



Volume 29 - Numero 10  
Ottobre 2016

ISSN 0394-9303 (cartaceo)  
ISSN 1827-6296 (online)

# Notiziario

dell'Istituto **S**uperiore di **S**anità

**Rapporto annuale  
sulla legionellosi in Italia nel 2015**

**Profili di Salute: il sito web  
che utilizza i flussi di dati correnti  
per le ASL**

Poste Italiane S.p.A. - Spedizione in abbonamento postale - 70% - DCB Roma



www.iss.it

**Inserito BEN**  
**Bollettino Epidemiologico Nazionale**  
Numero monografico sul diabete

## SOMMARIO

### Gli articoli

Rapporto annuale sulla legionellosi in Italia nel 2015 .....	3
Profili di Salute: il sito web che utilizza i flussi di dati correnti per le ASL .....	11

### Le rubriche

Nello specchio della stampa. Dipendenze patologiche, centrale il ruolo della famiglia nella prevenzione e nella cura .....	14
La Notte Europea dei Ricercatori 2016 .....	16
Visto... si stampi .....	18

### Bollettino Epidemiologico Nazionale (Inserito BEN)

#### Numero monografico sul diabete

Confermata la relazione inversa fra score-Q e rischio cardiovascolare in persone con diabete seguite a Modena in gestione integrata .....	i
Uso del sistema informativo sanitario del Friuli Venezia Giulia per la costruzione di un Registro regionale dei soggetti con diabete mellito .....	iii
Differenze demografiche e geografiche nell'accesso a un percorso di cure strutturato per la gestione del diabete tipo 2 in provincia di Reggio Emilia .....	v
Identificare i casi di diabete tipo 2 in una rete di fonti di dati eterogenee: la strategia del Progetto EMIF .....	vi



Sono analizzati i dati relativi ai casi di legionellosi diagnosticati e notificati al Registro Nazionale della Legionellosi dell'ISS nel 2015

pag. 3

Durante il Convegno sono state illustrate le caratteristiche e le potenzialità di un sito web che fornisce il profilo di salute delle persone afferenti a ciascuna ASL sulla base di dati correnti di mortalità e ospedalizzazione e di quelli demografici

pag. 11



Nel 2016, per la prima volta l'ISS ha partecipato alla Notte Europea dei Ricercatori con varie iniziative scientifiche, tra cui conferenze, mostre e visite guidate

pag. 16

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

## 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.

### Dipartimenti

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

### Centri nazionali

- AIDS per la Patogenesi e Vaccini contro HIV/AIDS
- Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute
- Malattie Rare
- Organismo Notificato per i Dispositivi Medici e la Valutazione dei Cosmetici
- Ricerca e Valutazione dei Prodotti Immunobiologici
- Sostanze Chimiche
- Sangue
- Trapianti

### Servizi tecnico-scientifici

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

Legale rappresentante dell'Istituto Superiore di Sanità:  
Gualtiero Ricciardi

Direttore responsabile: Paola De Castro

Comitato scientifico: Barbara Caccia, Paola De Castro, Loredana Ingrosso, Cinzia Marianelli, Luigi Palmieri, Patrizia Popoli, Anna Maria Rossi, Emanuela Testai, Vito Vetrugno, Ann Zeuner

Redattore capo: Paola De Castro

Redazione: Anna Maria Rossi, Giovanna Morini

Progetto grafico: Alessandro Spurio

Impaginazione e grafici: Giovanna Morini

Fotografia: Antonio Sesta, Luigi Nicoletti

Distribuzione: Patrizia Mochi, Sandra Salinetti, Silvia Negrola, Guendalina Sellitri

Redazione del Notiziario

Settore Attività Editoriali

Istituto Superiore di Sanità

Viale Regina Elena, 299 - 00161 Roma

e-mail: pubblicazioni@iss.it

Iscritto al n. 475 del 16 settembre 1988 (cartaceo)

e al n. 117 del 16 maggio 2014 (online)

Registro Stampa Tribunale di Roma

© Istituto Superiore di Sanità 2016

Numero chiuso in redazione il 31 ottobre 2016



Stampato in proprio

# RAPPORTO ANNUALE SULLA LEGIONELLOSI IN ITALIA NEL 2015



Maria Cristina Rota<sup>1</sup>, Maria Grazia Caporali<sup>1</sup>, Christian Napoli<sup>1</sup>, Antonino Bella<sup>1</sup>,  
Stefania Giannitelli<sup>1</sup>, Maria Scaturro<sup>2</sup> e Maria Luisa Ricci<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, ISS  
<sup>2</sup>Dipartimento di Malattie Infettive, Parassitarie ed Immunomediate, ISS

**RIASSUNTO** - In questo articolo sono analizzati i dati relativi ai casi di legionellosi diagnosticati e notificati al Registro Nazionale della Legionellosi nel 2015. Complessivamente, sono pervenute all'Istituto Superiore di Sanità 1.569 schede di sorveglianza relative ad altrettanti casi di legionellosi; di questi, 1.548 sono casi confermati e 21 sono casi probabili. L'incidenza è risultata pari a 25,8 casi per milione di abitanti con un gradiente Nord-Sud con valori pari a 38,9 casi per milione al Nord, 25,9 per milione al Centro e 8,5 per milione al Sud. Il 21,2% dei soggetti riferisce un'esposizione a rischio nei 10 giorni precedenti l'inizio dei sintomi. Dei 1.569 casi notificati, infatti, 82 (5,3%) erano stati ricoverati in ospedale o in clinica, 200 casi (12,7%) avevano pernottato almeno una notte in luoghi diversi dall'abitazione abituale (alberghi, campeggi, navi, abitazioni private), 38 casi (2,4%) erano residenti in comunità chiuse, 12 casi (0,8%) avevano altri fattori di rischio. Il test dell'antigene urinario si conferma lo strumento diagnostico più utilizzato (95,7%). Nel 100% dei casi l'agente responsabile della patologia è stato *Legionella pneumophila*. La letalità registrata per i casi comunitari e nosocomiali è pari rispettivamente al 9,5% e 44,2%.

**Parole chiave:** legionellosi; Italia; anno 2015; epidemiologia

**SUMMARY** (*Legionellosis in Italy. Annual report 2015*) - In this article data regarding cases of legionellosis diagnosed in Italy in the year 2015 and notified to the National Surveillance System are analysed. Overall, 1,569 cases were notified, of which 1,548 confirmed and 21 probable. Overall the number of notifications per million inhabitants was 25.8; however, the number of notifications ranged from 38.9 per million inhabitants in the North to 8.5 per million in the South of the country. Approximately 21.2% of individuals reports an at-risk exposure in the 10 days before onset of symptoms. Out of 1,569 cases reported, 83 (5.3%) had been admitted to hospital, 200 cases (12.7%) were travel-associated, 38 cases (2.4%) were living in day care centres and 12 cases (0.8%) had other risk factors. The urinary antigen test was the most used diagnostic test (95.7%). *Legionella pneumophila* was responsible for the disease for 100% of the cases. Case-fatality ratio was 9.5% for community-acquired cases and 44.2% for hospital-acquired cases.

**Key words:** legionellosis; Italy; year 2015; epidemiology

rota@iss.it

La legionellosi è un'infezione causata da batteri appartenenti al genere *Legionella* e caratterizzata da diverse forme cliniche. L'agente etiologico è un batterio Gram negativo che riconosce come serbatoio naturale gli ambienti acquatici sia naturali (come acqua dolce di laghi e fiumi) sia artificiali (come gli impianti idrici di strutture pubbliche e private). Sebbene recentemente sia stato documentato il primo caso di trasmissione interumana (1), tale modalità di trasmissione della malattia necessita di ulteriori evidenze. L'infezione avviene principalmente

per via respiratoria mediante inalazione di goccioline o particelle contenenti il microrganismo. Altre modalità di infezione riportate in letteratura sono l'instillazione diretta nelle vie respiratorie, l'aspirazione e attraverso la cute e le mucose (2).

La legionellosi è una malattia soggetta a notifica obbligatoria in Italia e in Europa; tuttavia, si ritiene che essa sia ampiamente sottostimata per due ragioni principali: da un lato viene poco diagnosticata poiché raramente si sottopongono i pazienti ai test di laboratorio specifici prima di instaurare una terapia ►

antibiotica, dall'altro non sempre viene notificata alle autorità sanitarie poiché non tutti gli operatori sanitari sono ligi nell'ottemperare gli obblighi di notifica.

Come riportato nel rapporto sulla sorveglianza della legionellosi in Europa nel 2014, pubblicato dall'European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) (3), in Europa la legionellosi presenta tassi di incidenza molto variabili da Paese a Paese in relazione sia alla qualità dei sistemi di sorveglianza nazionali sia ai fattori di rischio peculiari di ciascuna realtà locale. Alcuni Paesi europei quali l'Italia, la Francia e l'Olanda, hanno effettuato una valutazione della sensibilità dei loro sistemi di sorveglianza, dimostrandone un miglioramento nel tempo; al contrario, in altri Paesi i dati disponibili evidenziano ancora una notevole sottodiagnosi e sottonotifica. Nei Paesi dell'est e sud-est Europa il numero di casi notificati continua a rimanere molto basso e, probabilmente, a non riflettere la reale incidenza della malattia.

In questo articolo sono presentati i risultati dell'analisi delle schede di sorveglianza compilate per cittadini italiani o stranieri ricoverati in Italia e inviate al Registro Nazionale della Legionellosi, coordinato e gestito dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS), durante l'anno 2015. Tali schede contengono informazioni dettagliate circa la possibile fonte di infezione, il quadro clinico e l'accertamento eziologico di ogni caso di legionellosi diagnosticato. Sono, inoltre, riportati i risultati relativi alla sorveglianza effettuata su turisti stranieri che hanno soggiornato e, verosimilmente, acquisito l'infezione in Italia nello stesso anno. Tali casi vengono segnalati all'ISS dall'ECDC, che coordina la rete europea di sorveglianza della legionellosi associata ai viaggi (European Legionnaires Disease Surveillance network - ELDSnet).

Sono, infine, riportati i dati della sorveglianza microbiologica relativi ai casi per i quali il Laboratorio Nazionale di Riferimento per le Legionelle del Dipartimento di Malattie Infettive, Parassitarie ed Immunomediate (MIPI) dell'ISS ha ricevuto campioni clinici o ceppi isolati per la conferma diagnostica.

## Registro nazionale della Legionellosi

Nel 2015 sono pervenute all'ISS 1.569 schede di sorveglianza relative ad altrettanti casi di legionellosi, di cui 1.548 classificati come confermati e 21 come probabili in base alla definizione europea di caso

modificata nel 2012 (4). Di questi, 280 casi sono stati identificati a posteriori; infatti, come ogni anno, è stato inviato alle Regioni l'elenco dei nominativi delle schede pervenute al Registro della Legionellosi con la richiesta di verificare la completezza delle segnalazioni e di inviare le eventuali schede mancanti. Tale confronto ha evidenziato che il 21,7% delle schede non erano state segnalate al Registro tramite l'apposita scheda di sorveglianza.

Il Laboratorio Nazionale di Riferimento per le Legionelle ha ricevuto 26 campioni clinici e 12 ceppi isolati, relativi a 14 casi, per la conferma diagnostica.

Il 78% dei casi è stato notificato da 6 Regioni (Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Piemonte), il 22% è stato notificato dalle rimanenti 14 Regioni e Province Autonome.

L'incidenza della legionellosi in Italia nel 2015 è risultata pari a 25,8 casi per milione di abitanti, in lieve incremento rispetto all'anno precedente (25,1/1.000.000), così come il numero assoluto di casi (Figura 1). Tuttavia, si osserva un gradiente Nord-Sud con valori pari a 38,9 casi per milione al Nord, 25,9 per milione al Centro e 8,5 per milione al Sud.

Le caratteristiche dei pazienti sono molto simili a quelle degli anni precedenti: l'età media è di 65 anni (DS 15,3), con un intervallo compreso tra 3 e 101 anni; inoltre, l'analisi in base alla distribuzione per età dimostra che circa il 63% dei casi ha almeno 60 anni. Il 68,5% dei casi di legionellosi è di sesso maschile e il rapporto maschi/femmine è 2,2:1. In Tabella 1 sono riportati il numero di casi e il tasso di incidenza per fascia d'età e sesso.



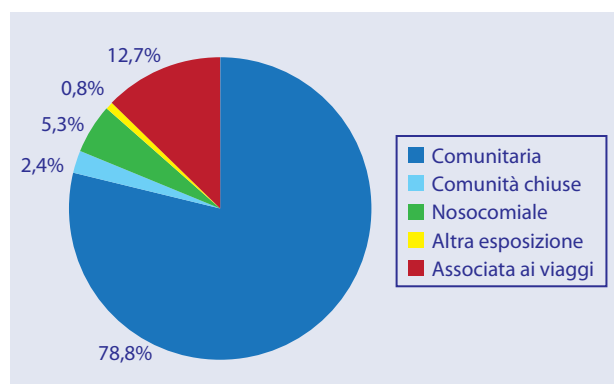
Figura 1 - Numero di casi e tasso di incidenza della legionellosi dal 1997 al 2015

**Tabella 1** - Numero di casi e tasso di incidenza per fascia d'età e sesso

Età	Maschi		Femmine		Totale	
	n. casi	Tasso (n./milione)	n. casi	Tasso (n./milione)	n. casi	Tasso (n./milione)
0-19	4	0,7	0	0	4	0,4
20-29	10	3,1	6	1,9	16	2,5
30-39	50	12,7	16	4,1	66	8,4
40-49	135	27,7	29	5,9	164	16,7
50-59	246	58,2	77	17,4	323	37,3
60-69	245	71,1	91	24,3	336	46,7
70-79	226	88,2	120	38,5	346	60,9
80+	158	111,6	153	59,7	311	78,2
Non nota	1	-	2	-	3	-
<b>Totale</b>	<b>1.075</b>	<b>36,4</b>	<b>494</b>	<b>15,8</b>	<b>1.569</b>	<b>25,8</b>

### Fattori di rischio e possibili esposizioni

Un'esposizione a rischio nei 10 giorni precedenti l'inizio dei sintomi è stata riportata dal 21,2% dei soggetti. Dei 1.569 casi notificati, 200 casi (12,7%, tra cui anche 9 turisti stranieri ammalatisi durante il soggiorno in Italia) avevano pernottato almeno una notte in luoghi diversi dall'abitazione abituale (alberghi, campeggi, navi, abitazioni private), 82 (5,3%) erano stati ricoverati in ospedale, 38 casi (2,4%) erano residenti in case di riposo per anziani o RSA o strutture di riabilitazione, 13 casi (0,8%) avevano altri fattori di rischio (carceri, comunità chiuse) (Figura 2). Inoltre 20 casi (1,3%) classificati come comunitari hanno riportato di aver frequentato piscine e 16 casi (1,0%) di aver ricevuto cure odontoiatriche. Per il 78,8% dei casi non è stato riportato alcun fattore di rischio specifico e pertanto, data l'ubiquitarità del microrganismo negli ambienti sia naturali che di vita e di lavoro, tali casi vengono definiti di origine comunitaria. In Tabella 2 è riportato



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



il numero di casi e la proporzione per esposizione e per regione e l'incidenza per milione di abitanti per regione.

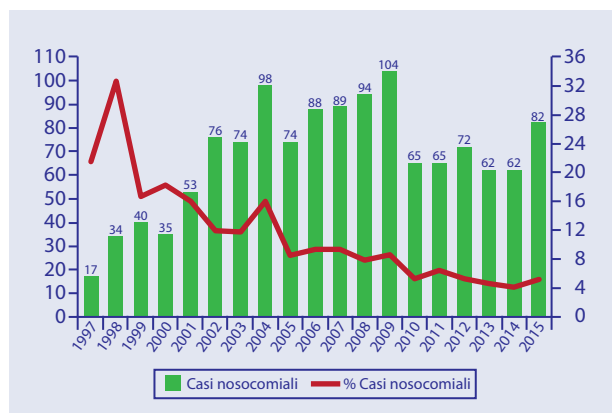
Il 50,9% dei pazienti affetti da legionellosi presentava altre patologie concomitanti, prevalentemente di tipo cronico-degenerativo (diabete, ipertensione, broncopatia cronico-obstruttiva, 75,8%), neoplastico (15,9%), infettivo (3,4%), trapianti (1,6%) e altre patologie (1,3%).

**Tabella 2** - Numero di casi per esposizione e per regione. Incidenza per milione di abitanti per regione, 2015

Regioni	Comunitari		Nosocomiali		Altre strutture sanitarie		Associati ai viaggi		Associati con altre esposizioni		Incidenza 1.000.000	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
	Totale											
Piemonte	72	75,8	2	2,1	3	3,2	17	17,9	1	1,1	95	21,6
Valle d'Aosta	6	85,7	0	-	0	-	1	14,3	0	-	7	55,0
Lombardia	498	81	30	6	9	1,8	54	10,7	3	0,6	504	50,4
Provincia Autonoma di Bolzano	16	76,7	1	4,5	2	9,1	3	13,6	0	0	22	42,2
Provincia Autonoma di Trento	18	58,1	5	16,1	2	6,5	6	19,4	0	0	31	57,6
Veneto	85	82,5	3	2,9	2	1,9	13	12,6	0	0	103	21,0
Friuli Venezia Giulia	17	63	2	7,4	0	0	8	29,6	0	0	27	22,1
Liguria	29	78,4	1	2,7	3	8,1	4	10,8	0	0	37	23,6
Emilia-Romagna	174	68,8	18	7,1	10	4	45	17,8	6	2,4	253	56,9
Toscana	87	81,3	8	7,5	3	2,8	9	8,4	0	0	107	28,6
Umbria	14	63,6	0	0	1	4,5	7	31,8	0	0	22	24,7
Marche	23	88,5	2	7,7	0	0	1	3,8	0	0	26	16,8
Lazio	133	84,2	7	4,4	1	0,6	15	9,5	2	1,3	158	26,8
Abruzzo	14	77,8	0	0	0	0	4	22,2	0	0	18	13,6
Molise	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3,2
Campania	75	86,2	3	3,4	1	1,2	7	8	1	1,2	87	14,9
Puglia	24	96	0	0	0	0	1	4	0	0	25	6,1
Basilicata	7	87,5	0	0	0	0	1	12,5	0	0	8	13,9
Calabria	6	85,7	0	0	0	0	1	14,3	0	0	7	3,6
Sicilia	18	94,7	0	0	0	0	1	0	0	0	19	3,7
Sardegna	9	75	0	0	1	8,3	2	16,7	0	0	12	7,2
<b>Totale</b>	<b>1.326</b>	<b>78,8</b>	<b>82</b>	<b>5,3</b>	<b>38</b>	<b>2,4</b>	<b>200</b>	<b>12,7</b>	<b>13</b>	<b>0,8</b>	<b>1.569</b>	<b>25,8</b>

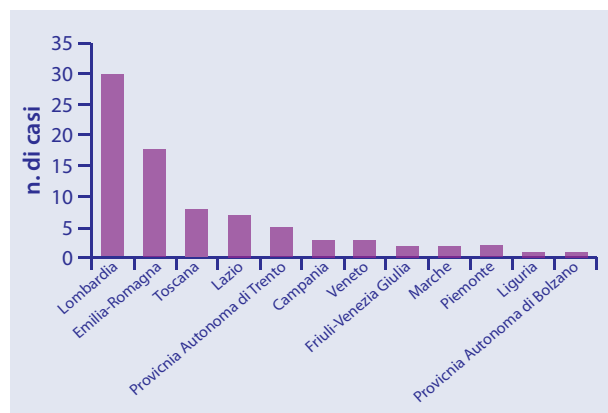
### Infezioni nosocomiali

Nel 2015 i casi nosocomiali segnalati sono stati 82 (5,3% dei casi totali notificati), di cui 33 (40%) di origine nosocomiale confermata e 49 (60%) di origine nosocomiale probabile. L'andamento dei casi di legionellosi di origine nosocomiale confermata o probabile dal 1997 al 2015 è illustrato in Figura 3.

**Figura 3** - Casi di legionellosi di origine nosocomiale nel periodo 2000-2015

Le Regioni Lombardia, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio e la PA di Trento hanno notificato l'83% dei casi nosocomiali. Il numero di casi di origine nosocomiale confermata o probabile per regione di notifica è riportato in Figura 4.

Sono stati registrati 17 cluster nosocomiali, dei quali 8 si sono verificati in Lombardia, 2 in Toscana, 5 in Emilia-Romagna, 1 nel Lazio e 1 nella PA di Trento. Uno dei 17 cluster era costituito da 4 casi,

**Figura 4** - Casi nosocomiali notificati per regione nel 2015

6 cluster da 3 casi e i rimanenti erano cluster di 2 casi. Complessivamente, i casi associati a cluster sono stati 42, mentre 40 ospedali hanno notificato ciascuno un singolo caso nosocomiale confermato o probabile.

L'età media dei casi nosocomiali è di 70,2 anni con un intervallo compreso tra 28 e 89 anni; le patologie alla base del ricovero erano prevalentemente di tipo cronico-degenerativo (46,9%), neoplastico (37,5%), trapianti (7,8%) e altro (7,8%). Il tasso di letalità tra i casi nosocomiali per i quali è noto l'esito della malattia (51,8% del totale) è pari al 44,2%.

Sono stati, inoltre, notificati 38 casi associati con il soggiorno presso case di riposo o residenze sanitarie assistenziali (RSA).

#### Durata del ricovero ed esito della malattia

Esclusi i casi nosocomiali, la durata del ricovero ospedaliero è nota per il 43,8% dei casi. La durata del ricovero è stata in media di 13,2 giorni (intervallo 0-120, DS 12,6). L'esito della malattia è noto per il 45,5% dei pazienti; di questi, nell'88,4% dei casi è stata segnalata guarigione o miglioramento, mentre nel 11,6% dei casi il paziente è deceduto. La letalità dei casi comunitari (calcolata sul totale dei casi per i quali è disponibile l'informazione sull'esito della malattia) è pari a 9,5%. Considerando, invece, solo i casi di origine nosocomiale la letalità è pari al 44,2% (Tabella 3 e 4).

#### Criterio diagnostico

Il 97,5% dei casi è stato diagnosticato mediante un singolo test di laboratorio, il rimanente 2,5% tramite due o tre test. In Tabella 5 vengono riportati i casi in base al metodo utilizzato per la diagnosi.

Il metodo diagnostico più frequentemente utilizzato è stato la rilevazione dell'antigene solubile urinario di *Legionella pneumophila* (95,7%), seguito nel 2,5% dei casi dall'isolamento del microrganismo da materiale proveniente dall'apparato respiratorio, nell'1,6% dei casi dalla sierologia (0,5% sieroconversione e 1,1% singolo titolo anticorpale elevato), e nello 0,2% dei casi da PCR o immunofluorescenza.

Al Laboratorio Nazionale di Riferimento sono stati inviati: 5 campioni di siero, 2 campioni di urine, 1 campione di tracheo-aspirato, 18 reperti autoptici rappresentati da tessuto polmonare e 12 colture batteriche. Tutti i campioni e gli isolati erano relativi a 14 pazienti.

Per un paziente è stato inviato il siero prelevato nella fase acuta e convalescente della malattia, due campioni di urina e un campione di tracheoaspirato. La sieroconversione non è stata osservata in quanto il secondo campione di siero è risultato negativo, i campioni di urina sono risultati uno positivo e l'altro negativo, mentre il campione di tracheoaspirato è risultato positivo sia mediante coltura che mediante real time PCR. Il ceppo isolato è stato identificato come *L. pneumophila* sierogruppo 1 sottotipo Knoxville. ▶

**Tabella 3** - Numero di casi di legionellosi e decessi per esposizione

Esito	Casi comunitari	Casi nosocomiali	Totale
Deceduti	64	19	83
Guariti	607	24	631
<b>Totale</b>	<b>671</b>	<b>43</b>	<b>714</b>

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

Fascia d'età	n. casi comunitari guariti	n. casi comunitari deceduti	n. casi nosocomiali guariti	n. casi nosocomiali deceduti
< 20	3	0	0	0
20-29	7	0	0	0
30-39	32	0	0	0
40-49	70	3	2	0
50-59	121	5	5	2
60-69	129	9	4	4
70-79	133	18	7	8
80+	112	29	6	5
<b>Totale</b>	<b>607</b>	<b>64</b>	<b>24</b>	<b>19</b>

**Tabella 5** - Casi (%) per metodo di diagnosi

Metodo diagnostico	%
Isolamento	2,5
Rilevazione dell'antigene urinario	95,7
<b>Sierologia</b>	<b>1,6</b>
Sieroconversione	0,5
Singolo titolo elevato	1,1
Polimerase Chain Reaction (PCR)	0,1
Immunofluorescenza	0,1

I reperti autoptici erano relativi a due pazienti: nel primo caso la coltura ha portato all'isolamento di *L. pneumophila* (Lp) sierogruppo (sg) 1, tipizzata come sottotipo France/Allentown ST40; nel secondo caso la coltura è risultata negativa mentre la real time PCR ha dato esito positivo per *L. pneumophila* e sullo stesso DNA è stato eseguita la nested-SBT, ottenendo l'ST1. I 12 ceppi isolati erano relativi a 9 casi. Tutti i ceppi sono stati identificati come Lp sg 1 tranne uno, che è risultato non appartenere al genere Legionella. La tipizzazione dei ceppi è riportata in Tabella 6.

In tutti i casi diagnosticati tramite esame colturale, l'agente eziologico responsabile della patologia è stato Lp sg1. L'83% dei ceppi Lp sg 1 appartenevano ai sottotipi più virulenti (raggruppamento denominato MAb 3/1 positivo).

**Tabella 6** - Tipizzazione dei ceppi di Legionella pervenuti al Laboratorio Nazionale di Riferimento (LNR)

Paziente	Ceppo isolato	Sottogruppo monoclonale	Sequence Type (ST)
A	Lp1	Knoxville	1974
B	Lp1	Benidorm	42
C	Lp1	Philadelphia	233
E	Lp1	Philadelphia	ND
F	Lp1	ND	20
G	Lp1	ND	ND
H	Lp1	ND	104
I	Lp1	Knoxville	ND
L	Non-Legionella	NA	NA

Il sospetto diagnostico di legionellosi, soprattutto in pazienti ospedalizzati, dovrebbe sempre essere tenuto in considerazione, anche se la contaminazione da Legionella dell'impianto idrico è tenuta sotto controllo da un appropriato piano di prevenzione. Ciò perché, come noto, i fattori che possono concorrere nell'insorgenza dell'infezione, in aggiunta al livello di contaminazione dell'impianto, sono molteplici e nelle strutture sanitarie sono soprattutto legati al grado di immuno-compromissione del paziente o ad alcune pratiche sanitarie, come pure il tempo di esposizione, la virulenza del ceppo, ecc. (5).

Per quanto riguarda le polmoniti di origine comunitaria, il medico che compila la scheda ed effettua diagnosi dovrebbe chiedere al paziente o ai familiari informazioni su tutte le possibili esposizioni ad aerosol, anche quelle meno comuni come la frequentazione di ambienti con sistemi di raffrescamento e/o umidificazione dell'aria o autolavaggi, attività di giardinaggio, frequentazione di fiere espositive ecc. Ciò al fine di attivare le autorità sanitarie locali affinché effettuino indagini ambientali e prevengano il verificarsi di ulteriori casi.

Per rilevare quanto più possibile casi di legionellosi e ridurre la sotto-diagnosi, in casi di polmonite il medico dovrebbe sempre richiedere al laboratorio test diagnostici per la legionellosi e il personale di laboratorio dovrebbe effettuare il maggior numero di test diagnostici disponibili tra quelli validati e non, utilizzando i secondi (ad esempio, PCR) come primo screening. In presenza di un'analisi mediante PCR positiva, si dovrebbe procedere nella diagnosi con metodi validati (ad esempio, effettuando un numero maggiore di colture in terreno solido anche se la terapia antibiotica è stata recentemente iniziata) per aumentare la possibilità di isolare il ceppo clinico. Inoltre, se presenti emocolture in aerobiosi, è sempre opportuno tentare l'isolamento attraverso subcolture delle stesse, soprattutto quando l'esito è negativo per altri patogeni. La coltura, come noto, è l'unico metodo che consente il confronto tra il ceppo clinico e i ceppi isolati dall'ambiente dove, in relazione all'indagine epidemiologica e ambientale, si ritiene possa essere avvenuta la trasmissione dell'infezione.

L'utilizzo di più test diagnostici permette una più rapida identificazione dei casi falsi negativi ed eventualmente una correzione dei falsi positivi.



## Sorveglianza internazionale della legionellosi nei viaggiatori

Le informazioni relative ai pazienti stranieri che hanno probabilmente acquisito l'infezione in Italia sono state fornite dall'ECDC nell'ambito del programma di sorveglianza denominato ELDSnet.

L'ELDSnet segnala all'ISS i casi di legionellosi che si sono verificati in viaggiatori stranieri che hanno trascorso un periodo in Italia, riportando sesso, età e nazionalità del paziente e informazioni sulla struttura recettiva (nome, località, periodo di soggiorno, stanza occupata ecc.) che potrebbe rappresentare una possibile fonte di infezione. Il Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute dell'ISS provvede, a sua volta, a segnalare i casi agli Assessorati regionali alla sanità e ai responsabili dei Servizi di igiene pubblica delle ASL di competenza, che hanno il compito di attivare l'indagine ambientale ed epidemiologica presso le strutture indicate.

In caso di cluster (due o più casi che abbiano soggiornato presso la medesima struttura recettiva e che si verifichino in un periodo di due anni), l'Organizzazione Mondiale della Sanità e tutti i Paesi partecipanti alla rete di sorveglianza ELDSnet vengono immediatamente informati. Le autorità sanitarie del Paese in cui si è verificato il cluster hanno il dovere di intervenire tempestivamente e il referente collaboratore ELDSnet deve informare entro sei settimane il Centro di Coordinamento presso l'ECDC 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'ELDSnet. Nel caso in cui la possibile fonte di infezione sia una struttura recettiva straniera, l'ELDSnet provvede a informare le autorità sanitarie del presunto Paese d'infezione.

Maggiori informazioni sulla sorveglianza della legionellosi in Europa sono disponibili sul sito dell'ECDC all'indirizzo: [www.ecdc.europa.eu/en/healthtopics/legionnaires\\_disease/Pages/index.aspx](http://www.ecdc.europa.eu/en/healthtopics/legionnaires_disease/Pages/index.aspx)

### Casi di legionellosi in turisti stranieri e italiani in Italia

Considerando complessivamente sia i turisti italiani che quelli stranieri, nel 2015 sono stati notificati all'ISS 351 casi di legionellosi associata ai viaggi.

I casi in turisti italiani sono stati complessivamente 192, di cui oltre il 90% aveva soggiornato in albergo e il rimanente 10% in altre strutture recettive. La mag-

gioranza dei turisti italiani ha viaggiato in Italia e 44 turisti hanno soggiornato presso strutture recettive già associate a casi di legionellosi. Solo nel 12% dei casi la meta del viaggio è stata una località straniera.

I casi di legionellosi verificatisi in turisti stranieri che hanno visitato l'Italia e notificati all'ISS dall'ELDSnet sono stati complessivamente 159. I Paesi di provenienza della maggior parte dei turisti stranieri sono stati: Germania (18,2%), Olanda (15,7%), Regno Unito (15,7%), Francia (11,9%), Svizzera (9,4%)

L'età media dei turisti (sia italiani che stranieri) è di 64 anni (DS 12,9). Complessivamente i 351 turisti hanno soggiornato in 416 strutture recettive situate in Lombardia (11,5%), Toscana (10,8%), Veneto (10,1%), Emilia-Romagna (9,4%), Campania (9,4%), Sicilia (8,2%), Lazio (7,2%), e altre Regioni (33,4%).

### Cluster

Nel 2015 sono stati notificati 54 cluster associati con altrettante strutture recettive italiane. Di queste, 21 erano già state associate con casi di legionellosi nei due anni precedenti. Complessivamente, i cluster hanno coinvolto 88 turisti, di cui 44 italiani e 44 stranieri. L'età media dei casi è di 66 anni, il 65% dei casi è di sesso maschile e il rapporto maschi/femmine è 1,8:1. La durata del soggiorno è stata mediamente di 8 giorni, i cluster hanno coinvolto un minimo di 2 e un massimo di 7 turisti e si sono verificati 2 decessi. In 25 strutture recettive (46,3%) i cluster erano costituiti da turisti della stessa nazionalità mentre nelle restanti 29 strutture (53,7%) i cluster includevano soggetti di nazionalità diverse e non sarebbero stati identificati in assenza della rete di sorveglianza europea. Le indagini ambientali sono state immediatamente effettuate in tutte le strutture coinvolte. ▶



I campionamenti eseguiti a seguito della notifica di cluster hanno portato all'isolamento di Legionella in 30 (55%) strutture recettive. Negli alberghi risultati positivi sono state messe in atto idonee misure di controllo che hanno riportato le cariche batteriche entro i limiti consentiti, come dimostrato dai prelievi ambientali di verifica, effettuati successivamente agli interventi di bonifica. Le relazioni sono state inviate entro i tempi previsti al Centro di coordinamento ELDSnet da tutte le strutture recettive tranne una il cui nome è stato pubblicato sul sito web.

## Conclusioni e raccomandazioni

Nel 2015 sono stati notificati all'ISS complessivamente 1.569 casi di legionellosi, con un incremento del 5% circa rispetto all'anno precedente.

L'incidenza della malattia risulta, come negli anni precedenti, superiore nelle regioni del Nord (38,9 casi/1.000.000 abitanti) rispetto a quelle del Sud e isole (8,5 casi/1.000.000 abitanti) e a quelle del Centro (25,9 casi/1.000.000 abitanti); tuttavia, nel 2015 si è registrato un considerevole aumento dei casi in alcune Regioni del Centro-Sud. In particolare, nel Lazio si è registrato un incremento del 43%, in Campania del 38%, in Sicilia del 310%. Anche la percentuale di casi nosocomiali e di casi associati ai viaggi è aumentata comparata con l'anno precedente. Nel 2015 la percentuale di casi di origine nosocomiale risulta pari al 5,3% rispetto al 4,1% dell'anno precedente mentre quella di casi associati ai viaggi passa dal 10% nel 2014 al 13% nel 2015.

Per una diagnosi quanto più possibile corretta si ribadisce la necessità di utilizzare il maggior numero di test diagnostici disponibili, dando particolare rilievo al metodo colturale al fine di risalire all'origine dell'infezione ed evitare che altri casi di malattia possano verificarsi.

Qualora ci sia incertezza nella diagnosi e nel laboratorio che effettua tale attività non fosse disponibile più di un metodo diagnostico, inviare i campioni al Laboratorio Nazionale di Riferimento per le Legionelle dell'ISS o ai Laboratori Regionali di riferimento per la diagnosi clinica di legionellosi il cui elenco è disponibile nell'allegato 8 delle "Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi" (5). A tal proposito si ricorda che tali linee guida sono in vigore dal 7 maggio 2015 e che per la loro validità non è necessaria la pubblicazione in Gazzetta Ufficia-

le. Se ne consiglia pertanto l'applicazione per migliorare la prevenzione e il controllo della contaminazione degli impianti idrici da Legionella e di conseguenza il rischio di infezione, riducendo così il numero di casi.

Ricordiamo che gli impianti a rischio sono considerati non solo gli impianti idrici degli edifici, ma anche le torri di raffreddamento e i condensatori evaporativi di cui, nelle suddette linee guida, è stato sancito l'obbligo, notifica da parte dei responsabili di tali impianti. Si sottolinea, inoltre, che le amministrazioni locali o gli Enti delegati devono predisporre e curare la tenuta di un apposito catasto.

Altri dispositivi da tenere sotto controllo perché a rischio di contaminazione e quindi di trasmissione del batterio sono i riuniti odontoiatrici, le vasche idromassaggio, gli umidificatori diffusi ormai in molti contesti per il raffrescamento dell'aria (spiagge, supermercati, bar ecc) e gli autolavaggi. ■

## Ringraziamenti

*Gli autori sono grati a tutti gli operatori sanitari (microbiologi, medici, infermieri, assistenti sanitari, laboratoristi, ecc.) che hanno collaborato inviando le schede di sorveglianza, i campioni biologici, i ceppi di Legionella isolati.*

## Dichiarazione sui conflitti di interesse

*Gli autori dichiarano che non esiste alcun potenziale conflitto di interesse o alcuna relazione di natura finanziaria o personale con persone o con organizzazioni, che possano influenzare in modo inappropriato lo svolgimento e i risultati di questo lavoro.*

## Riferimenti bibliografici

1. Correia AM, Ferreira JS, Borges V, et al. Probable person-to-person transmission of Legionnaires' Disease. *N Engl J Med* 2016 ;374(5):497-8.
2. Grimstead D, Tucker D, Harris K, et al. Cutaneous Legionella longbeachae infection in immunosuppressed woman, United Kingdom. *Emerg Infect Dis* 2015;21(8):1426-8.
3. European Centre for Disease Prevention and Control. ECDC Surveillance report: Legionnaires'disease in Europe, 2014. Stockholm: ECDC; 2016 (<http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Legionnaires-disease-europe-2014.pdf>).
4. European Commission. Commission implementing Decision of 8 August 2012 amending Decision 2002/253/EC laying down case definitions for reporting communicable diseases to the Community network under Decision No. 2119/98/EC of the European Parliament and of the Council (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:262:0001:0057:EN:PDF>).
5. Nuove linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi ([www.iss.it/binary/iss4/cont/C\\_17\\_pubblicazioni\\_2362.pdf](http://www.iss.it/binary/iss4/cont/C_17_pubblicazioni_2362.pdf)).

## NUMERO MONOGRAFICO SUL DIABETE

### CONFERMATA LA RELAZIONE INVERSA FRA SCORE-Q E RISCHIO CARDIOVASCOLARE IN PERSONE CON DIABETE SEGUITE A MODENA IN GESTIONE INTEGRATA

Giulia Quattrini<sup>1</sup>, Silvia Riccomi<sup>2,3</sup>, Monica Lorenzini<sup>2,3</sup>, Gianfranco De Girolamo<sup>1</sup>, Karin Bonora<sup>1</sup>,  
Carlo Alberto Goldoni<sup>1</sup>, Valentina Solfrini<sup>4</sup> e Oreste Capelli<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Servizio Epidemiologia e Comunicazione del Rischio, Dipartimento Sanità Pubblica, AUSL Modena; <sup>2</sup>Dipartimento Aziendale Cure Primarie, AUSL Modena;

<sup>3</sup>Governo Clinico, AUSL Modena; <sup>4</sup>Direzione Sanitaria, Centro di Riferimento Oncologico, Aviano (PN)

**SUMMARY** (*Inverse relation confirmed between score-Q and cardiovascular risk of persons with type 2 diabetes in an integrated care setting in Modena, Italy*) - Risk of cardio-cerebrovascular events is higher in patients with diabetes mellitus type 2 compared to the general population and an integrated management of the cases is fundamental for the prevention of the complications. The score-Q index is an indicator of good quality of care in diabetic setting. In the province of Modena data on score-Q were available since 2011 in a record system of general practitioners. A retrospective cohort of 11,091 patients of >50 years was followed up for 3 years (2012-14) in order to identify acute cardiovascular events. A Poisson model showed incidence rate ratios of 1.70 (95% CI: 1.26; 2.30) for score-Q values of <15 and 1.17 for values of 15-25 (95% CI: 1.01; 1.36) compared to values of >25. These results confirmed the presence of a relationship between low values of score-Q and incidence of cardio-cerebrovascular events in diabetics primary care.

**Key words:** diabetes complications; cardiovascular diseases; risk assessment

g.quattrini@ausl.mo.it

#### Introduzione

L'insorgenza di complicanze è una delle problematiche principali nei pazienti affetti da diabete mellito tipo 2 (1). Tra queste rientra il rischio di eventi cardiovascolari, più alto da 2 a 4 volte nelle persone con diabete rispetto al resto della popolazione, causando, nei Paesi industrializzati, oltre il 50% delle morti per diabete (1). La corretta gestione della malattia attraverso il monitoraggio costante dei livelli di glicemia, il rispetto della dieta e l'attività fisica sono fondamentali per la prevenzione di questa e di altre complicanze. Oltre a queste indicazioni è necessario un controllo costante dei parametri clinici, da intendersi come segnali preventivi dell'insorgenza di complicazioni. Su questa linea è stato sviluppato, nell'ambito degli studi QuED (2) e QUASAR (3) e proposto recentemente dall'Associazione Medici Diabetologi, il punteggio score-Q (4), che rappresenta un indice crescente di buona qualità di cura ricevuta; tale indice si è dimostrato essere in grado di predire l'incidenza successiva di eventi cardiovascolari (2, 3).

Questo studio si propone di verificare se la relazione tra score-Q e incidenza di eventi cardio-cerebrovascolari acuti (EC-

CA) sussiste anche al di fuori di un *setting* specialistico, in una coorte di persone con diabete seguita a Modena in gestione integrata dai medici di medicina generale (MMG).

#### Materiali e metodi

In provincia di Modena, a partire dal 2011, è stato avviato lo studio osservazionale "Q-home" che raccoglie i dati forniti dagli MMG e calcola il punteggio score-Q per tutti i pazienti.

Questo studio è stato inserito nell'ambito del "Progetto Diabete" promosso dall'AUSL di Modena che riguarda i soggetti con diabete tipo 2 seguiti in gestione integrata da parte degli MMG. Lo score-Q, che racchiude valori compresi tra 0 e 40, viene calcolato per ogni paziente sulla base di 4 informazioni: valori di emoglobina glicata (HbA1c), pressione arteriosa (PA), colesterolo (LDL-C), presenza di microalbuminuria (MA). Per ogni informazione viene attribuito il valore massimo di 10 se lo specifico obiettivo è stato raggiunto, un punteggio pari a 0 se il valore non rientra tra quelli raccomandati e un valore pari a 5 se la valutazione di quel parametro non è disponibile per l'anno corrente.

Nello specifico, i *cut-off* da raggiungere sono: HbA1c <8%, PA <140/90 mmHg, LDL-C <130 mg/dl, assenza di MA o trattamento con ACE-I e/o ARBs in presenza di MA.

Una coorte retrospettiva di 11.091 soggetti con diabete, di età superiore a 50 anni assistita dagli MMG in gestione integrata e con punteggio score-Q calcolato nel 2011, è stata seguita per un periodo di 3 anni (1° gennaio 2012-31 dicembre 2014) per identificare gli ECCA acuti. Il 52,5% dei soggetti era di genere maschile e l'età media (SD) di 72 anni ( $\pm 10,1$ ). Come ECCA sono stati considerati gli eventi cardiaci ischemici acuti e le malattie cerebrovascolari acute. Per i ricoveri ospedalieri ordinari sono stati considerati i seguenti eventi (ICD9-CM): infarto miocardico acuto (410), altre forme acute e subacute di cardiopatia ischemica (411), angina pectoris (413), emorragia subaracnoidea (430), emorragia cerebrale (431), altre e non specificate emorragie intracraniche (432), occlusione e stenosi delle arterie precerebrali (433), occlusione delle arterie cerebrali (434), ischemia cerebrale transitoria (435), vasculopatie cerebrali acute maldefinite (436). Tra le cause di decesso ►

sono state analizzate (ICD10): angina pectoris (I20), infarto miocardico acuto (I21), infarto miocardico recidivante (I22), altre cardiopatie ischemiche acute (I24), emorragia subaracnoidea (I60), emorragia intracerebrale (I61), altre emorragie intracraniche non traumatiche (I62), infarto cerebrale (I63), accidente cerebrovascolare non specificato se da emorragia o infarto (I64), occlusione e stenosi di arteria precerebrale senza esiti in infarto cerebrale (I65), occlusione e stenosi di arteria cerebrale, senza esiti in infarto cerebrale (I66), attacchi cerebrovascolari ischemici transitori e sindromi correlate (G45).

In presenza di più ECCA nell'ambito del follow up è stato considerato solamente il primo evento. Per ogni soggetto, il periodo di follow up è stato valutato come differenza tra la data di inizio dell'analisi e la data minore tra: primo ricovero indice, data di decesso, data di fine assistenza, data di fine follow up. Per indagare la relazione che intercorre tra score-Q e rischio cardiovascolare sono stati stimati gli incidence rate ratio (IRR) con un modello di Poisson corretto per genere, età, presenza di un ECCA pregresso e tipologia di trattamento per diabete nel 2011 (insulina, trattamento orale, nessuna terapia) come *proxy* della gravità della patologia.

La presenza di almeno un ECCA pregresso è stata indagata nei ricoveri ospedalieri ordinari dei quattro anni precedenti l'inizio del periodo preso in considerazione. Per stabilire quali covariate dovessero essere inserite nel modello è stato utilizzato (oltre alle informazioni disponibili in letteratura) il likelihood ratio (LR) test che confronta la bontà d'adattamento del modello completo con quella del modello senza la specifica covariata.

È stata, inoltre, analizzata la mortalità generale, per diabete (ICD10: E10-E14) e per patologie cardiovascolari (ICD10: I20-I25, I60-I69, G45) con un modello di Poisson corretto per genere, età e tipologia di trattamento.

### Risultati

Nella coorte in analisi il 66,43% dei soggetti presentava valori di score-Q >25, il 29,93% valori compresi tra 15 e 25 e il 3,64% valori <15. Il numero totale di ECCA nei 3 anni di follow up

è stato di 840 eventi (316 tra le donne e 524 tra gli uomini). Il tasso grezzo di ECCA negli uomini è risultato pari a 34 su 1.000 anni persona, mentre nelle donne a 22 su 1.000 anni persona. Stratificando per lo score-Q si ottiene un tasso grezzo pari a 46,6 su 1.000 anni persona per i soggetti con valore <15, 30,7 con valore 15-25 e 26,4 con valore >25. Il modello di Poisson corretto per i confondenti già citati, usando come confronto i soggetti con valori di score-Q >25, ha evidenziato un rischio di 1,70 (IC 95%: 1,26; 2,30) significativamente superiore per i pazienti con score-Q <15 e per i pazienti con score-Q 15-25 un IRR di 1,17 (IC 95%: 1,01; 1,36) statisticamente significativo (Figura - Incidence rate ratio IC 95% di eventi cardio-cerebrovascolari, Modena 2012-14, stimati con il modello di Poisson. È possibile consultare online la Figura nella versione estesa del BEN). A parità di score-Q i maschi risultano avere un rischio di ECCA significativamente superiore rispetto alle femmine, così come si è evidenziato un aumento di ECCA con l'aumentare dell'età (Figura). Analogamente, si è osservato un maggior rischio di ECCA tra i soggetti con eventi pregressi, mentre sia la presenza di terapia orale che l'assenza di trattamenti farmacologici per il diabete, rispetto alla presenza di terapia insulinica, sono associate a un minor rischio di ECCA. Non si è identificata un'interazione significativa tra lo score-Q e il genere e tra lo score-Q e l'età. Inoltre, non è stato trovato un effetto confondente della relazione tra score-Q e incidenza di ECCA sia dell'MMG che del distretto dell'MMG (rispettivamente p-value LR test: 0,47 e 0,91). Riguardo l'analisi della mortalità si osservano rischi più elevati nei livelli bassi dello score-Q rispetto a valori >25 per tutte le cause indagate, mortalità generale, diabete e patologie cardiovascolari (Tabella - Incidence rate ratio IC 95% di mortalità, Modena 2012-14, stimati con il modello di Poisson e corretti per genere, età e tipologia di farmaco. È possibile consultare online la Tabella nella versione estesa del BEN).

### Conclusioni

In analogia ai risultati emersi dagli studi precedenti in ambito specialistico (1, 2), anche questa analisi nei soggetti con diabete tipo 2 a Modena, seguiti in

gestione integrata, conferma una relazione statisticamente significativa tra i bassi valori dello score-Q e l'incidenza di ECCA. I confondenti indagati sono risultati, come da letteratura, fattori fondamentali nello studio dell'incidenza di ECCA.

Tuttavia, non è stato possibile correggere per altri noti importanti fattori confondenti, come ad esempio l'abitudine tabagica, alti valori di indice di massa corporea e la durata della malattia. L'assenza di confondimento tra score-Q e MMG (e distretti sanitari degli MMG) mostra una sostanziale omogeneità di effetto tra i differenti medici e/o i distretti sanitari.

Dall'analisi condotta risulta quindi che il livello dello score-Q, utilizzato come *proxy* della qualità di cure ricevute è in grado di stratificare le persone con diabete rispetto al rischio di incidenza di ECCA. Questi risultati avvalorano l'ipotesi che garantire livelli di cure ottimali nei pazienti con diabete possa servire anche a ridurre il rischio di insorgenza di questa complicanza. Sarà opportuno quindi continuare a monitorare costantemente i valori dello score-Q, per verificare se a eventuali miglioramenti dello stesso corrisponderà anche un'effettiva riduzione del rischio di eventi ECCA. ■

### Dichiarazione sui conflitti di interesse

*Gli autori dichiarano che non esiste alcun potenziale conflitto di interesse o alcuna relazione di natura finanziaria o personale con persone o con organizzazioni che possano influenzare in modo inappropriato lo svolgimento e i risultati di questo lavoro.*

### Riferimenti bibliografici

1. [www.epicentro.iss.it/igea](http://www.epicentro.iss.it/igea)
2. De Berardis G, Pellegrini F, Franciosi M, et al. Quality of diabetes care predicts the development of cardiovascular events: Results of the QuED study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2008;18:57-65.
3. Rossi MC, Lucisano G, Comaschi M, et al. Quality of diabetes care predicts the development of cardiovascular events: results of the AMD-QUASAR study. *Diabetes Care* 2011; 34:347-52.
4. [www.infodiabetes.it/files/ANNALI-AMD/2014/Annali%20Regionali%202014%20web.pdf](http://www.infodiabetes.it/files/ANNALI-AMD/2014/Annali%20Regionali%202014%20web.pdf)

# USO DEL SISTEMA INFORMATIVO SANITARIO DEL FRIULI VENEZIA GIULIA PER LA COSTRUZIONE DI UN REGISTRO REGIONALE DEI SOGGETTI CON DIABETE MELLITO

Francesca Valent

Servizio Epidemiologia e Flussi Informativi, Direzione Centrale Salute, Integrazione Sociosanitaria,  
Politiche Sociali e Famiglia, Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Udine

**SUMMARY** (*Use of Friuli Venezia Giulia health information system for the construction of a regional register of persons with diabetes*)  
- The administrative databases of the regional health information system of Friuli Venezia Giulia were used to build a regional registry of the resident population with diabetes mellitus, through an algorithm taking into account hospital discharge data, drug prescriptions, and exemptions from copayments. The registry includes an anonymous univocal identifier and the incidence date (i.e., the first event in the health databases). This registry allows not only to estimate the incidence rate and prevalence of diabetes mellitus in the region, but also to identify cohorts to study different issues related to the disease.

**Key words:** diabetes mellitus; administrative databases; hospital discharge data

francesca.valent@regione.fvg.it

## Introduzione

Dai dati Istat la prevalenza di diabete mellito stimata in Italia nel 2014 è del 5,5%, in aumento al crescere dell'età e più bassa nel Nord del Paese rispetto alle altre aree (1).

I dati della sorveglianza PASSI (2011-14) indicano che è diabetico il 4,3% della popolazione di età 18-69 anni (2).

Il Friuli Venezia Giulia (FVG) dispone di un sistema informativo sanitario caratterizzato da basi dati amministrative raccolte in un *data warehouse* regionale, che coprono l'intera popolazione regionale e sono collegabili tra loro a livello individuale, nel rispetto della privacy degli individui, mediante un identificativo univoco anonimo (chiave stocastica) che viene assegnato in maniera casuale a ogni assistito e modificato periodicamente. Da tale chiave stocastica non è possibile in alcun modo risalire all'identità delle persone; tuttavia, dal momento che la chiave stocastica corrispondente a un soggetto è la stessa in tutte le basi dati, essa consente un *linkage* deterministico tra i database.

Attraverso questi flussi sanitari correnti è stato costruito un registro regionale dei residenti affetti da diabete mellito, al fine di: stimare l'incidenza e la prevalenza della malattia nella regione FVG; valutare la qualità dell'assistenza fornita ai pazienti o la presenza di comorbidità; identificare coorti di pazienti diabetici per poter condurre studi di tipo longitudinale.

## Materiali e metodi

Il registro è stato costruito mediante il *linkage* a livello individuale delle seguenti basi dati amministrative del sistema sanitario informativo regionale dell'FVG: anagrafe regionale degli assistiti; schede di dimissione ospedaliera; esenzioni per patologia; prescrizioni farmaceutiche convenzionate e farmaceutica diretta e per conto.

Il *linkage*, come descritto in precedenza, è avvenuto mediante le chiavi stocastiche anonime univoche che vengono assegnate causalmente a ogni assistito. Sono stati considerati come diabetici quei soggetti residenti in FVG identificati da almeno uno dei seguenti criteri: a) esenzione per diabete (codice 013 oppure anche il vecchio codice regionale P20 rimasto valido fino al 2007); b) prescrizione di almeno 3 confezioni di farmaci antidiabetici (codici ATC A10A o A10B) nell'arco di 365 giorni; c) almeno un ricovero con diagnosi di dimissione principale o secondaria di diabete mellito (codice ICD-9-CM 250.xx). La scelta di limitare la ricerca delle schede di dimissione ospedaliera al solo codice ICD-9-CM 250.xx, senza considerare altri codici relativi a complicanze del diabete, quali ad esempio 357.1 (polineuropatia in diabete), 362.0x (retinopatia diabetica), 366.41 (cataratta diabetica), è stata dettata dal fatto che, secondo il manuale ICD-9-CM, i codici relativi alle complicanze dovrebbero essere codici "aggiuntivi", per i quali viene espressamente richiesto, comunque,

di "codificare prima il diabete" (3). Per i soggetti identificati, è stata considerata come data di incidenza della malattia la prima data di registrazione di uno dei suddetti criteri a partire dal 2002, anno nel quale tutti i database considerati hanno raggiunto la copertura totale della popolazione regionale. I soggetti che, nonostante la minore qualità delle banche dati, hanno soddisfatto uno dei criteri sopra descritti prima del 2002, sono stati ugualmente inclusi nel registro; tuttavia, in questi casi, la data di incidenza è stata considerata come "non nota" e i soggetti sono stati considerati come già "prevalenti al 1° gennaio 2002".

Dal pool di tutti i soggetti identificati nel tempo come diabetici, sono stati esclusi i possibili casi di diabete gestazionale, definiti come soggetti che nei 6 mesi precedenti un evento ostetrico (ricovero con diagnosi principale di dimissione di "complicazioni principalmente correlate alla gravidanza", ICD-9-CM 640-669) avessero soddisfatto uno dei criteri per la cattura nel registro, nei 3 mesi precedenti l'evento ostetrico avessero ricevuto la prescrizione di almeno 3 confezioni di strisce per la misurazione della glicemia (codice ATC 7AB1B01), e che successivamente all'evento ostetrico non avessero soddisfatto nuovamente almeno un criterio per la cattura nel registro. Il registro così costituito è stato collegato mediante il codice identificativo univoco anonimo ad altre basi dati sanitarie: prestazio- ►

ni ambulatoriali, dati di laboratorio e registri regionali di patologia, quale ad esempio il registro dei soggetti in terapia renale sostitutiva.

### Risultati

Attraverso questo sistema, sono stati catturati nel registro complessivamente 132.131 soggetti fino al 31 dicembre 2014.

Verificando lo stato in vita e la residenza nell'FVG di questi soggetti al 31 dicembre 2014, è stata stimata a quella data una popolazione affetta da diabete di 80.027 soggetti, pari a una prevalenza complessiva regionale del 6,5% (Figura 1 - Identificazione dei soggetti con diabete mellito dai database amministrativi del sistema informativo sanitario regionale del Friuli Venezia Giulia. *È possibile consultare online la Figura 1 nella versione estesa del BEN*).

La prevalenza stimata aumenta con l'età: 0,2% da 0 a 14 anni, 1,5% da 15 a 44 anni, 5,9% da 45 a 64 anni e 17,0% nei soggetti  $\geq 65$  anni. Il 53,2% dei soggetti con diabete è di sesso maschile (Figura 2 - Prevalenza di diabete mellito in Friuli Venezia Giulia al 31 dicembre 2014 per classe di età e sesso. *È possibile consultare online la Figura 2 nella versione estesa del BEN*).

La prevalenza di diabete mellito nello strato di popolazione 18-69 anni è 4,8% (38.916 casi). La prevalenza standardizzata sulla popolazione italiana 2014 è 5,9%.

L'incidenza di diabete nel decennio 2002-14 è variata tra un massimo di 7.949 nuovi casi all'anno (registrati nel 2003) e un minimo di 4.795 (nel 2014) (range del tasso di incidenza: 3,9-6,7/1.000 anni-persona).

Attraverso il *record linkage* dei dati dei pazienti inclusi nel registro con le altre basi dati sanitarie regionali, è stato possibile stimare la proporzione di soggetti diabetici a cui sono stati prescritti esami di laboratorio raccomandati dalle linee guida internazionali (4): nel 2014, la misurazione dell'emoglobina glicata è stata prescritta al 64% dei soggetti con diabete, quella della colesterolemia al 64%, della creatininemia al 62% e l'esame delle urine al 58%.

Dal collegamento con i dati presenti nel registro dei pazienti in terapia renale sostitutiva, è emerso che lo 0,56% dei diabetici risulta anche dializzato cronico o portatore di trapianto renale.

### Conclusioni

In conclusione, le basi dati amministrative del sistema informativo sanitario regionale dell'FVG si sono rivelate una fonte preziosa di informazioni per lo studio della popolazione diabetica di questa regione. Infatti, è stato possibile produrre, in maniera relativamente rapida ed economica, stime di incidenza e prevalenza di malattia non affette da *recall bias* o da errore di campionamento. La stima della prevalenza grezza di diabete fornita dal registro risulta superiore sia a quella dell'Istat (1) che a quella stimata attraverso l'indagine PASSI (2), che potrebbe, invece, essere maggiormente soggetta a questi tipi di errori. La maggiore prevalenza di diabete riscontrata attraverso il registro non è interamente attribuibile a differenze tra la struttura della popolazione dell'FVG e quella nazionale né al fatto che l'indagine PASSI abbia come oggetto la popolazione di 18-69 anni. Infatti, anche standardizzando la nostra prevalenza sulla popolazione italiana, il valore rimane superiore a quello ISTAT (1) e, similmente, restringendo l'analisi alla popolazione 18-69 anni, la stima fatta attraverso il registro resta più alta di quella PASSI (2).

L'incidenza di malattia in questa regione è diminuita nel corso degli anni: ciò è coerente con quanto descritto anche in altri Paesi (5), ma, almeno in parte, potrebbe anche essere la conseguenza di una misclassificazione di casi prevalenti erroneamente conteggiati come incidenti, fenomeno più probabile nei primi anni di registrazione e via via più raro.

La possibilità di collegare, attraverso il *record linkage*, diverse basi dati sanitarie a livello individuale, inoltre, consente di indagare vari aspetti della salute e dell'assistenza dei pazienti diabetici nell'FVG nel pieno rispetto della privacy dei pazienti, dal momento che avviene sulla base di una chiave identificativa anonima dalla quale non è possibile risalire in alcun modo all'identità dei soggetti.

Inoltre, tramite i dati presenti nel registro, sono stati condotti studi di coorte per valutare particolari problematiche della popolazione diabetica regionale. Ad esempio, è stato possibile valutare l'associazione tra diabete mellito e sviluppo di tumori maligni degli organi del sistema digerente e, tra i soggetti con verosimile diabete di tipo 2, il rischio di cancro associato con l'uso di farmaci

antidiabetici orali (6). Un ulteriore approfondimento ha riguardato l'epidemiologia del diabete tipo 1 nella popolazione pediatrica regionale (7).

Per il futuro, sono in previsione ulteriori studi che, partendo dalla popolazione identificata come diabetica dal registro, vadano a valutarne da un lato la qualità dell'assistenza ricevuta e dall'altra gli eventuali aumenti di rischio di sviluppare altre patologie al fine di indirizzare interventi di prevenzione mirati. ■

### Dichiarazione sui conflitti di interesse

*Gli autori dichiarano che non esiste alcun potenziale conflitto di interesse o alcuna relazione di natura finanziaria o personale con persone o con organizzazioni che possano influenzare in modo inappropriato lo svolgimento e i risultati di questo lavoro.*

### Riferimenti bibliografici

1. Istat. Annuario statistico italiano 2014 ([www.istat.it/it/files/2014/11/C04.pdf](http://www.istat.it/it/files/2014/11/C04.pdf)).
2. La sorveglianza PASSI. Diabete ([www.epicentro.iss.it/passi/dati/diabete.asp](http://www.epicentro.iss.it/passi/dati/diabete.asp)).
3. Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali. Dipartimento della Qualità. Classificazione delle malattie, dei traumatismi, degli interventi chirurgici e delle procedure diagnostiche e terapeutiche. Versione italiana della *International Classification of Diseases, Ninth Revision, Clinical Modification (ICD-9 CM)*. Roma: Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato SpA; 2008.
4. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes-2016: Summary of Revisions. *Diabetes Care* 2016;39:S1-108.
5. Centers for Disease Control and Prevention. Crude and age-adjusted incidence of diagnosed diabetes per 1,000 population aged 18-79 years, United States, 1980-2014 ([www.cdc.gov/diabetes/statistics/incidence/fig2.htm](http://www.cdc.gov/diabetes/statistics/incidence/fig2.htm)).
6. Valent F. Diabetes mellitus and cancer of the digestive organs: an Italian population-based cohort study. *J Diabetes Complications* 2015;29:1056-61.
7. Valent F, Candido R, Faleschini E, et al. The incidence rate and prevalence of pediatric type 1 diabetes mellitus (age 0-18) in the Italian region Friuli-Venezia Giulia: population-based estimates through the analysis of health administrative databases. *Acta Diabetol* 2016;53(4):629-35.

## DIFFERENZE DEMOGRAFICHE E GEOGRAFICHE NELL'ACCESSO A UN PERCORSO DI CURE STRUTTURATO PER LA GESTIONE DEL DIABETE TIPO 2 IN PROVINCIA DI REGGIO EMILIA

Paola Ballotari<sup>1,2</sup>, Valeria Manicardi<sup>3</sup>, Marina Greci<sup>4</sup> e Paolo Giorgi Rossi<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Servizio Interaziendale di Epidemiologia, AUSL Reggio Emilia; <sup>2</sup>Azienda Ospedaliera Arcispedale Santa Maria Nuova, IRCCS, Reggio Emilia;

<sup>3</sup>UOC di Medicina, Ospedale Franchini di Montecchio Emilia, AUSL Reggio Emilia; <sup>4</sup>Dipartimento Cure Primarie, AUSL Reggio Emilia

**SUMMARY** (*Geographic and demographic differences in access to structured-care settings for type 2 diabetes in the Reggio Emilia province, Italy*) - According to Italian guidelines, two alternative appropriate care settings for type 2 diabetes should be set up: an integrated care setting (with shared management between the general practitioner and diabetes clinics) when type 2 diabetes is well-controlled; and an exclusive diabetes clinics care setting for the remaining cases. The guidelines do not envisage an exclusive general practitioner care setting for type 2 diabetes patients. The aim of this study was to quantify and characterize cases of type 2 diabetes that were not included in alternative appropriate care settings in the Reggio Emilia province. The study population consisted of type 2 diabetes prevalent cases extant at the end of 2012, as retrieved from the Reggio Emilia diabetes register. Investigated variables were sex, immigrant status and residence district. About one in five subjects with type 2 diabetes in the Reggio Emilia province was not attending a diabetes outpatient clinic. Females, subjects aged 70 or more, foreigners, and residents in the Reggio Emilia city district were more likely to be non-attenders. The results suggest the need to focus interventions on disadvantaged people to balance recruitment process within the province.

**Key words:** type 2 diabetes; healthcare delivery; inequality

paola.ballotari@ausl.re.it

### Introduzione

Secondo le linee guida nazionali per il trattamento e la cura del diabete, le persone affette da diabete mellito tipo 2 (DM2) devono poter accedere alle cure specialistiche offerte dal Servizio Diabetologico (SD) che, nel caso di basso rischio (DM2 non complicati, con compenso glicemico stabile e che non assumono insulina rapida), può proporre al soggetto la gestione integrata (GI) e la conseguente condivisione del follow up con il medico di medicina generale (MMG), oppure può proporre la cura esclusiva da parte dello stesso SD. In nessun caso è prevista la gestione del DM2 esclusiva da parte dell'MMG.

Nella provincia di Reggio Emilia è attivo il Registro Provinciale del Diabete, in grado di identificare i soggetti residenti affetti dalla patologia e di classificarli in base al tipo di diabete e - in caso di DM2- al modello di cura a cui aderisce il paziente (1). In tal modo, è possibile quantificare e identificare i soggetti affetti da DM2 che non sono inclusi in un percorso di cure strutturato (PCS), ovvero che non sono né in GI né in SD. La letteratura esistente suggerisce che i pazienti diabetici non inseriti in un PCS hanno esiti peggiori in termini di *outcome* intermedi e presentano eccessi di rischio di ricovero ospedaliero, d'insorgenza di eventi cardiovascolari e di mortalità (2-5).

L'obiettivo di questo studio è di verificare se alcune caratteristiche demografiche dei pazienti con DM2, quali il sesso, l'età, lo status d'immigrato e il distretto di residenza, siano associate all'inclusione o meno in un PCS.

### Materiali e metodi

Si tratta di uno studio *cross-sectional* in cui la popolazione in studio è costituita dai soggetti residenti nella provincia di Reggio Emilia al 31 dicembre 2012 affetti da DM2 in base alle informazioni contenute nel Registro Provinciale del Diabete. I non aderenti a un PCS sono stati suddivisi in due sottogruppi: (a) coloro che alla fine del 2012 non erano mai entrati in contatto con un SD; (b) coloro che lo erano stati in passato ma da almeno 4 anni non avevano avuto accessi all'SD, per cui definiti come "persi al follow up". La variabile di esito è essere/non essere incluso in un PCS e le covariate sono il sesso, l'età, lo status di immigrato e il distretto di residenza. Sono stati utilizzati due modelli logistici multivariati per stimare gli *odds ratio* (OR) e i relativi intervalli di confidenza al 95% (95% IC), per confrontare gli aderenti a un PCS prima vs gli sconosciuti agli SD (gruppo a) e poi vs i persi al follow up (gruppo b).

### Risultati

Alla fine del 2012 i residenti con DM2 erano 27.828, il 90,8% della popolazione diabetica e il 5,3% di quella residente. Di

questi, il 27,6% (7.672) era incluso in un percorso di gestione integrata, il 50,3% veniva seguito esclusivamente dall'SD (14.006) e il restante 22,1% (6.150) non era inserito in alcun PCS. Tra quest'ultimi, 4.737 (77,0%) non erano mai entrati in contatto con un SD e i restanti 1.413 (33,0%) persi al follow up. I dati (Tabella - Numero, percentuale, *odds ratio* e IC 95% dei non aderenti a uno dei percorsi di cura strutturati (PCS) suddivisi per sottogruppo vs aderenti a PCS. [È possibile consultare online la Tabella nella versione estesa del BEN](#)) mostrano un eccesso di rischio di non essere mai stati inclusi in un PCS maggiore per le donne rispetto agli uomini, per le persone con età maggiore o uguale a 70 anni rispetto alla classe di età centrale 50-69 anni e per gli stranieri rispetto agli italiani. La residenza in un distretto al di fuori del capoluogo di provincia è positivamente associata all'adesione a un PCS, tranne nel caso del distretto di Scandiano. Anche essere "persi al follow up" è condizione maggiormente associata all'essere donna, o avere un'età maggiore o uguale a 70 anni, mentre l'associazione con il distretto di residenza è più attenuata, con alcuni distretti meno urbanizzati che perdono il loro vantaggio rispetto al capoluogo.

### Conclusioni

Lo svantaggio delle donne e degli immigrati conferma i risultati ottenuti da altri studi sulla qualità delle cure ►

del DM2 (6-8) e suggerisce che eventuali azioni per ridurre le disuguaglianze debbano considerare questi due segmenti di popolazione. La popolazione anziana potrebbe essere stata esclusa dai PCS per difficoltà oggettive, quali la residenza in strutture protette, l'immissione in percorsi di assistenza domiciliare integrata o per la presenza di comorbidità importanti. Le differenze tra distretti - a dispetto di una relativa omogeneità in termini di offerta e accessibilità ai servizi - denotano la necessità di armonizzare le procedure di presa in carico e di mantenimento della continuità delle cure.

Per conoscere le principali motivazioni che determinano il mancato accesso dei soggetti all'SD nel 2015 è stata condotta un'indagine campionaria presso gli MMG del capoluogo che ha coinvolto 150 soggetti selezionati casualmente dal gruppo non inserito in un PCS, da cui è emerso che quasi la metà del campione (45%) non aderisce per volontà propria (dati non pubblicati). Tali risultati, unitamente all'evidenza scientifica di un peggior decorso della patologia, richiamano l'attenzione sulla necessità di raffor-

zare l'attività di *counselling* al fine di inserire i pazienti in uno dei due PCS previsti e di prospettare un'analisi delle potenziali barriere che ostacolano l'accesso agli SD. ■

#### Dichiarazione sui conflitti di interesse

*Gli autori dichiarano che non esiste alcun potenziale conflitto di interesse o alcuna relazione di natura finanziaria o personale con persone o con organizzazioni che possano influenzare in modo inappropriato lo svolgimento e i risultati di questo lavoro.*

#### Riferimenti bibliografici

1. Ballotari P, Chiatamone Ranieri S, Vicentini M, et al. Building a population-based diabetes register: an Italian experience. *Diabetes Res Clin Pract* 2014; 103(1):79-87.
2. Gnani R, Picariello R, la Karaghiosoff L, et al. Determinants of quality in diabetes care process: The population-based Torino Study. *Diabetes Care* 2009; 32(11):1986-92.
3. Giorda C, Picariello R, Nada E, et al. The impact of adherence to screening guidelines and of diabetes clinics referral on morbidity and mortality in diabetes. *PLoS One* 2012;7(4):e33839.
4. Giorda CB, Picariello R, Nada E, et al. Comparison of direct costs of type 2 diabetes care: different care models with different outcomes. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2014;24(7):717-24.
5. Baldo V, Lombardi S, Cocchio S, et al. Diabetes outcomes within integrated health care management programs. *Prim Care Diabetes* 2015;9(1):54-9.
6. Rossi MC, Cristofaro MR, Gentile S, et al. Sex disparities in the quality of diabetes care: biological and cultural factors may play a different role for different outcomes: a cross-sectional observational study from the AMD Annals initiative. *Diabetes Care* 2013; 36(10):3162-8.
7. Ballotari P, Ranieri SC, Luberto F, et al. Sex differences in cardiovascular mortality in diabetics and nondiabetic subjects: a population-based study (Italy). *Int J Endocrinol* 2015; 2015:914057.
8. Ballotari P, Caroli S, Ferrari F, et al. Differences in diabetes prevalence and inequalities in disease management and glycaemic control by immigrant status: a population-based study (Italy). *BMC Public Health* 2015;15:87.

## IDENTIFICARE I CASI DI DIABETE TIPO 2 IN UNA RETE DI FONTI DI DATI ETEROGENEE: LA STRATEGIA DEL PROGETTO EUROPEAN MEDICAL INFORMATION FRAMEWORK (EMIF)

Giuseppe Roberto e Rosa Gini per conto di EMIF-Platform Consortium  
 Agenzia Regionale di Sanità della Toscana, Osservatorio di Epidemiologia, Firenze

**SUMMARY** (*Identifying cases of type 2 diabetes in an heterogeneous data source network: strategy from the EMIF project*) - As a proof-of-concept of a novel standard data derivation procedure for the execution of multi-national, multi-data source studies, type 2 diabetes cases were identified in a set of heterogeneous data sources from 4 different European countries. Standard algorithms (components), each based on one single data domain among diagnoses, drugs, utilization of diagnostic tests and laboratory results, were generated and extracted. Components were then used as building blocks to create data-source tailored case-finding algorithms. This strategy facilitated transparent documentation, benchmarking of data sources and interpretation of study findings.

**Key words:** database; electronic health records; type 2 diabetes

giuseppe.roberto@ars.toscana.it

#### Introduzione

L'identificazione di una popolazione d'interesse all'interno di una fonte di dati sanitari informatizzati si fonda sull'applicazione di un algoritmo. Tale algoritmo viene scelto sulla base sia delle caratteristiche della fonte di da-

ti utilizzata (ad esempio, informazioni disponibili) sia del quesito di ricerca a cui lo studio intende rispondere (1, 2). Tuttavia, la scelta dell'algoritmo d'identificazione può avere un impatto significativo sulle caratteristiche della popolazione di soggetti identificata

(3, 4) e, pertanto, deve essere tenuta in considerazione per contestualizzare e discutere correttamente i risultati dell'analisi.

Negli studi internazionali basati su reti di fonti di dati eterogenee tra loro, la variabilità degli algoritmi locali d'identifica-



zione aumenta insieme all'eterogeneità delle fonti di dati interessate (5), poiché possono rendersi necessari algoritmi specifici per ciascuna fonte di dati (1). In questo tipo di studi, quindi, un processo trasparente di documentazione e valutazione degli algoritmi locali d'identificazione diviene essenziale per la corretta interpretazione dei risultati ottenuti da ciascuna delle fonti di dati utilizzate (6, 7).

All'inizio del 2013 è stato lanciato il progetto European Medical Information Framework (EMIF) al fine di creare una infrastruttura informatica (EMIF-Platform) per il riutilizzo in forma aggregata e scalabile di dati medico-sanitari provenienti dalle fonti già esistenti sul territorio europeo ([www.emif.eu/about/emif-platform](http://www.emif.eu/about/emif-platform)).

Sulla base delle precedenti esperienze europee nel campo degli studi internazionali multidatabase (5, 8), nell'ambito del progetto EMIF è stata ideata una strategia innovativa per la generazione di algoritmi d'identificazione specifici per fonte di dati in forma standardizzata. Questa strategia permette di facilitare l'esecuzione di studi osservazionali di qualità utilizzando in modo combinato fonti di dati con caratteristiche eterogenee tra loro. L'obiettivo di questo articolo è quello di descrivere tale strategia, utilizzando parte dei risultati ottenuti dalla sua prima applicazione pratica (9) in cui, a titolo esemplificativo, sono stati identificati i casi di DM2 nella popolazione adulta.

## Materiali e metodi

**Fonti di dati** - Ai fini di questo articolo sono state considerate 6 fonti di dati che collaborano allo sviluppo della EMIF-Platform. Queste 6 fonti di dati raccolgono informazioni da 4 differenti Stati europei (Italia [I], Olanda [NL], Regno Unito [UK] e Danimarca [DK]) e possono essere classificate in due categorie principali: fonti di dati provenienti dalla medicina generale (MG), ovvero THIN (abbreviazione ai fini dello studio: MG-UK), HSD (MG-I) e IPCI (MG-NL), e fonti di dati di tipo amministrativo basate sul record linkage (RL) di differenti flussi, ovvero ARS Toscana (RL-I), PHARMO (RL-NL) e AUH (RL-DK). MG e RL differivano l'una dall'altra, anche all'interno delle due categorie, in termini di domini di dati disponibili (ad esempio, diagnosi, prescrizioni farmaceutiche, risultati di laboratorio) e tipologia d'informazioni

registrate in ciascun dominio, *setting* assistenziale in cui i dati erano raccolti (ad esempio, assistenza primaria, secondaria o ospedaliera), terminologie di codifica (ad esempio, per le diagnosi erano utilizzate 4 terminologie differenti: ICD9CM, ICD10, ICPC e READ) e organizzazione del servizio sanitario da cui i dati originavano.

**Popolazione e disegno di studio** - La popolazione di studio in ognuno dei 6 database corrispondeva a tutti i soggetti attivi al 1° gennaio 2012 (data indice) che a quella data avevano più di 15 anni d'età. È stato effettuato uno studio descrittivo, trasversale, retrospettivo, multidatabase in cui, in ciascuna fonte di dati, sono stati individuati i pazienti con DM2 attraverso l'applicazione di differenti combinazioni logiche di algoritmi d'identificazione. L'applicazione degli algoritmi utilizzava tutto il tempo persona a disposizione per ciascun individuo prima della data indice.

**Generazione di una lista di algoritmi componenti** - Sulla base di una definizione clinica condivisa di DM2 (10), è stata generata una lista di algoritmi standard, detti algoritmi componenti (Tabella 1 - Lista degli algoritmi componenti per l'identificazione dei pazienti con diabete mellito tipo 2. *È possibile consultare online la Tabella 1 nella versione estesa del BEN*), utili all'identificazione dei soggetti con DM2 nelle fonti di dati considerate. Ogni componente si basa sull'utilizzo di record appartenenti a uno solo tra i seguenti domini di dati: diagnosi, utilizzo di farmaci, utilizzo di test diagnostici, risultati di laboratorio; all'interno del dominio delle diagnosi i componenti erano ulteriormente distinti in base al *setting* assistenziale in cui la diagnosi era formulata (assistenza primaria, secondaria, ospedaliera, altro). La lista di componenti è stata creata attraverso un processo iterativo basato su una strategia di tipo *top-down/bottom-up* (1). Ciascuna organizzazione partecipante allo studio ha identificato, a livello locale, un esperto riguardo l'identificazione del DM2 nella propria fonte di dati. Sia gli algoritmi reperiti in letteratura, sia gli algoritmi suggeriti dagli esperti locali sono stati scomposti nei diversi componenti. Per l'armonizzazione semantica delle terminologie di codifica è stato utilizzato lo Unified Medical Language System (8).

**Estrazione e analisi dei dati: la strategia degli algoritmi componenti** - Gli esperti locali hanno selezionato ed estratto singolarmente tutti quei componenti considerati utili per l'identificazione del DM2 nella propria fonte di dati. I ricercatori hanno esaminato gli algoritmi componenti estratti sia singolarmente sia in combinazione logica tra loro attraverso l'utilizzo di operatori booleani (OR, AND, AND NOT), ovvero utilizzandoli come criteri di inclusione, di raffinamento o di esclusione ( $\geq 2$  prescrizioni di antidiabetici diversi da insulina in 365gg OR  $\geq 2$  valori HbA1c  $> 6,5\%$ ) AND NOT  $\geq 1$  diagnosi DM2). Attraverso questa strategia degli algoritmi componenti, i ricercatori hanno costruito algoritmi d'identificazione più complessi (algoritmi composti) (Figura 1 - Algoritmi composti scelti per l'identificazione dei casi di diabete mellito tipo 2. *È possibile consultare online la Figura 1 nella versione estesa del BEN*). Gli esperti locali hanno infine scelto l'algoritmo composto più adatto all'identificazione del DM2 nella propria fonte di dati, sulla base della propria esperienza preesistente e dei suggerimenti dei ricercatori.

## Risultati

Le popolazioni di studio locali variavano da 1,4 a 3,4 milioni di soggetti nelle RL e da 1 a 3,3 milioni di soggetti circa nelle MG, per un totale di oltre 11 milioni d'individui. Il *setting* assistenziale in cui le diagnosi venivano registrate si associava a nette differenze dei risultati ottenuti: nella fascia d'età 45-64 la percentuale di soggetti identificati nelle MG, che disponevano di diagnosi dall'assistenza primaria, variava dal 12% in MG-NL al 18% circa in MG-UK e MG-I, mentre nelle RL, che invece disponevano di diagnosi ospedaliere, questa variava dal 3% circa in RL-NL al 7% in RL-I (Figura 2 - Confronto dei risultati ottenuti dall'applicazione di un singolo algoritmo componente in fonti di dati distinte: quattro esempi. *È possibile consultare online la Figura 2 nella versione estesa del BEN*). La farmacoutilizzazione era l'unico dominio di dati disponibile in tutte le MG e RL e i componenti che utilizzavano questi dati producevano i risultati più omogenei tra tutte le 6 fonti di dati considerate. I componenti basati sull'utilizzo di test diagnostici (ad esempio,  $\geq 2$  test dell'emoglobina glicata in 1 anno per 5 anni consecutivi) estratti e testati sia in RL-I sia in RL-DK individuavano nella fonte di dati italiana delle ►

percentuali di soggetti estremamente più elevate rispetto a quelle individuate in RL-DK, suggerendo una scarsa specificità di questi algoritmi in RL-I rispetto all'identificazione dei pazienti diabetici.

Gli algoritmi compositi scelti dagli esperti locali per l'identificazione del DM2 corrispondevano a 6 distinte combinazioni di componenti, una per ciascuna fonte di dato. L'algoritmo composito più semplice, scelto per RL-NL, utilizzava un solo componente basato sull'utilizzo di farmaci ipoglicemizzanti. In RL-I venivano raccomandati come criteri d'inclusione oltre all'algoritmo componente basato sull'uso dei farmaci ipoglicemizzanti anche i componenti basati sull'uso d'insulina, e quelli sulle diagnosi ospedaliere e sulle esenzioni. In RL-DK, si utilizzavano componenti basati sulle diagnosi ospedaliere e sull'assistenza secondaria sia per individuare i soggetti con DM2 sia per escludere quelli con diabete tipo 1 individuati attraverso l'uso di antidiabetici o sull'utilizzo di test diagnostici in determinate sequenze temporali (ad esempio,  $\geq 2$  test dell'emoglobina glicata in 1 anno per 5 anni consecutivi). In MG-UK veniva utilizzato un solo componente basato sulle diagnosi di DM2 in assistenza primaria. A quest'ultimo componente, in MG-NL si raccomandava l'aggiunta dei soggetti identificati attraverso l'uso di ipoglicemizzanti al fine di aumentare la sensibilità dell'algoritmo d'identificazione. In MG-I veniva utilizzato un componente basato sulle diagnosi di diabete tipo 1 come criterio di esclusione rispetto ai soggetti identificati attraverso le diagnosi di diabete non specificato e altri tre componenti che sfruttavano i risultati di laboratorio (ad esempio,  $\geq 2$  valori HbA1C  $> 6,5\%$ ).

In generale, i componenti che contribuivano maggiormente all'identificazione dei casi di DM2 nelle RL erano quelli basati sulle prescrizioni (81%-100% di tutti i casi), mentre nelle MG erano quelli basati sulle diagnosi (93%-100%) (Tabella 2 - Impatto degli algoritmi componenti sulla popolazione totale di casi identificata in ciascuna fonte di dati attraverso l'applicazione dell'algoritmo composito scelto. È possibile consultare online la Tabella 2 nella versione estesa del BEN).

### Discussione e conclusioni

Attraverso la strategia degli algoritmi componenti è stato possibile identificare i casi di DM2 in 6 fonti di dati eterogenee utilizzando algoritmi d'identi-

ficazione specifici per ciascuna fonte di dati, sebbene costruiti attraverso blocchi standard. L'utilizzo di questo approccio metodologico, negli studi multidatabase, è in grado di garantire una documentazione più trasparente e accessibile degli algoritmi d'identificazione utilizzati localmente (6), oltre a permettere il confronto dei singoli algoritmi componenti attraverso fonti di dati molto diverse tra loro e fornire elementi utili per la corretta interpretazione dei risultati ottenuti.

Il limite principale di questa strategia riguarda la validità degli algoritmi finali scelti. Infatti, in assenza di uno studio di validazione, la scelta dell'algoritmo deve basarsi su assunti relativi alla validità attesa dell'algoritmo stesso. Tuttavia, proprio in questi casi, la strategia qui descritta è in grado di fornire degli argomenti utili a sostenere tali assunti attraverso il confronto tra fonti di dati a livello di componenti. Nel caso del DM2, ad esempio, un algoritmo basato sull'uso di farmaci o diagnosi ospedaliere sarà certamente meno sensibile e identificherà pazienti a uno stadio più avanzato della malattia diabetica rispetto a un algoritmo basato sulle diagnosi dall'assistenza primaria dove anche i pazienti in sola dieta sono catturati. Negli studi multidatabase, questo tipo di informazioni può rivelarsi particolarmente utile per spiegare le incongruenze dei risultati ottenuti nelle diverse fonti di dati utilizzate (7), generando delle ipotesi che possono essere facilmente verificate attraverso analisi di sensibilità effettuate a livello di algoritmo componente. ■

### Dichiarazione sui conflitti di interesse

*Gli autori partecipano al progetto EMIF, che è finanziato dalla Innovative Medicines Initiative, un consorzio tra l'Unione Europea e la federazione europea delle aziende farmaceutiche. Inoltre, conducono studi di farmaco epidemiologia finanziati da aziende farmaceutiche, aderenti al Codice di Condotta della rete europea dei centri di farmacoepidemiologia e farmacovigilanza.*

### Riferimenti bibliografici

1. Pathak J, Kho AN, Denny JC. Electronic health records-driven phenotyping: challenges, recent advances, and perspectives. *J Am Med Inform Assoc* 2013;20(e2):e206-e11.
2. Richesson RL, Horvath MM, Rusincovitch SA. Clinical research informatics and electronic health record data. *Yearb Med Inform* 2014;9:215-23.

3. Richesson RL, Rusincovitch SA, Wixted D, *et al.* A comparison of phenotype definitions for diabetes mellitus. *J Am Med Inform Assoc* 2013;20(e2):e319-26.
4. Morley KI, Wallace J, Denaxas SC, *et al.* Defining disease phenotypes using national linked electronic health records: a case study of atrial fibrillation. *PLoS One* 2014;9(11):e110900.
5. Gini R, Schuemie M, Brown J, *et al.* Data Extraction and Management in Networks of Observational Health Care Databases for Scientific Research: a Comparison of EU-ADR, OMOP, Mini-Sentinel and MATRICE Strategies. *EGEMS (Wash DC)* 2016;4(1):1189.
6. Benchimol EI, Smeeth L, Guttman A, *et al.* The Reporting of studies Conducted using Observational Routinely-collected health Data (RECORD) statement. *PLoS Med* 2015;12(10):e1001885.
7. Madigan D, Ryan PB, Schuemie M, *et al.* Evaluating the impact of database heterogeneity on observational study results. *Am J Epidemiol* 2013;178(4):645-51.
8. Avillach P, Coloma PM, Gini R, *et al.* Harmonization process for the identification of medical events in eight European healthcare databases: the experience from the EU-ADR project. *J Am Med Inform Assoc* 2013;20(1):184-92.
9. Roberto G, Leal I, Sattar N, *et al.* Identifying cases of type 2 diabetes in heterogeneous data sources: strategy from the EMIF Project. *PLoS One* 2016;11(8):e0160648.
10. Ryden L, Grant PJ, Anker SD, *et al.* ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD: the Task Force on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and developed in collaboration with the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Eur Heart J* 2013;34(39):3035-87.

#### Comitato scientifico

C. Donfrancesco, L. Galluzzo, I. Lega, M. Maggini, L. Palmieri, A. Perra, P. Luzi  
Centro Nazionale di Epidemiologia,  
Sorveglianza e Promozione della Salute, ISS

#### Comitato editoriale

P. De Castro, C. Faralli, A. Perra, A. Spinelli

#### Istruzioni per gli autori

www.epicentro.iss.it/ben/come-preparare.asp  
e-mail: ben@iss.it

## PROFILI DI SALUTE: IL SITO WEB CHE UTILIZZA I FLUSSI DI DATI CORRENTI PER LE ASL



Annamaria Carinci, Susanna Conti per il Gruppo di Lavoro Profili di Salute\*  
*Ufficio di Statistica, Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, ISS*

**RIASSUNTO** - Al fine di migliorare la conoscenza dello stato di salute della popolazione il Ministero della Salute ha affidato e finanziato, tramite Progetto CCM, all'Istituto Superiore di Sanità, ISS (Ufficio di Statistica) il Progetto "Prototipo di ambiente web open source per la descrizione dei principali fenomeni sanitari a livello di ASL, basato su flussi di dati correnti". In tale ambito è stato realizzato il sito [www.profilidisalute.it](http://www.profilidisalute.it), le cui caratteristiche e potenzialità sono state illustrate durante il Convegno omonimo, svoltosi presso l'ISS il 21 giugno 2016.

**Parole chiave:** mortalità; ospedalizzazione; ASL

**SUMMARY** (*Profili di Salute: a website that uses current data streams for local health units*) - In order to improve knowledge of the health status of the population, the Italian Ministry of Health has committed and funded through a CCM (National Centre for Disease Prevention and Control) Project to the National Institute of Health (Unit of Statistics) the Project "Prototype of open source web framework for the description of the main health topics at local level, based on current data streams". The Project led to the implementation of the web site [www.profilidisalute.it](http://www.profilidisalute.it), whose main features have been shown during the homonymous meeting, held at ISS on June 21, 2016.

**Key words:** mortality; hospitalization; local health

[susanna.conti@iss.it](mailto:susanna.conti@iss.it)

La conoscenza dello stato di salute della popolazione è un elemento chiave per la sanità pubblica: a tal fine, il Ministero della Salute ha affidato e finanziato all'Istituto Superiore di Sanità - ISS (Ufficio di Statistica) il Progetto CCM "Prototipo di ambiente web open source per la descrizione dei principali fenomeni sanitari a livello di ASL, basato su flussi di dati correnti". Tale Progetto è finalizzato alla progettazione, alla realizzazione e allo sviluppo di un set di strumenti adeguati a qualificare e a valorizzare il patrimonio informativo relativo ai dati epidemiologici e demografici, con particolare riferimento alla mortalità e all'ospedalizzazione sul territorio nazionale, con un'articolazione a livello di ASL, le istituzioni sanitarie più prossime alle cittadine e ai cittadini, chiamate a risposte immediate.

Nell'ambito del Progetto è stato messo a punto il sito [www.profilidisalute.it](http://www.profilidisalute.it), una risorsa online che fornisce, per ciascuna ASL, il profilo di salute delle persone a essa afferenti sulla base dei dati correnti di mortalità e ospedalizzazione, nonché di quelli demografici, disponibili presso l'Ufficio di Statistica dell'ISS. Poiché il sito è stato appositamente realizzato avvalendosi di software di qualità, ma di tipo *open source* (che non necessita di licenze a pagamento) esso rappresenta una risorsa resa disponibile a ciascuna ASL senza alcun esborso economico, elemento questo importante in un periodo di risorse a disposizione del sistema sanitario da gestire con attenzione e parsimonia.

Nel prototipo attualmente disponibile, sviluppato da Nebo Ricerche PA Srl, i dati sono relativi al triennio 2011-2013. Tramite una semplice procedura ►

(\*) Gruppo di Lavoro Profili di Salute: Annamaria Carinci, Susanna Conti, Lucilla Di Pasquale, Stefano Maria D'Ottavi, Giuseppe Loreto, Valerio Manno, Giada Minelli.

di accreditamento, che avviene per e-mail, ciascuna ASL ha l'opportunità di accedere alla parte riservata del sito (consultabile non solo da PC ma anche da dispositivi portatili quali tablet e smartphone), che contiene i dati relativi agli indicatori che descrivono lo stato di salute della propria popolazione in termini di mortalità e ospedalizzazione, con contestualizzazione demografica. Quest'ultima è caratterizzata da indicatori quali composizioni per grandi classi di età, speranza di vita e indice di vecchiaia. Gli indicatori di mortalità e ospedalizzazione sono articolati per genere (uomini, donne, totale) e fascia di età (0-14, 15-64, 65-74, 75 e più) e si basano su una selezione delle principali cause di morte e diagnosi di dimissione, con risultati visualizzabili sia sotto forma di tabelle che di grafici (Figura 1 e 2).

Il sito garantisce, inoltre, un servizio per la cittadinanza: contiene, infatti, pagine di accesso pubblico che presentano i principali risultati, in termini di mortalità, ospedalizzazione e quadro demografico, relativi alla popolazione residente in Italia.

Il sito è stato pubblicato online il 21 giugno 2016, contemporaneamente alla presentazione ufficiale al Convegno "profilidisalute.it: il sito web che utilizza i flussi di dati correnti per le ASL", svoltosi presso l'Aula Pocchiarri dell'ISS.

Il Convegno, che ha visto la partecipazione di rappresentanti di un gran numero di ASL, ha dato l'occasione per illustrare le caratteristiche e le potenzialità del prototipo online, oltre a un breve stato dell'arte

della sorveglianza epidemiologica del Paese. L'evento si è aperto con l'indirizzo di benvenuto del Presidente dell'ISS, Walter Ricciardi, che ha evidenziato come sia obiettivo generale - condiviso a livello internazionale oltre che nazionale - utilizzare al meglio le opportunità offerte da analisi accurate, condotte su dati correnti, accreditati, per assumere decisioni di sanità pubblica, basate sulle evidenze scientifiche, riguardanti vari ambiti: prevenzione (ad esempio, piani di prevenzione), programmazione di interventi, organizzazione di strutture, anche in un'ottica di sostenibilità del sistema sanitario. I dati raccolti routinariamente dalle istituzioni pubbliche (dati correnti) rappresentano, infatti, un patrimonio della collettività e utilizzarli appieno per promuovere la salute delle cittadine e dei cittadini è particolarmente appropriato e anche doveroso.

Successivamente, Susanna Conti (direttrice dell'Ufficio di Statistica, ISS) ha introdotto i lavori, sottolineando l'importanza della creazione e dell'utilizzo di prodotti di questo tipo, da inquadrare in contesti sia nazionali che internazionali.

La prima presentazione è stata quella di Giada Minelli e Valerio Manno (ricercatori dell'Ufficio di Statistica ISS), che hanno illustrato le fonti di dati utilizzate e i relativi indicatori di mortalità e ospedalizzazione. In seguito Natalia Buzzi, direttore scientifico di Nebo Ricerche, ha illustrato tutti gli aspetti tecnici e di usabilità del sito web, con esempi pratici delle interrogazioni possibili agli utenti accre-

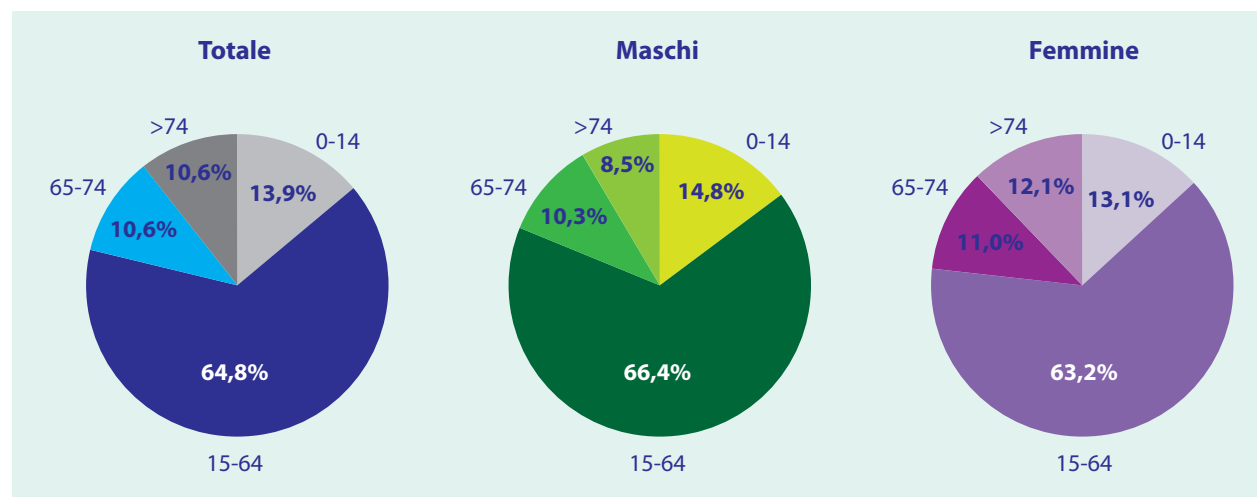
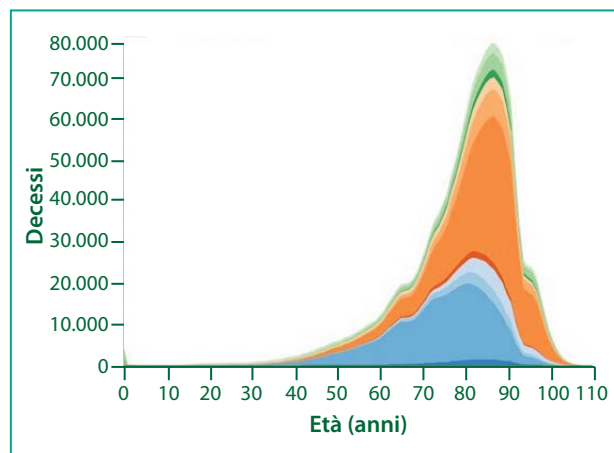


Figura 1 - Indicatori di mortalità e ospedalizzazione della popolazione per genere e grandi classi di età. Composizione percentuale. Anno 2013



**Figura 2** - Decessi per genere, età e causa di morte. Valori assoluti. Triennio 2011-2013

ditati. L'ultimo intervento è stato quello di Roberta Crialesi, dirigente dell'ISTAT, che ha illustrato le indagini ISTAT sulla salute, ipotizzando una loro possibile futura integrazione con altre fonti presenti nel sito.

Alla fine degli interventi si è aperta la Tavola rotonda, moderata da Susanna Conti e da Angela Spinelli, Direttore f.f. del Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute dell'ISS. Alla Tavola rotonda hanno contribuito: Fabrizio Speziani e Giuseppe Perri, rispettivamente direttore sanitario dell'Azienda per la Tutela della Salute (ATS) di Brescia e direttore generale dell'Azienda Sanitaria Provinciale (ASP) di Catanzaro, Elvira Rizzuto, Direzione Generale Prevenzione Sanitaria del Ministero della Salute, Vittoria Buratta, direttore centrale per le Statistiche Sociali e Censimento della Popolazione, ISTAT e Pietro Comba, direttore del Reparto di Epidemiologia Ambientale del Dipartimento di Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria dell'ISS. I partecipanti, rappresentando il punto di vista delle istituzioni centrali e locali, hanno discusso dell'esigenza di disporre di analisi basate su dati certificati ed esaustivi, con un dettaglio fine a livello territoriale, e dunque l'utilità di una risorsa quale il sito a cui è dedicato il Convegno.

L'evento ha visto la partecipazione di oltre centocinquanta persone, in rappresentanza di molte ASL, provenienti da tutte le Regioni italiane, e ha permesso di focalizzare punti di forza ed eventuali future modifiche per l'integrazione e l'ampliamento delle conoscenze sul profilo di salute della popola-

zione, dirette non solo agli addetti di sanità pubblica e ai professionisti del settore, ma anche alle cittadine e ai cittadini.

Nel Convegno sono stati infine delineati sviluppi futuri del sito, che saranno attuati all'esito dell'approvazione da parte del Ministero della Salute di un apposito progetto di ulteriore implementazione, come di seguito indicati:

- aggiornamento con i dati di mortalità e di ospedalizzazione più recenti, che verranno messi a disposizione dell'ISS dalle istituzioni che li rilasciano, rispettivamente l'ISTAT e il Ministero della Salute. Per quanto riguarda la mortalità, si ricorda che i dati sono resi disponibili dall'ISTAT nei termini della tempistica stabilita dai Regolamenti europei, che prevedono un massimo di 24 mesi tra il verificarsi dei decessi e il rilascio delle relative informazioni, sottoposte a un rigoroso processo di verifica e codifica. Pertanto, alla fine del 2016 saranno disponibili i dati relativi al 2014. Poiché nel 2016 sono disponibili anche i dati sulle ospedalizzazioni relativi al 2014, il sito potrà essere aggiornato con tutti gli indicatori aggiornati al 2014;
- possibilità, da parte di ciascuna ASL, di disporre degli indicatori relativi anche alla Regione a cui la ASL afferisce, in modo da poter effettuare confronti con dati più omogenei, rispetto a quelli nazionali;
- poiché le ASL italiane sono oggetto di un processo dinamico di riorganizzazione, che prevede accorpamenti e altre modifiche, il sito verrà aggiornato per tenere conto, per l'appunto, dell'assetto delle ASL, che sarà attuato nel corso del 2017;
- proseguirà l'informazione attiva a tutte le ASL sulla disponibilità del sito e verrà attuato, mediante una apposita procedura informatica, un monitoraggio continuo degli accessi. Per avere un'idea della diffusione dell'uso del sito, nel periodo che va dal 21 giugno al 21 novembre 2016 vi sono stati 1.650 visitatori diversi, per un totale di 2.533 visite. ■

#### Dichiarazione sui conflitti di interesse

*Gli autori dichiarano che non esiste alcun potenziale conflitto di interesse o alcuna relazione di natura finanziaria o personale con persone o con organizzazioni, che possano influenzare in modo inappropriato lo svolgimento e i risultati di questo lavoro.*

## Nello specchio della stampa

a cura di Franca Romani, Cinzia Bisegna, Gerolmina Ciancio,  
Daniela De Vecchis

Ufficio Stampa, ISS



### Dipendenze patologiche, centrale il ruolo della famiglia nella prevenzione e nella cura

**L**e dipendenze patologiche trovano in famiglia uno dei cardini della cura. Il ruolo e il sostegno dei familiari, secondo i dati illustrati all'Istituto Superiore di Sanità (ISS) in occasione del Convegno organizzato, il 6 ottobre 2016, con il Centro per la pastorale delle Famiglie del Vicariato e il Forum delle Associazioni familiari, è decisivo negli esiti di tutte le strategie terapeutiche per contrastare alcol, fumo, droga, gioco d'azzardo e disturbi del comportamento alimentare.

"Serve un'alleanza tra Stato comunità e famiglia per sconfiggere le dipendenze - sottolinea Angelo Del Favero, Direttore Generale dell'ISS. - Per sostenere i nuclei familiari colpiti da queste patologie è necessaria una strategia integrata".

Tra le dipendenze illustrate anche quelle ancora poco studiate e difficili da individuare, come quella del gioco d'azzardo sulla quale l'Istituto ha anche messo a punto alcuni focus di studio nell'ambito di una più ampia indagine che sta svolgendo sul fenomeno. "Abbiamo cominciato a studiare anche queste forme di dipendenze che, seppure non riguardano sostanze, rappresentano un vero e proprio campanello d'allarme soprattutto nei confronti dei giovani - afferma Roberta Pacifici, direttore dell'Osservatorio Fumo Alcol e Droga (OssFAD) dell'ISS. - Sono già oltre 19mila gli utenti presi in carico per il disturbo da gioco d'azzardo e proprio dai dati relativi ad alcuni nostri focus group, realizzati nelle strutture che li curano, emerge il ruolo assolutamente centrale della famiglia in questo tipo di dipendenze. Infatti, è la famiglia in nove casi su dieci che li spinge ad avviare un trattamento e, d'altra parte, nella maggior parte dei casi la familiarità ha un ruolo nell'insorgenza del comportamento patologico".

Quella del gioco d'azzardo è una delle dipendenze la cui dimensione epidemiologica è difficile da valutare. Secondo un'indagine dell'OssFAD/ISS, l'8% della popolazione che gioca si illude di poter governare l'esito del gioco grazie alla propria abilità.

Il peso delle abitudini familiari è importante per quanto riguarda la relazione dei giovani con l'alcol. Il consumo non moderato da parte dei genitori influenza il comportamento dei figli. "I dati ISTAT ci dicono che il 25% dei ragazzi di 11-17 anni che vivono in famiglie dove almeno un genitore adotta comportamenti a rischio nel consumo di alcol ha anch'esso abitudini alcoliche non moderate, mentre la percentuale scende al 17% tra i giovani che vivono con genitori che non bevono o che lo fanno in maniera moderata - sottolinea Monsignor Andrea Manto, Responsabile dell'Ufficio Famiglie della Diocesi di Roma. - Non è raro che a fare un consumo eccessivo di alcol siano famiglie ferite o in difficoltà, spesso anche economiche, il che rende necessario un welfare più forte che protegga la famiglia permettendo alle giovani generazioni di crescere in un tessuto più sano e più forte".

L'importanza della famiglia nei disturbi di dipendenza patologica emerge non soltanto nelle dipendenze comportamentali ma anche in quella da sostanze stupefacenti. Un recente studio dell'OssFAD/ISS dimostra che una relazione difficile con la madre è un elemento di rischio significativo nello sviluppo di comportamenti di dipendenza da cannabis. Altri studi, oggetto di discussione al Convegno, indicano come essere controllati dai propri genitori nelle spese settimanali, essere soddisfatti del



rapporto con i propri fratelli e il fatto che essi non consumino droghe, sia un elemento protettivo. Le implicazioni con gli equilibri familiari sono valide anche per l'alcol: i problemi alcol-correlati risultano essere alla base di comportamenti violenti, rischio di divorzi e separazioni, abusi e abbandono di minori.

E tra le dipendenze in cui la famiglia gioca ruoli diversi, nell'insorgenza e nella cura, c'è quella dei disturbi del comportamento alimentare, su cui ha fatto il punto Laura Dalla Ragione, Direttore USL Umbria 1 per i Disturbi del comportamento alimentare in età pediatrica e dell'età evolutiva. "Sono tre milioni le famiglie - riporta Dalla Ragione - che in questo momento in Italia lottano contro i disordini alimentari. Il 10% sono famiglie con pazienti sotto i 14 anni, poiché si è abbassata moltissimo l'età di insorgenza. Le famiglie cercano disperatamente strutture di cura, che sono pochissime e concentrate al Centro Nord. È necessario che ci siano reti complete di assistenza in tutte le regioni italiane, per evitare i lunghi viaggi della speranza".

Una breve performance teatrale "Il corpo giusto", scritto da Eve Ensler, manifesto della liberazione degli stereotipi sul corpo femminile, ha preceduto l'intervento sui disordini alimentari con le attrici Elisabetta De Vito, Rachele Minelli e Federica Carruba Toscano in scena al Teatro dell'Orologio di Roma dal 27 al 30 ottobre 2016. ■



### Dipendenze? La cura è la famiglia

**Secondo l'Istituto Superiore di Sanità nel gioco d'azzardo in nove casi su dieci sono i parenti ad attivare strategie d'intervento**

*Roma, 7 ottobre 2016*

La famiglia è il miglior argine anche alle dipendenze patologiche, decisiva in tutte le strategie terapeutiche per contrastare droga, alcol, azzardo, fumo e disturbi del comportamento alimentare. Come raccontano i dati diffusi ieri all'Istituto Superiore di Sanità (ISS) durante il convegno organizzato con il Centro per la pastorale delle Famiglie del Vicariato e col Forum delle Associazioni familiari.

"Sono già oltre 19mila gli utenti presi in carico per il disturbo da gioco d'azzardo - spiega Roberta Pacifici, direttore dell'Osservatorio fumo, alcol e droga dell'Iss -. Ed emerge il ruolo assolutamente centrale della famiglia, perché è questa nove volte su dieci che spinge ad avviare un trattamento". Si stima che quasi una persona su due (il 49,7% della popolazione) abbia giocato d'azzardo almeno una volta e che lo abbia fatto quasi il 40% degli studenti negli ultimi dodici mesi. Ancora, secondo un'indagine proprio dell'Osservatorio dell'Iss, l'8% pensa di poter governare l'esito dell'azzardo grazie alla propria abilità. Mentre il 42,2% è convinto che Bingo e Lotto/ Superenalotto non siano giochi d'azzardo. E quasi una

persona su 3 (il 31%) ha acquistato "gratta e vinci" almeno una volta nell'ultimo anno.

La famiglia è importante anche per quanto riguarda la relazione dei giovani con l'alcol, ad esempio un consumo non moderato da parte dei genitori influenza il comportamento dei figli: "I dati ISTAT ci dicono che quando almeno un genitore ha un comportamento a rischio, i ragazzi che consumano alcol tra gli undici e i diciassette anni sono il 25%, mentre la percentuale scende al 17% nel caso in cui i genitori non bevono o fanno uso moderato di alcol - sottolinea monsignor Andrea Manto, responsabile per la Pastorale familiare della Diocesi di Roma -. Non è raro che a cadere nel consumo eccessivo di alcol siano famiglie ferite o in difficoltà, spesso anche economiche". Un quadro insomma che rende "ancora più urgente un welfare più forte", che "protegga la famiglia" e "permetta alle giovani generazioni di crescere in un tessuto più sano e più forte". Stesso discorso per le dipendenze da sostanze stupefacenti. Un altro recente studio dell'Osservatorio fumo, alcol e droga dell'Iss racconta che una buona relazione con la madre è elemento protettivo dall'uso di cannabis. Come pure essere controllati dai propri genitori nelle spese settimanali, esser soddisfatti del rapporto con i propri fratelli e non avere fratelli che consumano droghe. L'allarme per le giovani generazioni sembra tanto alto quanto sottovalutato. Simona Vasallucci, responsabile della casa famiglia per minori "Simpatia", lo ha detto chiaro: "Si stanno bruciando". ■

P. Cio.

## La Notte Europea dei Ricercatori 2016

Roma, 30 settembre 2016

**P**er la prima volta l'Istituto Superiore di Sanità ha partecipato alla Notte Europea dei Ricercatori, un importante appuntamento di comunicazione scientifica, che si è realizzato nell'ambito di un progetto promosso dalla Commissione Europea e coordinato da Frascati Scienza, rete di università e istituti di ricerca italiani.

Il 30 settembre 2016, dalle ore 18.00 alle ore 23.00, le porte dell'Istituto si sono aperte a un numeroso pubblico (circa un migliaio di persone, tra cui ragazzi e famiglie) con una serie di iniziative che hanno incluso: 11 conferenze, 47 mostre e 9 visite guidate. Circa 250 ricercatori e tecnici ISS hanno illustrato le molteplici attività svolte per la promozione e la tutela della salute pubblica. Il dettaglio delle iniziative è disponibile online sul *Notiziario dell'Istituto Superiore di Sanità* vol. 29, n. 7-8, p. 16-7 ([www.iss.it/binary/publ/cont/ONLINE\\_new.pdf](http://www.iss.it/binary/publ/cont/ONLINE_new.pdf)).







Fotografie di Giovanni Pietrantonio, Valter Tranquilli e Frascati Scienza.

## Visto... si stampi

a cura di Paola De Castro  
Settore Attività Editoriali, ISS



Tutte le pubblicazioni edite da questo Istituto sono online.  
Per essere direttamente informati, scrivete a: [pubblicazioni@iss.it](mailto:pubblicazioni@iss.it)

### Rapporti ISTISAN 16/24

#### Strumenti per sorveglianza e presa in carico di bambini con disturbo dello spettro autistico: il ruolo dei pediatri nel riconoscimento precoce.

A cura di M. Soldateschi, V. Ambrosio, M.L. Scattoni, F. Chiarotti e A. Venerosi. 2016, 69 p.

I disturbi dello spettro autistico sono disturbi del neurosviluppo ad eziologia multifattoriale e l'intervento precoce rappresenta uno strumento per modificare positivamente il quadro sintomatologico del bambino limitando gli effetti secondari determinati dalla progressiva privazione sociale che ha un riconosciuto effetto sul normale corso dello sviluppo neuropsicologico. I pediatri di libera scelta rappresentano un presidio strategico per il precoce riconoscimento di una atipicità nello sviluppo del bambino e per dare un adeguato sostegno alla famiglia nel percorso che eventualmente essa dovrà intraprendere. Alcuni studi sostengono il ruolo cruciale di questi professionisti che d'altra parte devono ricevere una formazione specifica sulle caratteristiche eziologiche e cliniche dei disturbi dello spettro autistico e sugli strumenti per la sorveglianza e per il follow-up del bambino da utilizzare nell'ambito delle visite programmate ai bilanci di salute e con l'aiuto di strumenti standardizzati. [venerosi@iss.it](mailto:venerosi@iss.it)



### Rapporti ISTISAN 16/25

#### Strumenti per sorveglianza e presa in carico di bambini con disturbo dello spettro autistico: il ruolo dei pediatri nel counselling alla famiglia.

A cura di V. Ambrosio, M. Gangemi, F. Chiarotti e A. Venerosi. 2016, 63 p.

I disturbi dello spettro autistico sono disturbi con un elevato grado di complessità che si manifesta anche attraverso la presenza di comorbidità, come l'epilessia, la disabilità intellettiva, disturbi psichiatrici e comportamentali. Tale complessità impone un grosso carico sulla famiglia anche di tipo psicologico. I pediatri, in particolare i pediatri di libera scelta, rappresentano un presidio strategico che oltre a giocare un ruolo importante per il riconoscimento in fasi precoci della vita di un'atipicità nello sviluppo, possono dare un adeguato sostegno alla famiglia nel percorso che essa dovrà intraprendere a partire dall'elaborazione della diagnosi. I pediatri debbono essere messi in condizione di poter esercitare questo importante ruolo acquisendo elementi conoscitivi che permettano la costruzione di rapporti stabili tra gli specialisti coinvolti nel sistema di cura dei disturbi dello spettro autistico e strumenti che facilitino l'alleanza terapeutica tra specialisti e familiari. [venerosi@iss.it](mailto:venerosi@iss.it)

### Rapporti ISTISAN 16/26

#### Salute in Italia e livelli di tutela: approfondimenti dalle indagini ISTAT sulla salute.

A cura di G. Costa, R. Cialesi, A. Migliardi, L. Gargiulo, G. Sebastiani, P. Ruggeri e F. Menniti Ippolito. 2016, v, 288 p.

Il rapporto raccoglie il risultato di una pluralità di analisi realizzate sui dati 2013 dell'indagine ISTAT sulla salute a proposito di condizioni di salute, prevenzione, assistenza sanitaria, nonché gli approfondimenti su alcuni gruppi vulnerabili e particolari strumenti per la programmazione sanitaria. Grazie alla comparabilità con le precedenti edizioni dell'indagine è stato possibile valutare il trend temporale di questi indicatori a cavallo della crisi economica. Nonostante la recessione, sembrano migliorare gli indicatori di salute soggettiva, salute fisica e disabilità, mentre peggiora il disagio mentale, in particolare tra la popolazione giovane e adulta, soprattutto maschile, più coinvolta dall'emergenza occupazionale del periodo di crisi. Nell'ambito della prevenzione si conferma la presenza di nette differenze fra i gruppi sociali e tra le aree territoriali negli stili di vita poco salutari: abitudine al fumo, eccesso di peso e inattività fisica. Per gli altri livelli di prevenzione, come l'accesso agli screening dei tumori femminili, si riducono gli svantaggi nell'accesso a questi servizi nelle aree meridionali, grazie all'estensione dei programmi di screening alle regioni del Sud. Sul versante sanitario, la monografia propone nuovi e originali spunti per comprendere meglio i motivi per cui l'offerta non incontra la domanda, i fattori che inducono il ricorso al privato e all'eventuale rinuncia alle cure. Si evidenziano lunghi tempi di attesa per le persone socialmente svantaggiate che hanno meno risorse e capacità nel trovare risposte adeguate nei tempi necessari a rispondere ai propri bisogni di salute. [francesca.menniti@iss.it](mailto:francesca.menniti@iss.it)





## Rapporti ISTISAN 16/27

### Prima Conferenza Plenaria. Industrially Contaminated Sites and Health Network (ICSHNet, COST Action IS1408). Istituto Superiore di Sanità.

Roma, 1-2 ottobre, 2015. Atti.

A cura di R. Pasetto e I. Iavarone. 2016, iii, 95 p. (in inglese)

Questo rapporto include i contributi alla Prima Conferenza Plenaria della COST Action IS1408 (Industrially Contaminated Sites and Health Network, ICSHNet), tenutasi a Roma, presso l'Istituto Superiore di Sanità, il 1-2 ottobre 2015. La prima sezione del rapporto fornisce il quadro di contesto della COST Action, descrivendone gli obiettivi, i compiti, le principali sfide per la scienza e la politica poste dai Siti Industriali Contaminati (SIC), e lo stato di avanzamento nella gestione di SIC in Europa. La seconda sezione affronta aspetti metodologici dell'impatto dei SIC, inclusi gli approcci emergenti per valutare l'esposizione, il carico di patologie dovuto all'ambiente, l'impatto integrato ambiente e salute, l'approccio ecologico in sanità pubblica, le coorti residenziali e gli studi epidemiologici geografici basati sulla valutazione a priori dell'evidenza scientifica. La terza sezione include 17 casi studio europei riguardanti valutazioni di impatto sulla salute, biomonitoraggio, gestione del rischio e attività di bonifica nei SIC.

ivano.iavarone@iss.it; roberto.pasetto@iss.it

## Rapporti ISTISAN 16/28

### V Congresso Nazionale. Le micotossine nella filiera agro-alimentare.

Istituto Superiore di Sanità. Roma, 28-30 settembre 2015. Atti.

A cura di C. Brera, B. De Santis, F. Debnach, E. Gregori e M.C. Barea Toscan. 2016, vi, 137 p.



Il Congresso è giunto alla sua quinta edizione e ciò è stato possibile grazie al forte interesse mostrato dai partecipanti nelle precedenti edizioni. In questa edizione sono stati toccati argomenti per i quali necessita ancora un forte intervento in quanto rappresentano un reale rischio per la salute pubblica ed animale. Ad esempio, il primo di questi argomenti risiede nella reale impossibilità di correlare in modo univoco, specie nei Paesi industrializzati, il ruolo eziologico delle micotossine con alcune patologie ricorrenti nell'uomo e negli animali. Inoltre, data la forte associazione tra micotossine e condizioni climatiche è stato dato ampio spazio alla presentazione delle più promettenti e moderne soluzioni legate alle attività preventive e di controllo che sono state nel tempo acquisite e poi affinate dai vari comparti agro-alimentari per minimizzare il fenomeno. Infine, come tradizione, l'ultima giornata è stata dedicata alla diagnostica a cui, in ultima analisi, sono demandate le verifiche dell'efficacia delle azioni di autocontrollo e controllo ufficiale. Il Congresso, la cui prima edizione risale al 2004, è stato sempre organizzato presso l'Istituto Superiore di Sanità con frequenza media biennale. Tale evento scientifico costituisce un momento di incontro sia dei principali gruppi di ricerca che operano in ambito nazionale sia de, infine, della più qualificata rappresentanza degli organi deputati al controllo ufficiale dei prodotti alimentari e degli alimenti zootecnici.

carlo.brera@iss.it

#### Errata Corrige al *Notiziario* vol. 29, n. 9 del settembre 2016

Su richiesta degli autori dell'articolo:

*Convegno "Abuso e maltrattamento dell'infanzia e violenza su minore: metodi di riconoscimento, presa in carico e supporto. Istituto Superiore di Sanità. Roma, 10 giugno 2016.*

Longo E, Angelini P, Fondi G, Gaudi S, Cedri S, Cedri C, Crenca A, Cremonesi P, Pitidis A e Gruppo di lavoro del Progetto REVAMP si integra il testo a pag. 12 dopo il paragrafo che inizia con "Anna Plebani e Barbara Cantoni ecc." (dalla riga 20 alla 24) con il seguente testo:

Paola De Rose e Stefano Vicari (Ospedale Pediatrico Bambino Gesù di Roma) hanno affrontato il tema della valutazione neuropsichiatrica dell'abuso e del maltrattamento su minore.

E dopo il paragrafo che inizia con "Claudio Pagliara, Vittoria Doretti ecc." (dalla riga 25 alla 33) si integra con il seguente testo: Il Giudice Lucia Fontana (GIP Tribunale di Trapani) ha centrato l'attenzione sull'obbligo di segnalazione all'autorità giudiziaria nel caso di minore vittima di reato.



### Nei prossimi numeri:

Campagna nazionale su donazione e trapianto  
Infrastrutture di ricerca per medicina traslazionale  
L'ISS al Festival della Scienza 2016

**Istituto Superiore di Sanità**

Viale Regina Elena, 299 - 00161 Roma

[www.iss.it](http://www.iss.it)

*a cura del Settore Attività Editoriali*