizza il terreno colturale mEndo Agar Les per la determinazione dei coliformi si è dimostrato "migliore" rispetto allo stesso metodo di riferimento. Entrambi i metodi, alternativi quindi a quello riportato nella norma ISO 9308-1, sono, al pari degli altri metodi microbiologici indicati nel DLvo 31/01, metodi ufficiali di riferimento per la determinazione sia di *E. coli* sia dei coliformi (il DST) e per il parametro coliformi (mEndo Agar Les).

Le procedure e i metodi elaborati vogliono essere uno strumento applicativo di riferimento utile alla pianificazione e all'armonizzazione delle procedure analitiche per tutte le strutture che operano nel settore del controllo della qualità delle acque destinate al consumo umano. Per tale motivo, nella stesura dei metodi di analisi per i parametri chimici, sono state selezionate le tecniche strumentali maggiormente utilizzate dalle strutture operanti nel campo del controllo della qualità delle acque. Nel caso dei parametri microbiologici inseriti nell'Avvertenza del DLvo 31/01, e per i quali era disponibile più di una procedura analitica, è stato proposto più di un metodo, ciascuno elaborato anche in funzione delle nuove acquisizioni tecniche e scientifiche e degli aggiornamenti segnalati in ambito internazionale (APHA, EPA, DWI) o inseriti nelle linee guida dell'OMS.

“
Il metodo "Defined Substrate Technology" è migliore per il parametro coliformi
”



Parte I: metodi microbiologici (accessibili da <http://progetti.iss.it/Ambiente/ffff/ffff.php?id=45>)

- Determinazione degli enterobatteri patogeni: Shigella
- Lineamenti di tecniche analitiche nella microbiologia ambientale
- Campionamento e conservazione dei campioni microbiologici
- Conteggio delle colonie su agar a 22° e 37°C
- BPL: analisi microbiologica delle acque
- Determinazione degli enterococchi
- Determinazione di *Aeromonas* Spp.
- Determinazione di cisti di Giardia ed oocisti di *Cryptosporidium*
- Determinazione di *Clostridium Perfringens*
- Determinazione di batteri coliformi a 37°C
- Determinazione di *Escherichia coli*
- Determinazione dei funghi
- Determinazione dei nematodi a vita libera
- Determinazione di *Pseudomonas Aeruginosa*
- Determinazione degli enterobatteri patogeni: Salmonella
- Determinazione degli stafilococchi patogeni
- Determinazione degli enterobatteri patogeni: *Vibrio*
- Attrezzature di base per le analisi microbiologiche delle acque
- Determinazione delle alghe

Parte II: metodi chimici (accessibili da <http://www.iss.it/sitp/aqua/docu/index.html>)

- Determinazione dei cationi Calcio, Litio, Magnesio, Potassio, Sodio. Metodo per cromatografia Ionica
- Determinazione del boro. Metodo spettrofotometrico previa reazione con Azometina H
- Determinazione del boro. Metodo spettrofotometrico previa reazione con Curcumina
- Determinazione dei cianuri totali. Metodo spettrofotometrico con pirazalone piridina
- Determinazione degli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA). Metodo per GasCromatografia con rivelazione a ionizzazione di fiamma e gascromatografia accoppiata alla spettrometria di massa
- Determinazione dei residui di prodotti fitosanitari (antiparassitari). Estrazione in fase solida C-18 (SPE) e analisi gascromatografica con rivelatori selettivi
- Calcolo della quantità potenzialmente massima di Cloruro di Vinile in acqua derivante da materiali polimerici
- Calcolo della quantità potenzialmente massima di acrilammide in acqua derivante da flocculanti poliacrilamidici
- Calcolo della quantità potenzialmente massima di Epicloridrina in acqua derivante da flocculanti poliamminici e da resine epossidiche
- Determinazione del calcio con metodo titrimetrico all'EDTA
- Determinazione della durezza totale con metodo titrimetrico all'EDTA
- Determinazione del residuo fisso a 180° con metodo gravimetrico
- Determinazione dei solfati con metodo turbidimetrico
- Determinazione dei solidi indisciolti con metodo gravimetrico
- Determinazione del bromato mediante cromatografia ionica
- Determinazione dei cloruri mediante titolazione
- Determinazione dei nitriti (azoto nitroso) con metodo spettrofotometrico
- Determinazione del benzene mediante gascromatografia
- Determinazione della conduttività elettrica con metodo conduttometrico
- Determinazione dell'epicloridrina con metodo GC-MS e GC-ECD
- Misura della Temperatura
- Determinazione dell'acrilammide con metodo gas cromatografico
- Determinazione dell'ossidabilità al pemenganato. Metodo titrimetrico
- Determinazione del pH

Nello specchio della stampa

A cura di Franca Romani

Ufficio Stampa, ISS



L Istituto Superiore di Sanità (ISS) ha coordinato la parte italiana del primo studio internazionale sui disturbi psichici comuni come ansia e depressione, uno screening promosso dall'Organizzazione Mondiale della Sanità e dall'Università di Harvard che ha coinvolto più di 60 000 persone in tutti i Paesi del mondo.

Frutto della ricerca è stata la mappa mondiale pubblicata per la prima volta sulla rivista internazionale Journal of the American Medical Association - JAMA.

Dallo studio dell'ISS, svolto da Pier Luigi Morosini insieme a Giovanni De Girolamo del Dipartimento di Salute Mentale ALS di Bologna, emerge con sorpresa che gli italiani sono tra i meno depressi d'Europa.

La ricerca dell'Istituto ha trovato spazio nelle pagine di oltre 25 quotidiani italiani; vi segnaliamo alcuni articoli tra quelli comparsi nelle maggiori testate: La Repubblica, Il Corriere della Sera, Il Sole 24 Ore, Il Mattino, Il Tempo, La Gazzetta del Mezzogiorno, La Gazzetta del Sud, Il Giornale d'Italia.

Da La Repubblica
Depressione, record degli italiani sono i meno ansiosi d'Europa
3 giugno 2004

...È quanto emerge dalla prima mappa mondiale dei disturbi psichici più comuni, coordinata per la parte europea dall'Istituto Superiore di Sanità. Stando alle cifre l'11% degli italiani in qualche momento della vita ha sofferto di un disturbo dell'umore, il 10% di un disturbo d'ansia e circa l'1% di un disturbo da abuso di alcol. Una percentuale minore rispetto al resto d'Europa dove il tasso di prevalenza degli stessi disturbi è del 14% per la depressione e del 16% per l'ansia. Le donne, inoltre, hanno una probabilità doppia di soffrire di depressione e tripla di ansia, mentre l'abuso di alcol è più frequente negli uomini. Sono più a rischio i giovani e i single, disoccupati, casalinghe e chi vive in città.

...Lo studio, che ha coinvolto oltre 60 000 persone tra America, Europa, Medio Oriente, Africa e Asia, ha disegnato un mappa dei disturbi psichici più comuni e di come ad essi reagiscono i pazienti in tutto il mondo. Il risultato è che un europeo su tre e un america-

no su due soffrono di disturbi psichici comuni. Ma le sorprese maggiori vengono dalla parte europea del progetto, ottenuta studiando 5 000 adulti, selezionati dalle liste elettorali di 172 comuni.

Da Il Corriere della Sera
In Italia meno depressi che nel resto d'Europa
3 giugno 2004

È giovane, single, disoccupata o casalinga e vive in una grande città: ecco l'identikit del soggetto a rischio depressione, malattia che colpisce l'11% degli italiani, mentre un altro 10% soffre d'ansia. Il primo studio italiano sui disturbi mentali, sull'utilizzo dei servizi socio-sanitari e sul consumo di psicofarmaci è stato condotto dai ricercatori dell'ISS, ed è collegato a una ricerca mondiale. Gli italiani sono fra i popoli meno depressi, la media nazionale è dell'11% contro il 14% di quella europea e sono anche meno ansiosi (italiani 10%, media europea 16%). Più in crisi sono gli americani, uno su due soffre di disturbi psichici comuni, in Europa uno su tre. La percentuale, europea, di coloro che si rivolgono ai servizi socio-sanitari per depressione o ansia è del 26% ma uno su cinque non riceve alcun tipo di trattamento.

Da Il Sole 24 ore
Salute mentale. In Europa gli italiani sono i meno depressi
3 giugno 2004

Gli italiani sono i meno ansiosi e depressi d'Europa. Secondo quanto emerge dalla prima mappa mondiale dei disturbi psichici più comuni, coordinata per la parte europea dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS) e pubblicata sulla rivista dell'Associazione dei medici americani JAMA, le percentuali di coloro che soffrono di disturbi psichici comuni, come ansia e depressione, sono tra le più basse non solo a livello europeo, ma mondiale. Solo l'11% degli italiani in qualche momento della vita ha sofferto di un disturbo dell'umore, il 10% di un disturbo d'ansia e circa l'1% di un disturbo da abuso di alcol. Nel resto d'Europa il tasso di prevalenza degli stessi disturbi è del 14% per la depressione e del 16% per l'ansia.

Da Il Mattino**Evviva, siamo i meno depressi****Gli italiani sono i meno ansiosi e depressi d'Europa****3 giugno 2004 (richiamo in prima pagina)**

...Lo studio è il primo realizzato in Italia su un campione rappresentativo della popolazione. Ma quali sono i soggetti maggiormente a rischio? Secondo lo studio la depressione colpisce principalmente i giovani non sposati, i disoccupati e le casalinghe pubblicata sulla rivista dell'Associazione dei medici americani *JAMA*.

...Condotta in Italia da Piero Morosini, dell'ISS...

...È emerso che l'11% degli italiani in qualche momento della vita ha sofferto di un disturbo dell'umore, il 10% di un disturbo d'ansia e circa l'1% di un disturbo da abuso da alcol. Nel resto d'Europa il tasso di prevalenza degli stessi disturbi è del 14% per la depressione e del 16% per l'ansia. Le donne, inoltre, hanno una probabilità doppia di soffrire di depressione e tripla di ansia, mentre l'abuso di alcol è più frequente negli uomini. Sono più a rischio i giovani e i single, disoccupati, casalinghe e chi vive in città.

Da Il Tempo**Ricerca. Gli italiani meno ansiosi e depressi degli altri europei****3 giugno 2004**

...È quanto emerge dalla prima mappa mondiale dei disturbi psichici più comuni, coordinata per la parte europea dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS) e pubblicata sulla rivista dell'Associazione dei medici americani *JAMA*.

...Ma le sorprese maggiori vengono dalla parte europea del progetto (European Study of Epidemiology of Mental Disorders), condotta in Italia da Piero Morosini, dell'ISS, e Giovanni De Girolamo, psichiatra presso il Dipartimento di Salute Mentale di Bologna e coordinatore, con Morosini, del Progetto Nazionale Salute Mentale dell'ISS.

...Le donne, inoltre, hanno una probabilità doppia di soffrire di depressione e tripla di ansia, mentre l'abuso di alcol è più frequente negli uomini...

Da La Gazzetta del Mezzogiorno**Psichiatria/Ricerca: gli italiani sono i meno ansiosi e depressi d'Europa****3 giugno 2004**

...È quanto emerge dalla prima mappa mondiale dei disturbi psichici più comuni, coordinata per la parte europea dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS) e pubblicata sulla rivista dell'Associazione dei medici americani *JAMA*.

...Dallo studio emerge, inoltre, che in tutto il mondo si ricorre poco agli interventi socio-sanitari per la cura dei disturbi psichici. In Europa, per esempio, la percentuale di coloro che si sono rivolti a una struttura sanitaria per ansia o depressione sono il 26% e di questi due terzi hanno consultato un operatore dei servizi di salute mentale, mentre altri si sono rivolti al medico generico. Tra quelli che hanno consultato il Servizio sanitario, 1 su 5 non ha ricevuto alcun tipo di trattamento...

Da La Gazzetta del Sud**Studio coordinato dall'Istituto Superiore di Sanità****In Italia meno ansia e meno depressione****3 giugno 2004**

La percentuale degli italiani che soffrono di disturbi psichici comuni come ansia e depressione (11% contro il 14 di media continentale), è tra le più basse non solo a livello europeo, ma anche a livello mondiale. Lo afferma uno studio italiano, coordinato dall'Istituto Superiore di Sanità.

...La parte europea del progetto, European Study of Epidemiology of Mental Disorders, condotta in Italia da Piero Morosini, dell'Istituto Superiore di Sanità e da Giovanni De Girolamo psichiatra presso il Dipartimento di Salute Mentale di Bologna e coordinatore, insieme a Morosini, del Progetto Nazionale Salute Mentale dell'ISS, che assegna all'Italia la palma del popolo meno depresso...

Da Il Giornale d'Italia**Siamo i meno depressi in Europa****3 giugno 2004**

...Il World Mental Health (WMH) Survey Initiative, promosso da Organizzazione mondiale della sanità e Università di Harvard ha coinvolto più di 60 000 persone tra America, Europa, Medio Oriente, Africa e Asia. Lo studio italiano è stato coordinato dall'Istituto Superiore di Sanità. I problemi psichici comuni colpiscono un europeo su tre e un americano su due. L'11% degli italiani ha sofferto almeno una volta di un qualche disturbo dell'umore, il 10% di un disturbo d'ansia e circa l'1% di un disturbo da abuso da alcol, contro una media europea del 14% per i casi di depressione e del 16% di ansia. Nel nostro paese la ricerca ha coinvolto più di 5.000 persone, selezionate dalle liste elettorali di 172 comuni.

...Le donne hanno una probabilità doppia di soffrire di depressione e tripla di ansia, mentre l'abuso di alcol è più frequente negli uomini. Inoltre sono più a rischio i giovani e non sposati, i disoccupati, le casalinghe e gli abitanti delle città...

Visto... si stampi

A cura di Paola De Castro

Settore Attività Editoriali, ISS

In questa rubrica sono annunciate tutte le pubblicazioni edite direttamente da questo Istituto, accessibili online in full-text e su supporto cartaceo. Per essere tempestivamente informati sulle novità editoriali prodotte da questo Istituto, comunicate il vostro indirizzo e-Mail a: pubblicazioni@iss.it. Riceverete un avviso per ogni nuovo prodotto editoriale che potrete liberamente scaricare da: www.iss.it/pubblicazioni
La copia cartacea delle pubblicazioni rimane riservata a determinate categorie di utenza.



Annali

Annali dell'Istituto Superiore di Sanità
Volume 40, n. 3, 2004

Riflessione etica e ricerca scientifica.
Produzione e diffusione di risorse informative
A cura di Maurella Della Seta,
Adriana Dracos e Elisabetta Poltronieri

Il fascicolo ha origine da una giornata di studio dedicata alla riflessione etica e alla ricerca scientifica svoltasi a Roma presso l'Istituto Superiore di Sanità il 28 marzo 2003. A questa giornata hanno partecipato ricercatori di diverse istituzioni impegnati attivamente nella raccolta, catalogazione e diffusione del materiale attinente a una disciplina (o meglio, insieme di sottodiscipline) attualissima, la bioetica: esperti nella gestione di sistemi informativi telematici, docenti universitari e ricercatori scientifici, tra i quali spicca Eugenio Lecaldano dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza", promotore del Master in Etica Pratica e Bioetica e autore di numerose pubblicazioni sull'argomento.

Gli straordinari progressi compiuti negli ultimi anni dalla ricerca biomedica - soprattutto lo sviluppo assai rapido di tecniche biotecnologiche - hanno reso oggi la bioetica un campo di ricerca di particolare valore e rilevanza, che continua a coinvolgere, in un'osmosi continua, un numero sempre crescente di nuove discipline, quali la medicina, la biologia, il diritto, la teologia, la filosofia, la psicologia, la sociologia, l'economia, l'ecologia, ecc. Pertanto, la possibilità di reperire e di accedere a informazioni qualificate e attendibili è diventata un'esigenza irrinunciabile non solo da parte dei ricercatori biomedici e degli operatori di diversa matrice, ma anche del pubblico non specialistico che sempre più sembra essere interessato a questioni bioetiche o presupposte tali.

L'informazione che viene trasmessa al pubblico va calibrata in termini di qualità tecnico-scientifica (livello e solidità), quantità (un eccesso di informazione milita contro la progressiva acquisizione di conoscenze e la necessaria formazione di un abito critico "individuale") e sua eventuale ripetitività (lo stile di "martellamento" pubblicitario può essere utile), ma gli aspetti etici sono altrettanto rilevanti e lo sono soprattutto in un settore delicato come quello della comunicazione in ambito socio-sanitario: risultare poco comprensivi a un pubblico esterno di non addetti ai lavori può essere non etico, come lesivo di un'etica professionale può risultare il sollevare inutili "false speranze" nei malati o nei loro famigliari, soprattutto nel caso di patologie gravi o

fatali. Questo è un problema che regolarmente affrontiamo noi ricercatori quando interagiamo con i media di massa, sempre desiderosi di sensazionalismi. Infine, merita una menzione l'etica deontologica che consideri l'oggettività e di sovente la limitatezza di un singolo studio sperimentale, che non va dunque spacciato magnificandone i risultati e la loro portata (soprattutto terapeutica), ma è anche importante che i sistemi di valutazione della ricerca scientifica non premiano facili sensazionalismi a discapito dello sforzo diligente dei ricercatori più saggiamente interessati al progresso metodologico e conoscitivo di base...

Dalla Prefazione
di Enrico Alleva e Nadia Francia

Indice dei contributi

SIBIL: uno strumento italiano per il reperimento dell'informazione in bioetica - *Adriana Dracos*

Bioethics in Germany: debates and infrastructure - *Dirk Langerath*

Le strutture di documentazione in Italia nel settore della bioetica: un'indagine su realtà e prospettive - *Maurella Della Seta e Cinzia Sellitri*

Problematiche etiche in un'istituzione scientifica - *Laura Guidoni*

Thesaurus italiano di bioetica (TIB) - *Claudia Navarini e Elisabetta Poltronieri*

La ricerca dell'informazione bioetica sulla base di dati SIBIL - *Scilla Pizzarelli e Mirko Di Benedetto*

Diritto e "bioetica d'inizio vita" in Internet. Una nuova risorsa informativa elettronica promossa e sviluppata dal CNR - *Mario Fameli*

Etica e cultura della ricerca tra *governance* e informazione - *Rosalina Azzaro Pulvirenti*

Documentazione e biodiritto: realizzazioni e prospettive - *Marina Casini*

La comunicazione scientifica nell'era digitale: inizio di una nuova epoca? - *Angelo Marocco*

Produzione e diffusione dei risultati scientifici in oncologia - *Dino Amadori e Marco Maltoni*

Alcuni aspetti di etica in sanità pubblica - *Donato Greco e Carlo Petrini*

Per una bioetica dell'adolescenza. Linee di riflessione su corpeità, sessualità, salute, educazione - *Maurizio Soldini*

Istituto Superiore di Sanità

Viale Regina Elena, 299
00161 Roma

tel: +39 0649901

Il **Notiziario**
è a disposizione
per accogliere commenti
e suggerimenti
dei suoi lettori

Redazione del **Notiziario**

e-Mail: pubblicazioni@iss.it

tel: +39 0649902944-2428

fax: +39 0649902253

www.iss.it

