

# Notiziario

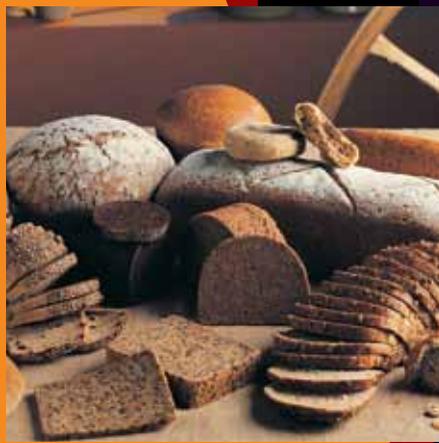
dell'Istituto Superiore di Sanità

**Le rickettsiosi in Italia:  
diagnosi e sorveglianza**

**Il Codice di Etica  
dell'Istituto Superiore di Sanità**

**Prevenzione dei disordini da carenza iodica  
e delle malattie dovute a eccessivo consumo  
di sale: due strategie compatibili**

**La scoperta del super-antibiotico**



**Inserto BEN  
Bollettino Epidemiologico Nazionale**

**Le disuguaglianze di salute nella popolazione con 65 anni  
e più nel Lazio: risultati del Sistema di Sorveglianza  
PASSI d'Argento, indagine 2012-13**

**Ipertensione arteriosa nelle persone con 65 anni e più  
e fattori associati: Sorveglianza PASSI d'Argento 2012-13**

## SOMMARIO

### Gli articoli

Le rickettsiosi in Italia: diagnosi e sorveglianza .....	3
Il Codice di Etica dell'Istituto Superiore di Sanità .....	11
Prevenzione dei disordini da carenza iodica e delle malattie dovute a eccessivo consumo di sale: due strategie compatibili .....	14

### Le rubriche

Opinioni a confronto. La scoperta del super-antibiotico: entusiasmi, cautele e implicazioni per la salute pubblica.....	9
News.	
Determinanti di salute nel bambino fino a due anni di vita: al via un Progetto coordinato dall'ISS .....	17
Un riconoscimento per Pietro Comba, ricercatore dell'ISS .....	17
Visto... si stampi .....	18

### Bollettino Epidemiologico Nazionale (Inserito BEN)

Le disuguaglianze di salute nella popolazione con 65 anni e più nel Lazio: risultati del Sistema di Sorveglianza PASSI d'Argento, indagine 2012-13 .....	i
Iperensione arteriosa nelle persone con 65 anni e più e fattori associati: i dati della Sorveglianza PASSI d'Argento 2012-13 .....	iii



Il Laboratorio per le Rickettsiosi umane dell'ISS si occupa della raccolta dei dati di notifica nazionale delle rickettsiosi e della loro diagnostica molecolare

pag. 3

Recentemente approvato e adottato dal Comitato Etico ISS, il Codice di Etica dell'Istituto richiama principi di etica di riferimento per le attività di ricerca e istituzionali in esso svolte

pag. 11



L'eccessiva assunzione di sodio e la carenza nutrizionale di iodio, importanti fattori di rischio per la salute, sono oggetto di programmi di prevenzione dell'ISS, basati su raccomandazioni OMS

pag. 14

## 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

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 2015

Numero chiuso in redazione il 30 gennaio 2015



Stampa: De Vittoria s.r.l. - Via degli Aurunci, 19 - Roma

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



## LE RICKETTSIOSI IN ITALIA: DIAGNOSI E SORVEGLIANZA

Fabiola Mancini, Giovanni Rezza e Alessandra Ciervo  
*Dipartimento di Malattie Infettive, Parassitarie ed Immunomediate, ISS*

**RIASSUNTO** - Le rickettsiosi, causate da batteri intracellulari obbligati del genere *Rickettsia*, sono, tra le zoonosi, le malattie più antiche e note trasmesse da vettori. Diverse specie isolate dalle zecche, considerate di indeterminata patogenicità, sono ora associate a infezioni umane. Questa nuova informazione è dovuta essenzialmente all'uso di tecniche molecolari in grado di identificare nuove rickettsie nei vettori. Inoltre, la diagnostica molecolare è fondamentale nel riconoscimento della *Rickettsia* patogena da biopsie o da tamponi di escara. In Italia, esiste una sorveglianza passiva basata sulla notifica dei casi umani di rickettsiosi. Il Laboratorio per le Rickettsiosi umane presso il Dipartimento di Malattie Infettive Parassitarie ed Immunomediate dell'Istituto Superiore di Sanità si occupa della raccolta dei dati di notifica nazionali e della diagnostica molecolare delle rickettsiosi.

**Parole chiave:** *Rickettsia*; malattie trasmesse da vettori; zoonosi

**SUMMARY** (*Rickettsioses in Italy: diagnosis and surveillance*) - Rickettsioses, caused by obligate intracellular bacteria of the genus *Rickettsia*, are among zoonoses, the oldest known vector-borne diseases. Several species isolated from ticks, that were considered of undetermined pathogenicity, are now associated with human infections. This new information is essentially due to the use of molecular techniques for the identification of novel *Rickettsia* species in vectors. Moreover, the molecular diagnosis is essential to recognize the *Rickettsia* pathogen from biopsies or swabbing of eschar. In Italy, there is a passive surveillance based on the notification of rickettsiosis human cases. The Laboratory for Human Rickettsioses at the Department of Infectious, Parasitic and Immune-Mediated Diseases of the Italian National Institute of Health, is involved in the collection of national notifications and in the molecular diagnosis of rickettsiosis.

**Key words:** *Rickettsia*; tick-borne diseases; zoonoses

alessandra.ciervo@iss.it

Storicamente, le rickettsiosi sono state considerate come gravi malattie infettive umane, mortali e disabilitanti, tanto da essere classificate come 'la piaga degli eserciti' durante le guerre mondiali. Esistono prove storiche in grado di documentare che le specie altamente patogene potrebbero essere usate intenzionalmente come potenziale arma batteriologica (1). I tassi di morbilità e di mortalità sono gradualmente diminuiti con l'era antibiotica. Tuttavia, le rickettsiosi continuano ad essere un problema significativo di sanità pubblica in tutto il mondo, perché non esiste un vaccino a uso umano e spesso vi è un ritardo nella diagnosi che può compromettere l'efficacia terapeutica.

Le rickettsiosi sono zoonosi appartenenti a un gruppo di malattie infettive "emergenti o riemergenti", endemiche in alcuni Paesi, che richiedono la

presenza di serbatoi e vettori competenti per la loro diffusione. L'agente eziologico che causa la malattia appartiene al genere *Rickettsia*, e la maggior parte delle rickettsiosi sono trasmesse dalla puntura di zecche. Il genere *Rickettsia* si divide in tre gruppi principali: il Typhus Group (TG), le Spotted Fever Group (SFG) e un terzo gruppo che comprende *R. belli* e *R. canadensis*.

Il primo gruppo comprende il tifo esantematico o epidemico, causato da *R. prowzekii* e trasmesso dal pidocchio *Pediculus humanus corporis*, e il tifo murino trasmesso attraverso la pulce del ratto e causato da *R. typhi*. Al gruppo delle SFG appartengono le rickettsiosi, che si manifestano come un gruppo eterogeneo di malattie febbrili acute. La febbre bottonosa del Mediterraneo (Mediterranean spotted fever MSF) ►

è la forma più diffusa nel bacino del Mediterraneo e quindi anche in Italia. L'agente eziologico della MSF è rappresentato da *R. conorii* sottospecie *conorii*, trasmessa dal vettore *Rhipicephalus sanguineus* (2). Nella Tabella 1 sono riportate le principali specie di rickettsie presenti in Europa che infettano l'uomo con il relativo vettore, il tipo di patologia e la distribuzione geografica.

Il Laboratorio per le Rickettsiosi umane presso il Dipartimento di Malattie Infettive Parassitarie ed Immunomediate (MIPI) dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS) si occupa della raccolta dei dati di notifica nazionali e della diagnostica molecolare delle rickettsiosi.

## Diagnosi

### Diagnosi clinica

Generalmente, la sintomatologia clinica della MSF e di altre rickettsiosi del gruppo SFG inizia dai 4 ai 10 giorni seguenti al morso della zecca e i segni della malattia possono essere febbre (94-100%), sintomi simil-influenzali (78%), mal di testa e dolori muscolari (64%), rash cutaneo entro 6 o 10 giorni (87-96%), formazione locale di lin-

fadenopatia ed escara (*tache noire*), area ulceronecrotica nerastra sul sito del morso della zecca (53-77%).

Nella maggior parte dei soggetti, l'esantema è di tipo maculo-papuloso e interessa anche le piante dei piedi e i palmi delle mani. I tipici segni di queste rickettsiosi, con formazione di papule, petecchie e rash, sono diretta conseguenza della colonizzazione e del danneggiamento dell'endotelio vascolare da parte di questi patogeni (3). Tuttavia, questi sintomi variano a seconda della specie di rickettsia coinvolta e talvolta possono essere assenti o passare inosservati a un esame clinico indiretto, rendendo la diagnosi di rickettsiosi spesso complicata.

Negli ultimi anni, nei Paesi del Mediterraneo, sono stati segnalati presentazioni atipiche di MSF con sintomi cardiaci (ectasia delle arterie coronarie, miocardite e fibrillazione atriale), sintomi oculari (uveite, vasculite della retina e retinopatia), sintomi neurologici (infarto cerebrale, meningoencefalite e ipoacusia neurosensoriale), coinvolgimenti pancreatici, rottura splenica e insufficienza renale acuta.

La severità della MSF può essere elevata anche se la letalità è molto bassa (inferiore al 3%). Tuttavia, in soggetti con condizioni di salute già compromesse,

Tabella 1 - Principali rickettsie circolanti in Europa

Specie	Vettore	Patologia	Distribuzione geografica
<i>R. aeschlimanii</i>	Zecca	Febbre bottonosa	Francia, Marocco
<i>R. africae</i>	Zecca	Febbre da morso di zecca africana	Africa Sud-Sahariana, Islanda, India dell'Est
<i>R. conorii subsp. conorii</i>	Zecca	Febbre bottonosa del Mediterraneo	Mediterraneo, Africa
<i>R. conorii subsp. Caspia</i>	Zecca	Febbre dell'Astrakhan	Chad, Kosovo, Russia
<i>R. felis</i>	Pulce	Febbre bottonosa da pulci	Mondiale
<i>R. helvetica</i>	Zecca	Sospettato agente di rickettsiosi	Europa, Giappone
<i>R. massiliae</i>	Zecca	Rickettsiosi	Francia
<i>R. monacensis</i>	Zecca	Febbre bottonosa del Mediterraneo - like	Europa
<i>R. prowazekii</i>	<i>Pediculus humanus corporis</i>	Tifo epidemico	Africa, Russia, Sud America
<i>R. raoultii</i>	Zecca	Tibola o Debonel	Francia, Russia
<i>R. sibirica subsp. sibirica</i>	Zecca	Tifo Siberiano o del Nord Asia	Cina, Russia
<i>R. sibirica subsp. mongolitimonae</i>	Zecca	Rickettsiosi associata a linfagite	Algeria, Cina, Francia, Grecia, Sud Africa
<i>R. slovacca</i>	Zecca	Tibola o Debonel	Europa, Russia
<i>R. typhi</i>	Pulce	Tifo murino	Mondiale
<i>R. rhipicephali</i>	Zecca	Sconosciuta	Africa, Europa, USA
<i>R. heilongjiangensis</i>	Zecca	Rickettsiosi del lontano Oriente	Cina, Russia, Thailandia
<i>R. rhipicephali</i>	Zecca	Sconosciuta	Africa, Europa, USA



la mortalità può essere più alta, come riportato in Portogallo, dove è stato osservato un tasso di letalità del 32,3%, in pazienti con diabete, disidratazione e uremia (4).

Il trattamento prevede solitamente come antibiotico di scelta la doxiciclina (200 mg/die per 7-14 giorni) anche se in casi di severità della malattia possono essere utilizzati fluorochinoloni e altri antibiotici come azitromicina e claritromicina (2).

### Diagnosi di laboratorio

La diagnosi di laboratorio si basa essenzialmente sull'indagine sierologica. Un tempo veniva usata la reazione di sieroagglutinazione di Weil-Felix, che si basa sulla reattività immunologica crociata di alcune specie di rickettsia con ceppi di *Proteus* Ox19, Ox2 e OxK. Questa tecnica è oggi considerata superata data la scarsa sensibilità e specificità.

La sierologia è il metodo più semplice per la diagnosi delle rickettsiosi del gruppo SFG. Un primo campione di siero dovrebbe essere raccolto precocemente nel corso della malattia, e un secondo campione deve essere testato due settimane più tardi. Qualora non si osservi un incremento di quattro volte del titolo anticorpale, un terzo campione di siero dovrebbe essere considerato dopo 4-6 settimane.

Il test immunologico di riferimento è il saggio MIF (MicroImmunoFluorescenza) per la ricerca di anticorpi IgM e IgG. Solitamente, titoli per le IgM pari o superiori a 64 e/o titoli per le IgG pari o supe-

riori a 128 sono considerati indicativi di infezione da *R. conorii*, mentre titoli per le IgM pari o superiori a 32 e/o titoli per le IgG pari o superiori a 64 sono considerati indicativi di infezione da parte di altre specie di rickettsia del gruppo SFG. Nella MSF, entrambe le IgM e IgG sono solitamente rilevate tra 7 e 15 giorni dopo l'insorgenza della malattia. Tuttavia, nei pazienti con altre infezioni da rickettsia del gruppo SFG, le risposte anticorpali potrebbero essere rilevate con più ritardo. Infatti, dopo l'insorgenza dei sintomi, i tempi medi di sieroconversione possono variare da 6 a 9 giorni per le IgM, e da 25 a 28 giorni per IgG, rispetto alla MSF. L'eventuale test di conferma viene eseguito tramite il test immunologico del Western Blot, che rileva gli anticorpi diretti verso il lipopolisaccaride (LPS) e altre proteine di membrana come OMPA e OMPB (5).

Il test sierologico è il metodo più frequentemente utilizzato, in quanto ampiamente disponibile commercialmente. Tuttavia, i metodi immunologici non permettono di discriminare tra una MSF causata da *R. conorii* e altre rickettsiosi dovute al gruppo SFG.

Le rickettsie possono anche essere isolate da campioni di sangue e biopsie cutanee prima dell'inizio della terapia antibiotica, e coltivate *in vitro* su colture cellulari, utilizzando la tecnica di centrifugazione su *shell vial*. Questi tentativi di isolamento devono essere effettuati solo nei laboratori specializzati con livello 3 di biosicurezza (5).

Per ridurre il ritardo nella diagnosi sono stati messi a punto saggi di biologia molecolare basati sulla reazione a catena della polimerasi (Polymerase Chain Reaction, PCR) e sul sequenziamento genico, che hanno consentito di sviluppare strumenti diagnostici rapidi, sensibili e specifici in grado di rilevare e identificare le rickettsie su campioni di sangue, da biopsia di escara, su tamponi e brush cutanei ottenuti dalla lesione e, infine, nei vettori (2). A tale scopo, sono stati identificati diversi bersagli genici (*gtaA*, *ompA*, *ompB*, *groEL*, 17 kDa, *recA*, *sca4*) e descritte varie coppie di *primer*, che possono essere utilizzati in qualsiasi laboratorio con attrezzature adeguate (2, 5-6).

Un passo in avanti nella diagnosi delle rickettsiosi è stato realizzato recentemente con l'uso della PCR in tempo reale (real time PCR). Questa tecnologia è in grado di misurare l'amplificazione del target genico durante la fase esponenziale della PCR, quando ►

cioè l'efficienza di amplificazione è in minima parte influenzata dalle variabili di reazione, permettendo di ottenere risultati molto più accurati rispetto alla PCR tradizionale *endpoint*. Le chimiche principali sono basate sia sul legame di coloranti fluorescenti che si intercalano nella doppia elica di DNA, come il SYBR Green, sia sull'ibridazione di sonde specifiche, come le Taqman.

Rispetto al saggio tradizionale della PCR, la real time PCR possiede le caratteristiche: a) di offrire i risultati qualitativi e quantitativi in tempo reale man mano che si sviluppa la reazione di amplificazione molecolare; b) i prodotti di PCR non devono essere sottoposti a passaggi post-PCR come l'elettroforesi su gel di agarosio; c) ha il vantaggio di ridurre la possibilità di contaminazioni e i fenomeni di *carryover*.

Nell'ambito dell'attività di diagnostica molecolare del Laboratorio per le Rickettsiosi umane dell'ISS, finanziata dal Ministero della Salute nell'anno 2010 con un Progetto CCM sulla sorveglianza di laboratorio dei patogeni batterici atipici, è stato condotto uno studio sulle rickettsiosi umane in collaborazione con l'Unità di Malattie Infettive dell'Ospedale Universitario di Sassari. Lo scopo del lavoro è stato quello di identificare, con tecniche di biologia molecolare, le specie di rickettsie presenti in biopsie cutanee di pazienti che mostravano un quadro clinico di rickettsiosi, confermata dall'indagine sierologica. Questo studio ha permesso di identificare per la prima volta in Italia la specie *R. monacensis* (isolato N72), agente responsabile della MSF-like, in un paziente di 28 anni (7).

## Sorveglianza

La maggior parte dei casi di rickettsiosi si verificano in estate, e l'incidenza può aumentare con temperature più elevate, bassa piovosità e una diminuzione del numero di giorni di gelo durante l'anno precedente. In particolare, questa maggiore incidenza durante i mesi più caldi sembra essere correlata alla maggiore aggressività delle zecche nel mordere gli esseri umani.

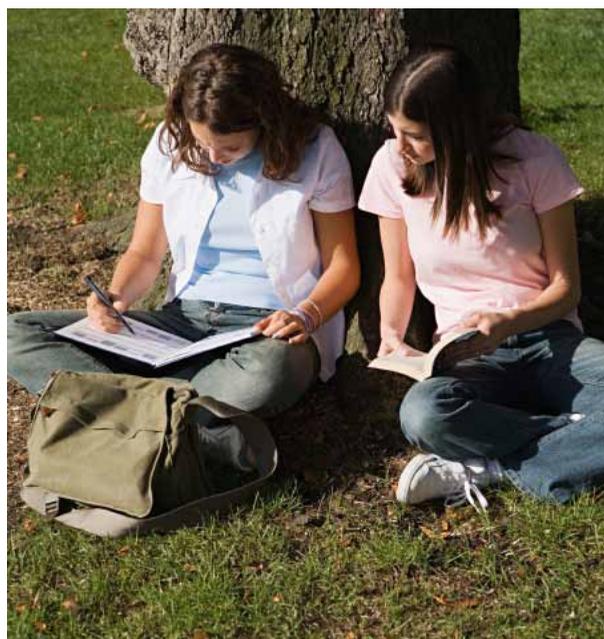
Recentemente, in Italia sono state identificate alcune rickettsie (*R. aeschlimannii*, *R. massiliae* e *R. monacensis*), che possono determinare un quadro clinico simile alla MSF (MSF-like). Nel resto dell'Euro-

pa sono state ritrovate anche la *R. slovacca* e *R. raoultii*, agenti eziologici della linfadenopatia da zecche, e la *R. sibirica mongolotimonae*, che provoca la rickettsiosi associata a linfangite (2, 4, 7-9).

Secondo i dati della sorveglianza europea (European Centre for Disease Prevention and Control, ECDC) rilevati tra il 2000 e 2009, l'Italia (4.609 casi) insieme al Portogallo (2.837 casi) e alla Spagna (651 casi) mostra i più alti casi di rickettsiosi (4).

In Italia, tutte le rickettsiosi sono soggette a notifica obbligatoria secondo le modalità previste dal DM 15 dicembre 1990 e appartengono alle malattie di Classe I e II. La Classe I comprende le malattie per le quali si richiede segnalazione immediata, in quanto soggette al regolamento sanitario internazionale, o di particolare interesse per altre finalità, e in caso di sospetto il medico accertatore deve segnalare il caso entro 12 ore all'Azienda Sanitaria Locale (ASL) di competenza. Alla Classe II appartengono le malattie infettive a elevata frequenza e/o soggette a interventi di controllo, e in caso di sospetto il medico accertatore deve segnalare il caso entro 48 ore all'ASL di competenza. Il tifo esantematico si inserisce tra le malattie di Classe I, mentre tutte le altre rickettsiosi vengono incluse tra le malattie di Classe II.

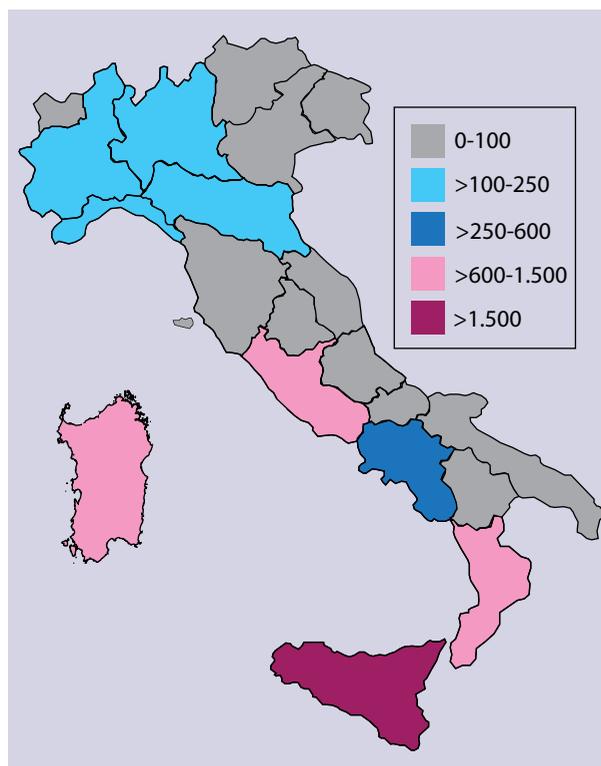
I dati relativi all'Italia sono rilevati dal Sistema di sorveglianza che si avvale dei Laboratori regionali e del Laboratorio per le Rickettsiosi umane presso il



Dipartimento MIPI dell'ISS. Il flusso informativo è a struttura piramidale e si svolge attraverso: il medico (ospedaliero o di base), che diagnostica la malattia infettiva ed effettua la segnalazione all'ASL di competenza. L'ASL comunica le informazioni alla Regione di appartenenza, che a sua volta trasmette i dati di notifica agli Organismi centrali, ossia al Ministero della Salute e all'ISS.

Il Bollettino Epidemiologico Nazionale del Ministero della Salute mostra che dal 1996 al 2010 sono stati notificati 10.069 casi (Tabella 2). I dati epidemiologici evidenziano un'ampia distribuzione in Sicilia, Sardegna, Lazio e Calabria (Figura). Alcuni studi sierologici hanno mostrato una maggiore prevalenza di anticorpi anti-rickettsia in sieri umani in Sicilia (37% positività) rispetto al Friuli-Venezia Giulia (4% positività), confermando ulteriormente le differenze di rischio umano tra il Nord e il Centro-Sud Italia (4).

Presso il Laboratorio Rickettsiosi e Patogeni Atipici dell'ISS, nell'ambito di un Progetto CCM del 2012 sull'attività di sorveglianza di laboratorio dei patogeni batterici atipici, sono stati condotti due differenti studi sull'identificazione molecolare



**Figura** - Distribuzione geografica dei casi di rickettsiosi notificati dal 1996 al 2010. Fonte: Ministero della Salute

**Tabella 2** - Numero di casi di rickettsiosi per anno e per Regione

Regioni	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010*	Totale 1996-2010
Piemonte	34	10	13	15	10	9	7	3	7	8	2	4	2	2		126
Valle d'Aosta			1		1		0									10
Lombardia	22	23	22	5	4	13	8	128	7	7	4	1		1	5	223
PA Bolzano	5	2					1									7
PA Trento			3												1	3
Veneto	6	3	3	11		3	10	7	3	4	1	3	2	3		60
Friuli-Venezia Giulia						1	1	1					2			5
Liguria	24	18	1	8	13	9	7	8	19	6	3	4	1	4	1	126
Emilia-Romagna	8	7	9	10	11	11	10	4	2	2	5	6	7	5	5	102
Toscana	12	11	11	8	8	5	7	6	2	5	5	8	3		2	93
Umbria	2	2	7	2		1	1	2		1	2					38
Marche	13	3	10	9	2	4	4	2	1		1		1		1	51
Lazio	185	160	74	151	116	103	84	60	76	41	39	46	30	30		1.195
Abruzzo	10	11	14	7	14	1	10	3	2	5	2	1		1		81
Molise	6	2	2	5	3	7	5	1		6	5			1		43
Campania	72	57	80	102	56	25	43	39	27	13	12	18	10	4		558
Puglia		6	2	7	2	4	1			1				1		24
Basilicata	4		4	2												10
Calabria	128	93	80	145	59	66	68	30	42	29	24	35	38	27		864
Sicilia	561	519	450	629	393	397	498	456	330	298	253	64	6	236		5.090
Sardegna	257	187	127	147	107	80	125	108	37	35	61	34	26	23	3	1.357
<b>Italia</b>	<b>1.349</b>	<b>1.114</b>	<b>913</b>	<b>1.263</b>	<b>799</b>	<b>739</b>	<b>890</b>	<b>858</b>	<b>555</b>	<b>462</b>	<b>419</b>	<b>224</b>	<b>128</b>	<b>338</b>	<b>18</b>	<b>10.069</b>

(\*) Dato provvisorio. Fonte: Ministero della Salute





di patogeni difficilmente coltivabili (rickettsie, bartonelle, franciselle, erlichie e coxielle) nelle zecche. Nel primo studio, effettuato nella Regione Lazio, sono state analizzate le zecche raccolte su uccelli migratori, appartenenti al genere *Hyalomma spp.*, *Amblyomma spp.* e *Ixodes spp.* L'analisi microbiologica-molecolare ha permesso di caratterizzare le rickettsie presenti in queste zecche, risultate appartenere al gruppo SFG di origine africana (96% *R. aeschlimannii* e 4% *R. africae*), e il 39% di esse presentavano co-infezioni con *Ehrlichia*, *Coxiella burnetii* e *Borrelia* (8).

Il secondo studio è stato condotto su delle zecche libere raccolte nella Riserva Naturale dell'Insugherata, nella zona nord-occidentale di Roma, che rappresenta un settore importante per le attività ricreative umane, ma è anche utilizzato come pascolo per le greggi di ovini. La specie di zecca più abbondante è stata la *Rhipicephalus turanicus* (66%), seguita da *Ixodes ricinus* (26%), *Dermacentor marginatus* (5%) e *Haemaphysalis punctata* (3%). L'indagine molecolare, oltre a *R. conorii*, ha individuato altre rickettsie appartenenti al gruppo SFG patogene per l'uomo e, anche in questo caso, sono state riscontrate delle co-infezioni con altri patogeni responsabili di zoonosi trasmesse da zecche, in particolare con *Borrelia burgdorferi* e *Coxiella burnetii* (9).

## Conclusioni

L'aumento della temperatura media potrebbe favorire l'introduzione di vettori non presenti in Europa, con una notevole diffusione di patogeni responsabili di malattie infettive nuove o emergenti. Infatti, l'elemento nuovo che sta attirando l'interesse del mondo medico-veterinario verso queste zoonosi è rappresentato dalla manifestazione della patologia dovuta ad agenti microbici nuovi o non riconosciuti in precedenza.

Altro dato interessante è la circolazione di vettori e patogeni, che è aumentata in relazione ai cambiamenti nella gestione del territorio, e dalla grande plasticità biologica di adattamento delle zecche su diverse specie di ospiti. Queste condizioni espongono sia gli animali selvatici sia quelli domestici a essere serbatoi d'infezione, favorendo così la trasmissione delle rickettsiosi all'uomo non solo in ambito selvatico-rurale, ma anche in ambiente urbano. ■

## Dichiarazione di conflitto di interessi

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. Azad AF, Radulovic S. Pathogenic rickettsiae as bioterrorism agents. *Ann NY Acad Sci* 2003;990:734-8.
2. Parola P, Paddock CD, Socolovschi C, et al. Update on tick-borne rickettsioses around the world: a geographic approach. *Clin Microbiol Rev* 2013;26: 657-702.
3. Sahni SK, Rydkina E. Host-cell interactions with pathogenic Rickettsia species. *Future Microbiol* 2009;4:323-39.
4. European Centre for Disease Prevention and Control. *Epidemiological situation of rickettsioses in EU/EFTA countries*. Stockholm: ECDC; 2013.
5. Brouqui P, Bacellar F, Baranton G, et al. ESCMID Study Group on Coxiella, Anaplasma, Rickettsia and Bartonella; European Network for Surveillance of Tick-Borne Diseases. Guidelines for the diagnosis of tick-borne bacterial diseases in Europe. *Clin Microbiol Infect* 2004;10:1108-32.
6. Paris DH, Blacksell SD, Stenos J, et al. Real-time multiplex PCR assay for detection and differentiation of rickettsiae and orientiae. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2008;102:186-93.
7. Madeddu G, Mancini F, Caddeo A, et al. Rickettsia monacensis as cause of Mediterranean spotted fever-like illness, Italy. *Emerg Infect Dis* 2012;18:702-4.
8. Toma L, Mancini F, Di Luca M, et al. Detection of microbial agents in ticks collected from migratory birds in central Italy. *Vector Borne Zoonotic Dis* 2014;14:199-205.
9. Mancini F, Di Luca M, Toma L, et al. Prevalence of tick-borne pathogens in an urban park of Rome, Italy. *Ann Agric Environ Med* 2014;21:725-9.

## Opinioni a confronto

Con questo articolo apriamo una nuova sezione del *Notiziario*, dedicata ad argomenti di grande attualità nel settore della salute pubblica. Si mettono a confronto opinioni e considerazioni degli esperti dell'Istituto Superiore di Sanità.



## La scoperta del super-antibiotico: entusiasmi, cautele e implicazioni per la salute pubblica

Ann Zeuner

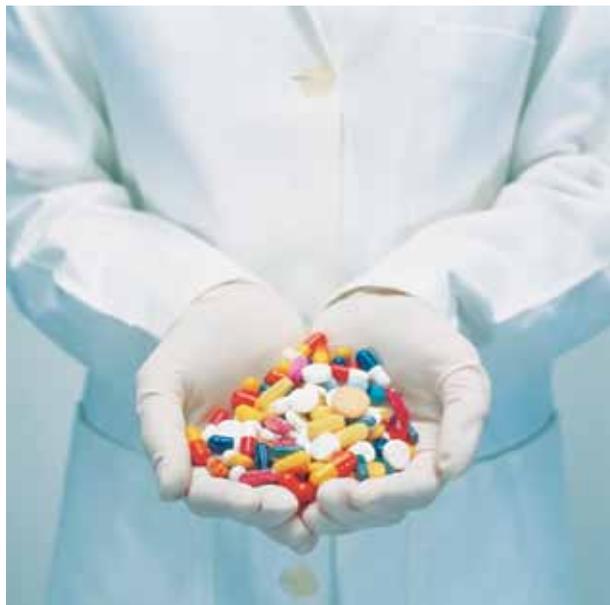
Dipartimento di Ematologia, Oncologia e Medicina Molecolare, ISS

"Nel bene o nel male, purché se ne parli", diceva Oscar Wilde. Questo potrebbe essere il motto che meglio si applica alla scoperta della teixobactina, un nuovo antibiotico in grado di uccidere batteri resistenti ai farmaci tradizionali. La ricerca sugli antibiotici raramente riceve attenzione da parte dei grandi media e dell'industria farmaceutica. La scoperta della teixobactina, pubblicata a gennaio 2015 su *Nature* da un guru americano degli antibiotici (Kim Lewis della Boston Northeastern University), ha portato alla ribalta un argomento di importanza cruciale per la salute pubblica come la sfida ai batteri multiresistenti, che secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) rappresentano una minaccia di dimensioni globali. Infatti, secondo l'ultimo report OMS (2014) in molte sorveglianze nazionali la resistenza per alcuni patogeni importanti (*S. aureus*, *E. coli*, *K. pneumoniae*) supera il 50%. L'Italia è tra i Paesi europei con la più alta percentuale di resistenza agli antibiotici per quasi tutti i ceppi di batteri responsabili delle più comuni infezioni, compresi *K. pneumoniae*, *Acinetobacter* ed *E. coli*. Persino per *S. aureus* resistente alla meticillina (MRSA), la cui percentuale di resistenza agli antibiotici è in calo in tutta Europa, l'Italia ha delle percentuali da triste primato, fra il 25 e il 50%.

I commenti che hanno accompagnato la scoperta della teixobactina su giornali e TV sono stati entusiastici: la nuova molecola è stata incoronata "super-eroe" degli antibiotici, in grado di sterminare i "batteri invincibili" e di "combattere le infezioni causate dai superbatteri sempre più diffusi negli ospedali". Ma è opportuno esaminare più da vicino la scoperta con la lente di un esperto per capire se la prudenza è d'obbligo.

### Commento di Annalisa Pantosti

"L'articolo apparso su *Nature* ha un notevole interesse metodologico" spiega **Annalisa Pantosti**, direttore del Reparto di Malattie Batteriche, Respiratorie e Sistemiche dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS) ed esperto internazionale di antibiotico-resistenza. "Infatti recupera l'idea antica di isolare antibiotici prodotti naturalmente dai microrganismi stessi (che usano queste sostanze per combattersi l'un l'altro in una sorta di guerra micro-batterologica) e che fino agli anni '50-'60 ha portato alla scoperta dei maggiori antibiotici come le penicilline, le tetraciline e la cefalosporine, solo per nominarne alcuni. Lewis e i suoi collaboratori hanno inventato un nuovo metodo *high throughput* per isolare dal terreno ceppi batterici finora incoltivabili e adoperarli ►



per isolare nuove sostanze ad attività antibiotica. La caratteristica più interessante del nuovo antibiotico è che riesce a uccidere batteri resistenti agli antibiotici attualmente in uso e nel contempo non permette lo sviluppo di ceppi resistenti alla teixobactina stessa. Questi risultati vanno tuttavia interpretati con prudenza: innanzitutto è opportuno ricordare che i batteri non sviluppano resistenza agli antibiotici solo grazie a meccanismi di mutazione (che agiscono in tempi brevi e sono facilmente identificabili in laboratorio), ma anche attraverso il trasferimento orizzontale di geni, che avviene quando in natura un

“ Il nuovo antibiotico riesce a uccidere batteri resistenti agli antibiotici attualmente in uso e nel contempo non permette lo sviluppo di ceppi resistenti alla teixobactina stessa ”

microorganismo si appropria di un gene di resistenza appartenente a un altro microorganismo. Il lavoro di Lewis non esclude la possibilità che si sviluppino delle resistenze a medio e lungo termine alla teixobactina, e anzi è ragionevole pensare che questo avverrà nell'arco di qualche decennio. Un altro aspetto importante è che il nuovo antibiotico si è mostrato molto efficace contro *M. tuberculosis* e MRSA, ma inefficace contro i batteri Gram-negativi responsabili delle più diffuse infezioni ospedaliere come *K. pneumoniae* e *P. aeru-*

*ginosa*. Quindi, è troppo presto per parlare di una soluzione al problema della multiresistenza. Infine, non bisogna dimenticare che sono necessari almeno dieci anni dalla scoperta di un farmaco alla sua immissione in commercio a causa delle necessarie prove di sicurezza ed efficacia”.

### Commento di Lanfranco Fattorini

Ma la teixobactina potrebbe fornire un farmaco rivoluzionario almeno per la terapia della tubercolosi?

Lo chiediamo a **Lanfranco Fattorini**, primo ricercatore del Dipartimento di Malattie Infettive, Parassitarie ed Immunomediate dell'ISS, responsabile del Laboratorio Sopranazionale di Riferimento OMS per la sorveglianza della tubercolosi farmaco-resistente.

“Nell'articolo su *Nature* la parte dedicata al micobatterio è piuttosto scarna. Tuttavia, è notevole il fatto che la teixobactina non permetta lo sviluppo di forme resistenti dopo esposizione al farmaco di ben 1.010 bat-

“ La teixobactina sembra avere delle caratteristiche promettenti, ma la sua efficacia contro la tubercolosi richiede studi più approfonditi ”

teri per tre settimane, laddove la rifampicina (uno degli antibiotici comunemente usato per la terapia della tubercolosi) permette lo sviluppo di mutanti resistenti con una frequenza intorno a  $2 \times 10^{-8}$ . Il nuovo antibiotico sembra avere delle caratteristiche promettenti, ma per dimostrare la sua efficacia contro la tubercolosi saranno necessari studi più approfonditi”.

Quindi, prudenza, tempi lunghi e la necessità di ulteriori studi sembrano prevalere sull'entusiasmo nella valutazione del nuovo antibiotico. Per ora, il sogno di un'umanità libera da batteri può attendere. ■

### Dichiarazione di conflitto di interessi

L'autore dichiara 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.

# Inserito BEN

## Bollettino Epidemiologico Nazionale

### LE DISUGUAGLIANZE DI SALUTE NELLA POPOLAZIONE CON 65 ANNI E PIÙ DEL LAZIO: RISULTATI DEL SISTEMA DI SORVEGLIANZA PASSI D'ARGENTO, INDAGINE 2012-13

Lilia Biscaglia<sup>1</sup>, Maria Alessandra Brandimarte<sup>2</sup>, Silvia Iacovacci<sup>3</sup>, Barbara Giudiceandrea<sup>4</sup>, Maria Di Fabio<sup>5</sup>, Massimo Oddone Trinito<sup>6</sup>, Rosanna Trivellini<sup>7</sup>, Luca Casagni<sup>8</sup>, Maura Coia<sup>9</sup>, Alberto Falera<sup>10</sup>, Filomena Trovato<sup>11</sup>, Oretta Micali<sup>11</sup>, Gianluca Fovi<sup>12</sup> e Carmela Bucca<sup>13</sup>

<sup>1</sup>Area Sanità pubblica, promozione della salute, sicurezza alimentare e screening, Regione Lazio, Roma; <sup>2</sup>ASL Roma E; <sup>3</sup>ASL Latina; <sup>4</sup>ASL Roma A; <sup>5</sup>ASL Roma B; <sup>6</sup>ASL Roma C; <sup>7</sup>ASL Roma D; <sup>8</sup>ASL Roma F; <sup>9</sup>ASL Roma G; <sup>10</sup>ASL Roma H; <sup>11</sup>ASL Viterbo; <sup>12</sup>ASL Rieti; <sup>13</sup>ASL Frosinone

**SUMMARY** (*Health inequalities in over64 aged population: results from PASSI d'Argento surveillance. Lazio region, 2012-13*) - Social determinants of health are major factors responsible for population's health and health inequalities. Analysing data from the Italian surveillance system on population over 64 years, which collects information on social determinants, health inequalities in elderly population of Lazio region were described. Particularly, differences in health-related quality of life and difficulty chewing between over 64 people of different educational and economic levels were described. Inequalities in fruit and vegetable consumption were highlighted using logistic regression analysis. These information are essential to the planning of the forthcoming Italian Prevention Plan 2014-18, which have to be implemented at regional level.

**Key words:** public health surveillance; socioeconomic factors; health policies

lbiscaglia@regione.lazio.it

#### Introduzione

Il tema delle disuguaglianze negli esiti di salute è uno dei più discussi nel campo della ricerca sui servizi sanitari: affrontare con decisione la questione dello svantaggio socioeconomico di gruppi specifici della popolazione è considerato un dovere dei sistemi sanitari evoluti (1). Nel contesto odierno di crisi, che accelera e rende più gravi le disuguaglianze, è ipotizzabile un significativo peggioramento dello stato di salute, in particolare nelle fasce di popolazione più vulnerabili, come le persone con 65 anni e più (2). È quindi necessario individuare obiettivi e azioni specifici per questa fascia di popolazione, per poter agire sui fattori che determinano le disuguaglianze nella salute (3). In quest'ottica il Piano Nazionale della Prevenzione (PNP) 2014-18 propone una *vision* di contrasto alle disuguaglianze in tutte le azioni di promozione della salute. Nella declinazione del PNP, le regioni sono chiamate a mettere in atto strategie e interventi differenziati, sulla base dei differenti bisogni di salute espressi o individuati nella popolazione.

Il Piano d'azione dell'Organizzazione Mondiale della Sanità-Regione Europa per il 2012-16 assegna un ruolo fondamentale alla sorveglianza come strumento capace di fornire tempestivamente dati affidabili sui problemi di salute e sui suoi determinanti e di seguirne la loro evoluzione nel tempo (4). Da diversi anni, in Italia, questo compito è svolto dai sistemi di sorveglianza PASSI e PASSI d'Argento (PdA) che forniscono informazioni sullo

stato di salute della popolazione adulta e su alcuni determinanti di salute. L'obiettivo del presente contributo è quello di utilizzare le informazioni prodotte dal PdA per valutare alcuni *outcome* di salute (o *proxy*), come la qualità della vita legata allo stato di salute percepito, i problemi di masticazione e il consumo di frutta e verdura, in relazione a differenti condizioni di scolarità, di difficoltà economiche percepite e alla presenza di disabilità.

#### Materiali e metodi

La metodologia utilizzata è quella della sorveglianza di popolazione, con la realizzazione di *survey* ripetute su campioni rappresentativi di soggetti con 65 anni e più, non ospitati in residenze sanitarie assistite al momento della rilevazione (5). Nel Lazio, il campione selezionato per l'indagine 2012-13, rappresentativo a livello regionale, era di 2.011 persone residenti nella regione. Il tasso complessivo di risposta nel Lazio era dell'86,6% (88,5% a livello nazionale), il tasso di rifiuto del 9,4% (9,6% a livello nazionale).

I dati relativi alla qualità della vita legata allo stato di salute percepito, a problemi di masticazione e al consumo di frutta e verdura, sono stati analizzati in relazione a differenti condizioni di scolarità, di difficoltà economiche percepite e alla presenza di disabilità. Per scolarità e difficoltà economiche percepite sono state adottate le seguenti definizioni: le persone con un titolo di studio assente/elementare o media inferiore sono state considerate con "livello di scolarità bas-

so"; le persone che hanno riferito molte o qualche difficoltà ad arrivare a fine mese con le proprie risorse economiche sono state considerate con "difficoltà economiche". La presenza di disabilità è definita come il riferire difficoltà o aver bisogno di aiuto per svolgere le attività di base della vita quotidiana (activities of daily living - ADL).

I dati relativi al consumo di frutta e verdura sono stati analizzati, testando le associazioni tra le variabili direttamente in studio e con regressione logistica.

#### Risultati

Nel Lazio, delle 2.011 persone con 65 anni e più, il 17,7% (IC95% 15,7-19,7) riferisce un cattivo stato di salute. La percezione di cattiva salute è più frequente tra le persone con 75 anni e più rispetto alla classe d'età 65-74 anni (24,4% vs 12,4%), nelle donne (22,5% vs 11% negli uomini), tra le persone con basso livello di scolarità (nessun titolo/elementare/media inferiore: 25,1%, media superiore/laurea: 11,2%) e con difficoltà economiche (molte: 36,9%, qualche: 17,1%, nessuna: 8,7%). I problemi di masticazione riguardano il 12,2% (IC95% 10,6-13,9) delle persone con 65 anni e più. Questa percentuale è più alta tra le persone con basso livello di scolarità (nessun titolo/elementare/media inferiore: 17,0%, media superiore/laurea: 7,4%), tra chi riferisce difficoltà economiche (molte: 22,0%, qualche: 8,6%, nessuna: 3,4%), e tra le persone con disabilità (36,6% vs 8,2% tra coloro che non hanno disabilità). Nei 12 mesi precedenti si è ►

**Tabella** - Percezione di un cattivo stato di salute, problemi di masticazione, basso consumo di frutta e verdura e rischio di consumare un quantitativo basso di frutta e verdura (risultati del modello di regressione logistica - valori significativi in corsivo)

Variabili	Percezione cattivo stato di salute <sup>a</sup>		Problemi di masticazione		Basso consumo di frutta e verdura <sup>b</sup>			
	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	OR	p-value (OR)
<b>Classe di età</b>								
75+	24,4	20,9-28,0	15,7	13,1-18,4	53,3	49,6-57,0	1,17	0,1415
65-74	12,4	10,1-14,7	8,9	6,8-10,9	45,3	41,7-49,0	1	-
<b>Genere</b>								
Uomini	11	8,4-13,6	9,9	7,5-12,3	52,7	48,6-56,8	1,42	0,0007
Donne	22,5	19,5-25,4	13,9	11,6-16,2	46,7	43,3-50,0	1	-
<b>Livello di scolarità</b>								
Basso	25,1	21,6-28,6	17	14,3-19,7	57,3	53,6-61,0	1,78	0,0000
Alto	11,2	8,9-13,5	7,4	5,4-9,4	41,1	37,4-44,7	1	-
<b>Difficoltà economiche</b>								
Molte	36,9	30,1-43,7	22	16,2-27,7	60,6	53,7-67,5	1,83	0,0001
Qualche	17,1	13,9-20,2	8,6	6,3-11,0	47,1	42,8-51,3	1,36	0,0062
Nessuna	8,7	6,3-11,1	3,4	1,9-4,8	41,2	37,3-46,2	1	-
<b>Disabilità</b>								
Sì	58,7	49,0-68,5	36,6	30,0-43,2	69,3	62,9-75,8	2,26	0,0001
No	13,9	12,0-15,9	8,2	6,7-9,7	46	43,2-48,8	1	-

(a) Percezione stato di salute: male o molto male; (b) meno di 3 porzioni di frutta o verdura al giorno

recato dal dentista il 42,6% delle persone con 65 anni e più (il 32,5% tra coloro che presentano problemi di masticazione). Per quanto riguarda il consumo di frutta e verdura, solo l'8,9% consuma le 5 porzioni raccomandate di frutta e verdura, il 41,9% ne consuma almeno 3, il 49,2% meno di 3 al giorno. Il consumo basso di frutta e verdura (inferiore a 3 porzioni al giorno) è maggiore tra le persone con 75 anni e più rispetto alla classe d'età 65-74 anni (53,3% vs 45,3%), tra gli uomini (52,7% vs 46,7% nelle donne), tra le persone con basso livello di scolarità (nessun titolo/elementare/media inferiore: 57,3% vs media superiore/laurea: 41,1%) e con difficoltà economiche (molte: 60,6%, qualche: 47,1%, nessuna: 41,2%). Utilizzando un modello di regressione logistica (Tabella), si rileva che il consumo insufficiente di frutta e verdura è più frequente tra gli uomini rispetto alle donne (OR 1,42 IC95%: 1,16-1,75), tra le persone con basso titolo di studio rispetto a quelle più istruite (OR 1,78 IC95%: 1,44-2,2), tra le persone con molte difficoltà economiche rispetto a coloro che non ne riferiscono (OR 1,83 IC95%: 1,34-2,49) e tra le persone con disabilità (OR 2,6 IC95%: 1,50-3,42).

### Conclusioni

Nel Lazio, i dati raccolti hanno permesso di descrivere la percezione dello stato di salute e i problemi di masticazione tra le persone con 65 anni e più, tenendo conto di alcuni fattori socioeconomici. In particolare, si è evidenziato come i problemi di masticazione siano più frequenti tra le persone con molte difficoltà economiche, ma solo una persona su tre, tra co-

loro che hanno problemi di masticazione, si è recata dal dentista nei 12 mesi precedenti. Si tratta di risultati di particolare interesse, se si considera che nelle persone con 65 anni e più la cattiva masticazione diventa un fattore di rischio di disabilità importante per le sue implicazioni nella corretta nutrizione e nel mantenimento di un peso corporeo e di una massa muscolare adeguati.

Nell'analisi i determinanti sociali (livello di scolarità e difficoltà economiche) risultano essere, insieme al livello di disabilità, associati con il basso consumo di frutta e verdura (6). Negli ultimi anni, è sempre maggiore l'attenzione posta sui fattori dietetici coinvolti nella prevenzione di molte patologie croniche, ma anche sul consumo di frutta e verdura tra le persone più anziane per la prevenzione di condizioni geriatriche specifiche, come il declino cognitivo, la fragilità e le cadute. Aumentare il consumo di frutta e verdura è anche un obiettivo del PNP 2014-18, per il quale sarà necessario tener conto, in fase di implementazione regionale, dei fattori socioeconomici che possono ostacolare il consumo di frutta e verdura all'interno della popolazione più anziana.

La sorveglianza di popolazione può quindi contribuire a descrivere e monitorare nel tempo i determinanti sociali di salute ovvero quei fattori che determinano le iniquità di salute. Inoltre, la realizzazione della sorveglianza all'interno del sistema sanitario regionale permette di pianificare le azioni efficaci di prevenzione e promozione della salute e facilita l'integrazione e la governance delle azioni di contrasto delle disuguaglianze. ■

### Dichiarazione sul conflitto di interessi

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. World Health Organization. *Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. Final report of the commission on social determinants of health*. Geneva: WHO; 2008.
2. Costa G, Marra M, Salmaso S, et al. Gli indicatori di salute ai tempi della crisi in Italia. *Epidemiol Prev* 2012;36(6):337-66.
3. Maciocco G, Santomauro F. *La salute globale. Determinanti sociali e disuguaglianze*. Roma: Carocci Faber; 2014.
4. World Health Organization. Regional Office for Europe. Action plan for implementation of the European strategy for the prevention and control of non communicable diseases 2012-2016 ([www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0003/147729/wd12E\\_NCDs\\_111360\\_revision.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/147729/wd12E_NCDs_111360_revision.pdf)).
5. Gruppo Tecnico di Coordinamento del Sistema di Sorveglianza PASSI d'Argento, Luzi P. (Ed.). *Sperimentazione PASSI d'Argento (Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia): verso un sistema nazionale di sorveglianza della popolazione ultra64enne*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2013. (Rapporti ISTISAN 13/9).
6. World Health Organization. *Global strategy on diet, physical activity and health*. Geneva: WHO; 2006.

# IPERTENSIONE ARTERIOSA NELLE PERSONE CON 65 ANNI E PIÙ E FATTORI ASSOCIATI: I DATI DELLA SORVEGLIANZA PASSI D'ARGENTO 2012-13

Amalia Maria Carmela De Luca e il GTO PASSI d'Argento\*

Unità Operativa di Epidemiologia, Azienda Sanitaria Provinciale di Cosenza

**SUMMARY** (*Hypertension in over64 aged population and associated factors: data from PASSI d'Argento surveillance, 2012-13*) - Elderly population is heavily affected by hypertension with prevalence increasing with age; excessive sodium intake, overweight/obesity and lack of physical activity are well known risk factors. During the years 2012-13, PASSI d'Argento, an Italian nationwide over64 aged population surveillance, estimated a hypertension prevalence of 60% (CI 95%: 59.1-60.8) with a wide range (53.4%-68.9%) among the 19 participating regions. A logistic regression showed that women (OR 1.29  $p < 0.05$ ), age over 74 years (OR 1.32  $p < 0.05$ ), difficulties in making ends meet (OR 1.21  $p < 0.05$ ), being overweight/obese (OR 1.65  $p < 0.05$ ), insufficient physical activity levels (OR 1.23  $p < 0.05$ ) are associated to hypertension. The information produced by the surveillance can be helpful for programming actions aiming at the prevention and the control of hypertension, namely for targeting at risk population groups.

**Key words:** elderly; hypertension; prevention

gadel8@hotmail.com

## Introduzione

L'ipertensione arteriosa colpisce più della metà degli anziani e la sua prevalenza continua ad aumentare con l'età. La presenza di ipertensione comporta un aumentato rischio di ictus, insufficienza cardiaca congestizia, malattia coronarica, malattia renale allo stadio terminale e morte. L'ipertensione sistolica isolata, superiore a 159 mmHg, associata con diastolica inferiore a 90 mmHg, è la più comune forma di ipertensione negli anziani (1).

Uno dei principali fattori implicato nell'insorgenza dell'ipertensione arteriosa è sicuramente l'eccessivo introito di sodio; non a caso l'Organizzazione Mondiale della Sanità, nell'Action plan for the prevention and control of non communicable diseases 2013-20, ha incluso, tra gli obiettivi da raggiungere entro il 2025, la riduzione del consumo di sale del 30% per tutta la popolazione, agendo sia nella fase di preparazione dei cibi sia sui comportamenti alimentari (2). Anche l'eccesso di peso corporeo è strettamente correlato con l'ipertensione arteriosa (3), così come una sua riduzione è seguita da una diminuzione della pressione sia sistolica che diastolica (4). Diversi studi clinici hanno chiaramente dimostrato che il trattamento dell'ipertensione riduce significativamente il tasso di eventi cardiovascolari nei pazienti anziani, anche se c'è controversia sulla scelta degli

agenti antipertensivi e sulla loro combinazione. Gli esperti concordano che negli adulti di età inferiore a 80 anni, ad alto rischio per eventi cardiovascolari, la pressione arteriosa dovrebbe essere ridotta a meno di 140/90 mmHg; nelle persone con più di 80 anni è tollerato un valore da 140 a 150 mmHg (5). In ogni caso, la modifica degli stili di vita, compresa la perdita di peso, la restrizione di sale e la pratica di una regolare attività fisica, può diminuire la necessità di terapia farmacologica nei soggetti ipertesi. La sorveglianza di popolazione PASSI d'Argento (PdA), attiva in quasi tutte le regioni italiane, fornisce informazioni sulla qualità di vita delle persone con 65 anni e più, mediante la descrizione delle condizioni di salute e dei bisogni di questa fascia eterogenea di popolazione, in modo che i decisori e altri gruppi di interesse possano intraprendere azioni di contrasto (6). Tra le condizioni oggetto di indagine è presente l'ipertensione arteriosa riferita; la raccolta dati delle singole ASL permette di effettuare confronti geografici e di valutare l'eventuale associazione di questa condizione con alcune variabili sociodemografiche e comportamentali. L'obiettivo del presente contributo è stimare la prevalenza dell'ipertensione nella popolazione delle regioni che hanno partecipato all'indagine, descrivere eventuali differenze geografiche e identificare gruppi a rischio.

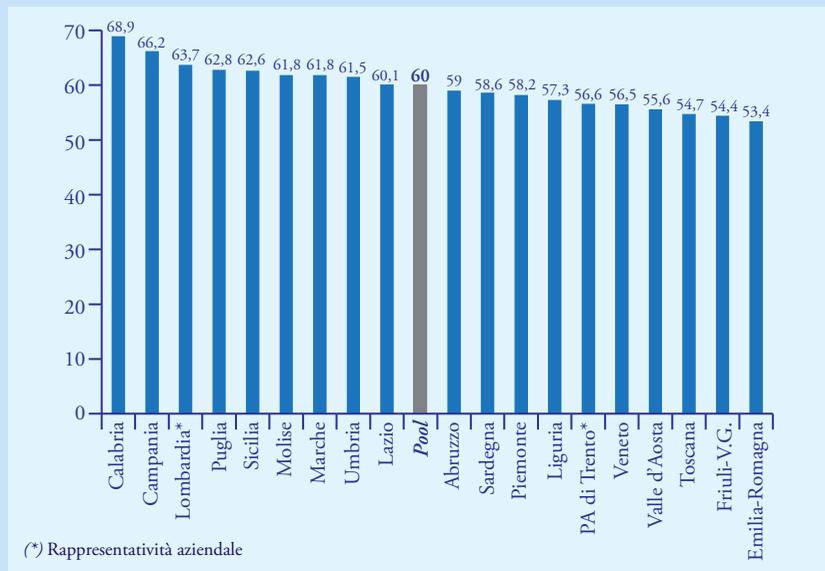
## Materiali e metodi

Nel corso dell'indagine PdA 2012-13 sono state intervistate con modalità telefonica o faccia a faccia, da operatori sanitari e sociali appositamente formati, 24.129 persone con 65 anni e più, estratti casualmente dalle anagrafi sanitarie delle regioni e province autonome partecipanti (complessivamente 19); sono stati esclusi gli anziani che al momento della rilevazione risultavano ricoverati in ospedale od ospitati in residenze sanitarie assistenziali. La raccolta dei dati è stata realizzata mediante un questionario standardizzato e validato. La metodologia utilizzata è stata già descritta altrove in maniera dettagliata (6). Il questionario indagava, tra l'altro, la presenza di ipertensione riferita. L'analisi è stata condotta mediante Epiinfo 3.5.3 sui dati pesati del *pool* delle regioni partecipanti; si è fatto ricorso ad analisi uni e bivariate e a modelli di regressione logistica per valutare l'eventuale associazione dell'ipertensione con le principali variabili sociodemografiche e con alcune condizioni, segnalate ampiamente in letteratura, come il sovrappeso/obesità e il livello di attività fisica.

## Risultati

Nell'indagine PdA 2012-13, il 60,0% (IC 95%: 59,1-60,8) degli anziani intervistati ha riferito di avere l'ipertensione arteriosa; questa condizione, con ►

(\* Gruppo Tecnico Scientifico nazionale PASSI e PASSI d'Argento: Sandro Baldissera, Benedetta Contoli, Paolo D'Argenio, Gianluigi Ferrante, Maria Masocco, Valentina Minardi, Luana Penna, Alberto Perra, Valentina Possenti, Elisa Quarchioni, Stefania Salmaso (Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, Istituto Superiore di Sanità, Roma); Nicoletta Bertozzi (Dipartimento di Sanità Pubblica, AUSL della Romagna, Cesena); Stefano Campostrini (Dipartimento di Statistica, Fondazione Università Ca' Foscari, Venezia); Giuliano Carrozzi (Dipartimento di Sanità Pubblica, AUSL Modena); Marco Cristofori (Unità Operativa Epidemiologia, Biostatistica e Promozione della Salute, AUSL Umbria 2, Orvieto); Angelo D'Argenzio (Dipartimento di Prevenzione, ASL Caserta); Amalia De Luca (Unità Operativa Complessa Epidemiologia, ASP di Cosenza); Pirous Fateh-Moghadam (Osservatorio per la Salute, Provincia Autonoma di Trento); Mauro Ramigni (Dipartimento di Prevenzione, Azienda ULSS 9, Treviso); Massimo Oddone Trinito (Dipartimento di Prevenzione, ASL Roma C); Stefania Vasselli (Ministero della Salute, Roma).



**Figura** - Indagine PASSI d'Argento 2012-13. Prevalenza ipertensione arteriosa

qualche eccezione, è più diffusa nelle regioni del Sud rispetto a quelle del Centro e del Nord (Figura), con un range che va dal 68,9% (IC 95%: 66,6-71,3) della Calabria, al 53,4% (IC 95%: 50,6-56,2) dell'Emilia-Romagna. La prevalenza dell'ipertensione arteriosa aumenta con l'età: si passa dal 56,2% (IC 95%: 54,9-57,4) dei 65-74enni al 63,7% (IC 95%: 62,6-64,9) delle persone con 75 anni e più; è maggiore tra le donne (62,4% IC 95%: 61,3-63,5) rispetto agli uomini (56,7% IC 95%: 55,4-58,0), nelle persone con un basso livello d'istruzione (62,7% IC 95%: 61,7-63,8) rispetto a chi ne ha uno alto (55,9% IC 95%: 54,7-57,3), in quelle con molte difficoltà economiche riferite (66,7% IC 95%: 64,4-69,0), a fronte del 60,7% (IC 95%: 59,3-62,0) di chi ne ha dichiarate poche e del 54,4% (IC 95%: 53,0-56,0) di chi non ne dichiara. Inoltre, riferiscono livelli pressori più elevati le persone classificate come sovrappeso/obese rispetto alle normo/sottopeso (rispettivamente 64,8% IC 95%: 63,7-65,9 vs 53,3% IC 95%: 52,0-54,7) e le persone con basso livello di attività fisica (64,4% IC 95%: 63,1-65,7 vs 57,4% IC 95%: 56,4-58,4). Analizzando tutte queste variabili con un modello di regressione logistica, per correggere l'influenza dei diversi fattori tra di loro, è stato possibile identificare come gruppi a maggiore rischio per l'ipertensione: le donne (OR 1,29 IC 95%: 1,20-1,37,  $p < 0,05$ ), le persone con 75 e più anni (OR 1,32 IC 95%: 1,23-1,41,  $p < 0,05$ ), coloro che hanno difficoltà economiche (OR 1,21 IC 95%: 1,13-1,29,  $p < 0,05$ ), le persone sovrappeso/obese (OR 1,65 IC

95%: 1,55-1,76,  $p < 0,05$ ), coloro che svolgono una insufficiente attività fisica (OR 1,23 IC 95%: 1,13-1,34,  $p < 0,05$ ), mentre per il livello di istruzione basso l'OR è di 1,04 (IC 95% 0,98-1,12  $p = 0,21$ ).

### Conclusioni

In linea con quanto riportato in letteratura, PdA ha mostrato come l'ipertensione arteriosa sia una condizione molto diffusa nelle persone con 65 anni e più; grazie alla rilevazione effettuata nella maggior parte delle regioni e province autonome italiane, è stato possibile fare confronti fra le diverse aree geografiche. L'analisi multivariata ha, inoltre, consentito di identificare alcuni gruppi a maggiore rischio. Queste informazioni possono risultare particolarmente utili per la predisposizione di programmi/progetti di prevenzione e controllo dell'ipertensione arteriosa. A questo riguardo, un'ampia letteratura suggerisce, tra le misure efficaci per la riduzione della pressione arteriosa e delle sue conseguenze, la perdita di peso corporeo nei soggetti con sovrappeso od obesità, la restrizione del consumo di sale nella popolazione generale e la pratica di una regolare attività fisica, seppure adattata nell'anziano alle condizioni di salute. Si tratta, comunque, di azioni che contribuiscono a migliorare la qualità della vita, anche attraverso la limitazione dell'uso dei farmaci antiipertensivi e, di conseguenza, dei loro effetti indesiderati. È necessario, tuttavia, poter valutare i risultati di queste azioni correttive; non a caso il Piano Nazionale di Prevenzione 2014-

18 ha individuato nelle sorveglianze di popolazione lo strumento a supporto di questo obiettivo di valutazione. A tale proposito, la sorveglianza PdA, ripetuta nel tempo, permette tra l'altro di descrivere e seguire l'andamento dell'ipertensione arteriosa nelle persone con 65 anni e più di una determinata area (ASL/ regione), mettendo così a disposizione informazioni anche per la valutazione dell'efficacia delle eventuali misure correttive messe in atto. ■

### Dichiarazione sul conflitto di interessi

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. Virdis A, Bruno RM, Neves MF, et al. Hypertension in the elderly: an evidence-based review. *Curr Pharm Des* 2011;17(28):3020-31.
2. World Health Organization. Reducing salt intake in populations. In: *WHO Forum and Technical Meeting, Paris, 5-7 October 2006*. Geneva: WHO; 2007.
3. Romero R, Bonet J, de la Sierra A, et al. Undiagnosed obesity in hypertension: clinical and therapeutic implications. *Blood Press* 2007;16:347-53.
4. Neter JE, Stam BE, Kok FJ, et al. Influence of weight reduction on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension* 2003;42:878-84.
5. Roca FV. Approach to hypertension in the older population. *Semergen* 2014;40(Suppl 1):3-9.
6. Gruppo Tecnico di Coordinamento del Sistema di Sorveglianza PASSI d'Argento, Luzi P (Ed.). *Sperimentazione PASSI d'Argento (Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia): verso un sistema nazionale di sorveglianza della popolazione ultra64enne*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2013. (Rapporti ISTISAN 13/9).

#### Comitato scientifico

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

#### Comitato editoriale

P. De Castro, C. Faralli, A. Perra, S. Salmaso

#### Istruzioni per gli autori

[www.epicentro.iss.it/ben/come-preparare.asp](http://www.epicentro.iss.it/ben/come-preparare.asp)

e-mail: [ben@iss.it](mailto:ben@iss.it)

## IL CODICE DI ETICA DELL'ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ



**Carlo Petrini**

*Vicepresidente del Comitato Etico. Unità di Bioetica, Presidenza, ISS*

**RIASSUNTO** - Il Codice di Etica dell'Istituto Superiore di Sanità è stato adottato dal Comitato Etico dell'Istituto. L'elaborazione del Codice risponde a una richiesta che il Commissario dell'Istituto, Gualtiero Ricciardi, ha rivolto al Comitato. Il Codice è suddiviso in cinque parti: integrità nella ricerca, conflitti di interessi, ricerca con l'uomo, ricerca e interventi di sanità pubblica, sperimentazione animale. Esso attinge a un patrimonio di valori consolidati e ampiamente condivisi, enunciati nei principali documenti sull'argomento. Il Codice non è un manuale applicativo delle normative vigenti, né una loro sintesi: esso richiama principi di etica di riferimento per le attività di ricerca e istituzionali svolte in Istituto.

**Parole chiave:** codici deontologici; etica; ricerca biomedica

**SUMMARY** (*The Code of Ethics of the Italian National Institute of Health*) - The Code of Ethics of the Italian National Institute of Health was adopted by the Institute's Ethics Committee in response to a request by Gualtiero Ricciardi, Commissioner of the Institute. It is divided into five parts: integrity in research, conflicts of interest, trials with human subjects, public health, animal experimentation. The Code is based on a wealth of established and widely shared values affirmed in the key documents on the subject. It is neither a handbook for the application of current regulations nor a summary of those regulations: rather, it reiterates the reference ethical principles underlying the Institute's research and activities.

**Key words:** deontological codes; ethics; biomedical research

carlo.petrini@iss.it

**I**l Codice di Etica dell'Istituto Superiore di Sanità (1) è stato approvato e adottato dal Comitato Etico dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS) in riunione plenaria il 13 gennaio 2015. La redazione del Codice è stata chiesta al Comitato dal Commissario dell'ISS, Gualtiero Ricciardi.

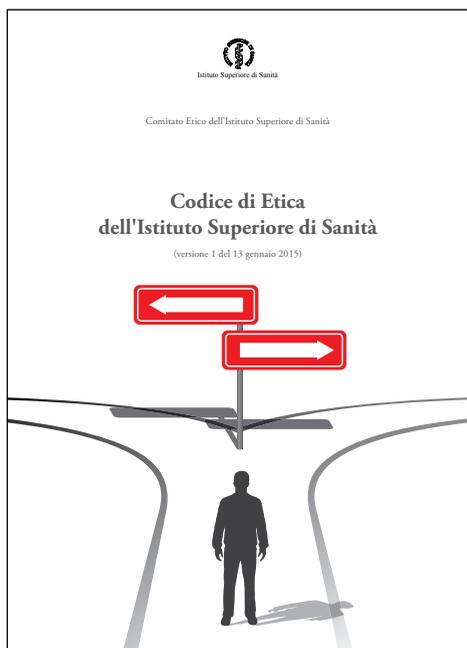
L'Istituto si è sempre ispirato a principi e valori che nel settore della ricerca, in generale, e della biomedicina, in particolare, sono unanimemente considerati come irrinunciabili. Tuttavia, non vi era finora presso l'ISS uno strumento analogo al Codice.

"Codice" è una definizione che, nella pratica, è attribuita a diversi tipi di strumenti. Il termine è qui utilizzato nell'accezione più tipica, che, come riportato in *The new dictionary of medical ethics*, si riferisce a un "testo adottato da un'istituzione" per enunciare doveri e norme "che devono sostenere la pratica professionale" (2).

### Il Codice e i suoi contenuti

Il Codice, dopo una breve introduzione, contiene cinque parti: integrità nella ricerca, conflitti di interessi, ricerca con l'uomo, ricerca e interventi di sanità pubblica, sperimentazione animale.

Per la prima parte, il Comitato ha deciso di adottare l'*Executive summary* dell'*European Code of conduct for research integrity* (3). Si tratta di un documento elaborato dall'European Science Foundation (ESF) e dalla federazione All European Academies (ALLEA). È considerato uno tra i più autorevoli e completi documenti sull'argomento disponibili al momento nell'Unione Europea. Il principio dell'integrità nella ricerca riguarda in particolare: onestà nella comunicazione; affidabilità nella conduzione della ricerca; obiettività; imparzialità e indipendenza; apertura e accessibilità; dovere di sollecitudine; ►



Copertina del Codice di Etica dell'ISS, scaricabile all'indirizzo [www.iss.it/coet/](http://www.iss.it/coet/)

correttezza nel citare i riferimenti bibliografici e nel dare credito agli autori; responsabilità per i futuri scienziati e ricercatori.

I successivi capitoli, a differenza del primo, non sono la trascrizione esatta di altri documenti. Tuttavia, per la loro redazione, il Comitato si è largamente avvalso dei più autorevoli documenti sull'etica della biomedicina e della ricerca. Tra questi meritano di essere menzionati, in particolare, la "Dichiarazione di Helsinki" della World Medical Association (4) e la "Convenzione per la protezione dei Diritti dell'Uomo e della dignità dell'essere umano nei confronti dell'applicazione della biologia e della medicina: Convenzione sui Diritti dell'Uomo e la biomedicina" del Consiglio d'Europa (5).

Nella seconda parte si propongono alcuni criteri generali per individuare e gestire i conflitti di interessi. L'ISS, come stabilisce lo Statuto, "persegue la tutela della salute pubblica, in particolare attraverso lo svolgimento delle funzioni di ricerca, controllo, consulenza, regolazione e formazione" (6), ed è quindi inevitabile che vi siano relazioni e collaborazioni con istituzioni, private e pubbliche, che potrebbero determinare conflitti di interessi. Evitare tali relazioni e collaborazioni, che costituiscono una risorsa, non è certamente la soluzione adatta per scongiurare possi-

bili conflitti di interessi. Occorre, invece, disporre di criteri adeguati per individuare e controllare eventuali conflitti di interessi. Il controllo operativo sul fenomeno non è tra i compiti del Comitato Etico dell'ISS, bensì spetta alle strutture amministrative competenti. In appendice al Codice, tuttavia, il Comitato propone un esempio di dichiarazione per i conflitti di interessi.

L'etica della sperimentazione con l'uomo è oggetto della terza parte. Il tema è cruciale per molteplici motivi. Tra questi, particolarmente rilevante è la possibilità di rischi diretti per le persone che partecipano a sperimentazioni. Nel Codice si evidenziano, in particolare, i seguenti requisiti: valore della ricerca, validità della ricerca, equa selezione dei soggetti, rapporto tra benefici e rischi, revisione indipendente, consenso informato, rispetto per i soggetti potenziali e arruolati. Nel trattare il tema dell'equa selezione dei soggetti, il Comitato ha dedicato una specifica attenzione alla sperimentazione con donne e alla sperimentazione in pediatria.

Nella quarta parte la prospettiva si allarga alle ricerche e agli interventi di sanità pubblica. Il Codice evidenzia, in particolare, i possibili conflitti che sorgono tra interessi individuali e interessi collettivi. La massimizzazione del beneficio collettivo non deve essere a danno del bene di ogni singola persona; pertanto, il Codice ricorda che il bene collettivo si ottiene tutelando e promuovendo il bene di ogni singola persona.

Nella quinta parte si presentano i criteri fondamentali per l'etica della sperimentazione con animali, anche in relazione al nuovo assetto normativo determinatosi in Italia con il recepimento della Direttiva 2010/63/UE.





## Il Codice, il Comitato Etico e il contesto normativo

Il Codice non è un manuale operativo, né una guida pratica per l'applicazione delle normative. Non occorre un Codice per ribadire il dovere di rispettare le normative, né è compito del Codice interpretare le leggi. Tuttavia, si è ritenuto opportuno richiamare, in una nota, il problema della normativa italiana sulla rappresentanza legale, che, allo stato attuale, è difficilmente applicabile per l'esecuzione di sperimentazioni cliniche con persone incapaci di esprimere il consenso. Cenni alle normative si trovano anche nel capitolo sulla sperimentazione animale; le normative vigenti, infatti, hanno un forte impatto nell'orientare l'etica della sperimentazione animale.

I principi, i valori e i criteri di etica enunciati nel Codice riflettono la molteplicità e la vastità dei campi di competenza e degli interventi dell'ISS.

La medesima vastità di orizzonti connota anche la fisionomia del Comitato Etico dell'ISS e la sua attività. Il Comitato, infatti, risponde ai criteri stabiliti dal Decreto Ministeriale 8 febbraio 2013 (7), e ha competenza innanzi tutto in merito alla sperimentazione clinica di medicinali - come stabilito dall'art. 12, comma 10, della Legge 8 novembre 2012, n. 189 (8), ma ha anche competenze sulle altre molteplici attività che si svolgono nell'ISS e tramite l'ISS. Dato il ruolo dell'ISS quale "organo tecnico-scientifico del Servizio sanitario nazionale" che "persegue la tutela della salute pubblica" (6), il Comitato Etico, come riconosciuto anche dalla

Deliberazione della Regione Lazio del 12 giugno 2013 sull'organizzazione dei Comitati Etici nel territorio regionale, è scorporato dalla pianificazione locale dei Comitati Etici e a esso è riconosciuta una valenza nazionale (9). ■

### Dichiarazione di conflitto di interessi

*L'autore dichiara 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. Comitato Etico dell'Istituto Superiore di Sanità. Codice di Etica dell'Istituto Superiore di Sanità. Versione 1. 13 gennaio 2015 ([www.iss.it/coet/](http://www.iss.it/coet/)).
2. Mchaffie H. Codes. In: Boyd KM, Higgs R, Pinching AJ (Ed.). *The new dictionary of medical ethics*. London: BMJ Publishing Group, 1997; p. 44.
3. European Science Foundation (ESF), All European Academies (ALLEA). A European code of conduct for research integrity. 2011 ([www.esf.org/fileadmin/Public\\_documents/Publications/Code\\_Conduct\\_ResearchIntegrity.pdf](http://www.esf.org/fileadmin/Public_documents/Publications/Code_Conduct_ResearchIntegrity.pdf)).
4. World Medical Association. Declaration of Helsinki - Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects (1964-2013) ([www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/](http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/)).
5. Council of Europe. Convention for the Protection of Human Rights and Dignity of the Human Being with regard to the Application of Biology and Medicine: Convention on Human Rights and Biomedicine. 4 April 1997 (<http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/html/164.htm>).
6. Italia. Ministero della Salute. Decreto 24 ottobre 2014. Approvazione dello statuto dell'Istituto Superiore di Sanità, ai sensi dell'articolo 2 del decreto legislativo 28 giugno 2012, n. 106. *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana - Serie Generale* n. 268, 18 novembre 2014.
7. Italia. Ministero della Salute. Decreto 8 febbraio 2013. Criteri per la composizione e il funzionamento dei comitati etici. *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana - Serie Generale* n. 96, 24 aprile 2013.
8. Italia. Legge 8 novembre 2012, n. 189. Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 13 settembre 2012, n. 158, recante disposizioni urgenti per promuovere lo sviluppo del Paese mediante un più alto livello di tutela della salute. *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana - Serie Generale* n. 263, 10 novembre 2012 - Supplemento ordinario n. 201.
9. Italia. Regione Lazio. Deliberazione n. 146 del 12 giugno 2013. Riorganizzazione dei Comitati Etici della Regione Lazio ([www.comitatietici.it/leggi/doc/Dgr146-Comitati\\_Etici\\_Lazio.pdf](http://www.comitatietici.it/leggi/doc/Dgr146-Comitati_Etici_Lazio.pdf)).

# PREVENZIONE DEI DISORDINI DA CARENZA IODICA E DELLE MALATTIE DOVUTE A ECCESSIVO CONSUMO DI SALE: DUE STRATEGIE COMPATIBILI



Antonella Olivieri<sup>1</sup>, Simona Giampaoli<sup>2</sup>, Paolo Stacchini<sup>3</sup>, Augusto Pastorelli<sup>3</sup>, Roberto Da Cas<sup>2</sup>, Daniela Rotondi<sup>1</sup>, Luigi Palmieri<sup>2</sup>, Chiara Donfrancesco<sup>2</sup>, Cinzia Lo Noce<sup>2</sup> e Serena Vannucchi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Biologia Cellulare e Neuroscienze, ISS

<sup>2</sup>Centro Nazionale di Epidemiologia Sorveglianza e Promozione della Salute, ISS

<sup>3</sup>Dipartimento Sanità Pubblica Veterinaria e Sicurezza Alimentare, ISS

**RIASSUNTO** - L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) raccomanda un consumo alimentare di sodio giornaliero non superiore a 2 g (5 g di sale) nella popolazione adulta e ancor meno nei bambini. Allo stesso tempo la strategia raccomandata dall'OMS a livello mondiale per l'eradicazione dei disturbi da carenza iodica è quella di utilizzare come veicolo il sale alimentare arricchendolo delle opportune quantità di iodio. È importante sottolineare che i due programmi di prevenzione non sono in contrasto tra loro. Infatti, è stato recentemente dimostrato che la quantità di sale raccomandata per la popolazione adulta è sufficiente a garantire il fabbisogno giornaliero di iodio (150 µg/die) se il sale che si utilizza è iodato con 30 mg di iodio per kg di sale, esattamente come viene iodato in Italia. Differentemente per i bambini sono sufficienti 2-3 g al giorno per raggiungere il fabbisogno (90-120 µg/die).

**Parole chiave:** sale; sodio; iodio; prevenzione

**SUMMARY** (*Prevention of iodine deficiency disorders and diseases due to excessive salt intake: two compatible strategies*) - The recent WHO guidance on dietary salt consumption in population recommended maximum 5 g/day salt in adults and even less in children. At the same time the WHO recommends iodine prophylaxis worldwide through iodized salt. It is important to underline that the program of salt reduction can run parallel to the habitual use of iodized salt without providing a significant reduction of the effectiveness of iodine prophylaxis. In fact, with a daily consumption of 5 g of salt iodized at 30 mg/kg, the daily iodine intake is within the range of optimal iodine intake for adults (150 µg/die). In children the recommended iodine intake (90-120 µg/die) is achieved with a daily consumption of 2-3 g of iodized salt.

**Key words:** salt; sodium; iodine; prevention

antonella.olivieri@iss.it

Una delle principali cause delle malattie croniche, in Italia e nel mondo, è costituita dalla esposizione ad abitudini alimentari non salutari; tra queste l'eccessivo introito di sodio e l'insufficiente assunzione di iodio svolgono un ruolo determinante nell'insorgenza di patologie ad elevato impatto socio-sanitario (1). L'eccessiva assunzione di sodio (sotto forma di cloruro di sodio) costituisce un importante fattore di rischio per l'ipertensione arteriosa e conseguentemente per le malattie cardiovascolari, in particolare infarto del miocardio e ictus (2). È inoltre associata ai tumori del tubo digerente, in particolare al cancro dello stomaco, ed è causa di calcolosi renale e osteoporosi. La carenza nutrizionale di iodio compromette la funzione tiroidea determinando quadri morbosi tra i quali il più frequente è il gozzo, e danni neurologici evitabili che

si manifestano con una ridotta capacità intellettiva e uno scarso rendimento scolastico. Lo iodio, infatti, è il costituente fondamentale degli ormoni tiroidei, i quali svolgono un ruolo determinante nelle fasi dello sviluppo e dell'accrescimento, come pure nel mantenimento dell'equilibrio metabolico dell'organismo adulto.

## Impatto dell'eccessivo introito di sodio e dell'insufficiente assunzione di iodio

Secondo le raccomandazioni dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) nella popolazione adulta il consumo alimentare di sodio giornaliero non dovrebbe superare i 2 g (ovvero 5 g di sale). L'eccessivo introito di sodio nella alimentazione oggi riguarda il 95% degli uomini e il 75% delle donne di età 35-79

anni (popolazione adulta). Il consumo medio di sale nell'alimentazione di questa fascia di popolazione italiana - recentemente stimato attraverso la raccolta delle urine delle 24 ore nell'ambito del progetto MINISAL-GIRCSI, che ha riguardato un campione rappresentativo di 200 persone in ciascuna regione - è risultato di 10,6 g negli uomini e di 8,2 g nelle donne, con un evidente aumento passando dalle Regioni del Nord al Sud d'Italia, quindi un valore ben al di sopra del livello raccomandato dall'OMS ([www.cuore.iss.it](http://www.cuore.iss.it)).

Le conseguenze della carenza nutrizionale di iodio costituiscono ancora oggi un grave problema di salute pubblica, che interessa un numero elevato di persone nel nostro Paese e nel resto del mondo. Si stima, infatti, che circa il 29% della popolazione mondiale sia ancora esposta alla carenza di iodio, mentre in Italia circa il 10-12% della popolazione è affetta da gozzo. Le dimensioni epidemiologiche delle conseguenze della iodocarenza sono giustificate dal fatto che gli effetti negativi di questa carenza nutrizionale si possono verificare in tutte le fasi della vita, anche se gravidanza e infanzia rappresentano le fasi in cui gli effetti possono essere più gravi. Questo perché gli ormoni tiroidei sono indispensabili per un adeguato sviluppo del sistema nervoso centrale che inizia durante la vita fetale e continua fino ai primi anni di vita.

### Azioni intraprese dal nostro Paese per la prevenzione delle malattie legate all'eccessivo consumo di sodio e dei disordini da carenza iodica

Nel 2009, nell'ambito del Progetto Guadagnare Salute - rendere facili le scelte salutari - è stato firmato un accordo di collaborazione con le associazioni dei panificatori e con l'industria per la riduzione, nei successivi quattro anni, del 15% del quantitativo di sale nella preparazione del pane. Attualmente, è in corso una rilevazione sulla popolazione generale e sul pane per valutare se tale raccomandazione è stata seguita. Il nuovo Piano Nazionale di Prevenzione, nell'obiettivo di ridurre il carico prevedibile ed evitabile di morbosità, disabilità e mortalità delle malattie croniche non trasmissibili, raccomanda di ridurre il consumo eccessivo di sale e di valutare sia la prevalenza dei soggetti ipertesi che hanno ricevuto suggerimenti da operatori sanitari, sia il consumo di sale nell'alimentazione della popolazione generale.



Relativamente alla prevenzione dei disordini da carenza iodica, la strategia raccomandata dall'OMS a livello mondiale per l'eradicazione dei disturbi da carenza iodica è quella di utilizzare come veicolo il sale alimentare arricchendolo delle opportune quantità di iodio, strategia scelta anche dal nostro Paese. Infatti, l'emanazione nel marzo 2005 della Legge n. 55 "Disposizioni finalizzate alla prevenzione del gozzo endemico e di altre patologie da carenza iodica" mette a disposizione a livello nazionale un importante strumento legislativo volto a ridurre la frequenza dei disordini derivanti dalla carenza di iodio, prevedendo una serie di misure finalizzate a promuovere il consumo di sale arricchito di iodio su tutto il territorio nazionale. A supporto dello strumento legislativo, l'Intesa Stato Regioni del 26 febbraio 2009 ha istituito l'Osservatorio Nazionale per il Monitoraggio della Iodoprofilassi in Italia (OSNAMI), il cui coordinamento è stato affidato all'Istituto Superiore di Sanità. L'OSNAMI rappresenta la struttura epidemiologica mediante la quale viene effettuata la sorveglianza su scala nazionale del programma di iodoprofilassi. A dieci anni dall'approvazione della legge, i dati dell'OSNAMI indicano che soltanto la metà del sale per uso alimentare venduto è rappresentato da sale iodato e, in base all'analisi di specifici indicatori biologici, è confermato il persistere nel nostro Paese di una condizione di carenza nutrizionale di iodio che, seppure non severa, determina ancora un'alta frequenza di gozzo e di altri disordini correlati ([www.iss.it/osnami](http://www.iss.it/osnami)).



Copertina della brochure sulla iodoprofilassi (OSNAMI - Istituto Superiore di Sanità, Ministero della Salute)

## Conclusioni

L'OMS, insieme allo United Nations Children's Fund (UNICEF) e in collaborazione con l'International Council for Control of Iodine Deficiency Disorders (ICCIDD), ha promosso, a livello mondiale, l'implementazione di programmi congiunti di prevenzione finalizzati alla riduzione del consumo di sale e all'adeguato apporto di iodio attraverso il consumo di sale iodato (5). È importante sottolineare che i due

programmi di prevenzione non sono in contrasto tra loro. A tale proposito, è stato recentemente dimostrato che la quantità di sale raccomandata per la popolazione adulta, pari a 5 g di sale al giorno (6), è sufficiente a garantire il fabbisogno giornaliero di iodio (150 µg/die) se il sale che si utilizza è iodato con 30 mg di iodio per kg di sale (7), esattamente come viene iodato in Italia. Differentemente per i bambini, per i quali è raccomandato un minor consumo di sale, sono sufficienti 2-3 g al giorno per raggiungere il fabbisogno di iodio (90-120 µg/die), così importante per la crescita e per lo sviluppo neurocognitivo nell'età evolutiva.

Purtroppo le abitudini alimentari, come del resto tutti gli stili di vita, non si modificano rapidamente nella popolazione generale e necessitano, per poter essere accettate e perseguite, di essere accompagnate da un'azione incisiva di educazione sanitaria a livello individuale e collettivo, che persista e sia rinforzata nel tempo, e di un adeguato sistema di sorveglianza, che obiettivamente possa dare una valutazione dell'andamento temporale sia delle malattie che dei consumi alimentari. ■

### Dichiarazione di conflitto di interessi

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. World Health Organization. Reducing salt intake in populations. In: *WHO Forum and Technical Meeting, Paris, 5-7 October 2006*. Geneva: World Health Organization; 2007.
2. Strazzullo P, D'Elia L, Kandala NB, et al. Salt intake, stroke, and cardiovascular disease: meta-analysis of prospective studies. *BMJ* 2009;339:b4567.
3. Zimmermann MB, Jooste PL, Pandav CS. Iodine-deficiency disorders. *Lancet* 2008;372:1251-62.
4. Olivieri A, Vitti P. *Attività di monitoraggio del programma nazionale per la prevenzione dei disordini da carenza iodica*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2014 (Rapporti ISTISAN 14/06).
5. World Health Organization. Salt reduction and iodine fortification strategies in public health: report of a joint technical meeting convened by the World Health Organization and The George Institute for Global Health in collaboration with the International Council for the Control of Iodine Deficiency Disorders Global Network, Sidney, Australia, March 2013. Geneva: WHO; 2014 ([www.who.int/nutrition/publications/publichealth\\_sal\\_treduc\\_iodine\\_fortification/en/](http://www.who.int/nutrition/publications/publichealth_sal_treduc_iodine_fortification/en/)).
6. World Health Organization. *Guideline: Sodium intake for adults and children*. Geneva: WHO; 2012.
7. Pastorelli A, Stacchini P, Olivieri A. Daily iodine intake and the impact of salt reduction on iodine prophylaxis in the Italian population. *Eur J Clin Nutr* 2014 Oct 8 (doi: 10.1038/ejcn.2014.206).

NEWS

## Determinanti di salute nel bambino fino a due anni di vita: al via un Progetto coordinato dall'ISS



**N**egli ultimi anni vi è un'attenzione crescente e un forte richiamo delle agenzie internazionali, in particolare OMS e UNICEF, sulla necessità di interventi sanitari in età precoce, anche per favorire un efficace e tempestivo contrasto alle disuguaglianze in salute. Le evidenze scientifiche disponibili documentano, infatti, che alcuni rilevanti problemi di salute del bambino e dell'adulto sono prevenibili mediante semplici azioni realizzabili nel periodo perinatale e nei primi anni di vita, sia attraverso la riduzione dell'esposizione a fattori di rischio sia attraverso la promozione di fattori protettivi.

Le patologie e gli eventi prevenibili (infezioni, obesità, difficoltà cognitive, malformazioni congenite, prematurità e basso peso alla nascita, SIDS, incidenti) rappresentano una quota importante della mortalità e della morbosità nei primi due anni di vita e sono spesso una parte della morbosità in età adulta. In questi ultimi anni, all'interno del Programma Guadagnare Salute, si è sviluppato su queste tematiche il Programma GenitoriPiù ([www.genitoripiù.it](http://www.genitoripiù.it)), che promuove otto semplici azioni di prevenzione e promozione della salute di dimostrata efficacia nei primi due anni di vita.

Tenendo conto di queste evidenze, il Ministero della Salute/CCM ha promosso e finanziato, affidandone il coordinamento al Reparto Salute della donna e dell'età evolutiva dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS), il Progetto "Sistema di Sorveglianza sugli otto determinanti di salute del bambino, dal concepimento ai due anni di vita, inclusi nel Programma GenitoriPiù", che coinvolge le Regioni Veneto, Campania, Puglia, Calabria, Marche, l'ASL Milano e l'Università Ca' Foscari Venezia. Il Progetto, iniziato nel 2014 e della durata di due anni, ha come finalità la sperimentazione della fattibilità e la sostenibilità di un sistema di rilevamento in occasione delle sedute vaccinali. I dati vengono raccolti dal personale degli Ambulatori Vaccinali coinvolti nel Progetto attraverso un questionario rivolto alle mamme e riguardano i seguenti determinanti di salute: assunzione di acido folico, abitudine al fumo, consumo di bevande alcoliche, allattamento materno, posizione in culla, lettura al bambino, vaccinazioni. Inoltre, il Progetto prevede la diffusione di materiale informativo (poster e brochure) rivolto ai genitori sui determinanti di salute considerati al fine di migliorare la consapevolezza su queste tematiche e promuovere atteggiamenti corretti. Lo studio si avvale di un Comitato Tecnico composto, oltre che dal Ministero della Salute, dall'ISS e da tutti gli Enti aderenti al Progetto, anche dalla Società Italiana di Pediatria (SIP), dalla Federazione Italiana Medici Pediatri (FIMP), dall'Associazione Culturale Pediatri (ACP), dall'Associazione Nazionale Assistenti Sanitari (AsNAS), dalla Società Italiana di Igiene (SItI) e dall'Istituto di Ricerche Farmacologiche "Mario Negri" - IRCCS.

Tutte le informazioni sul Progetto sono disponibili online all'indirizzo:  
[www.genitoripiù.it/pagine/progetto-sorveglianza-zero-due/progetto](http://www.genitoripiù.it/pagine/progetto-sorveglianza-zero-due/progetto)

A cura di  
*Enrica Pizzi, Marta Buoncristiano, Laura Lauria, Paola Nardone, Angela Spinelli*  
Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, ISS  
[enrica.pizzi@iss.it](mailto:enrica.pizzi@iss.it)

NEWS

## Un riconoscimento per Pietro Comba, ricercatore dell'ISS

**I**l Sindaco di Biancavilla (CT), Giuseppe Glorioso, insieme ai suoi due predecessori, ha conferito a Pietro Comba (dirigente di ricerca dell'Istituto Superiore di Sanità, ISS) la cittadinanza onoraria del Comune Etneo in occasione del Convegno "Fluoro-edenite: 18 anni dopo", tenutosi il 20 dicembre 2014. Il lavoro svolto dall'ISS sull'impatto sanitario della fluoro-edenite è dettagliatamente riportato negli *Annali dell'Istituto Superiore di Sanità* 2014;50(2) ([www.iss.it/publ/index.php?lang=1&id=2784&tipo=3](http://www.iss.it/publ/index.php?lang=1&id=2784&tipo=3)).



Pietro Comba (secondo da destra), riceve il riconoscimento

## 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 14/20

#### Cianobatteri: linee guida per la gestione delle fioriture nelle acque di balneazione.

A cura di E. Funari, M. Manganeli ed E. Testai. 2014, v, 254 p.

I cianobatteri sono diffusi in moltissimi ambienti acquatici, dove possono produrre cianotossine con diversi profili tossicologici. Il presente rapporto riporta le linee guida per la gestione delle fioriture di cianobatteri nelle acque di balneazione, elaborate da un gruppo di esperti. La prima parte sintetizza le attuali conoscenze scientifiche su vari aspetti, fra cui la loro presenza nei laghi italiani, le caratteristiche chimiche e tossicologiche delle varie cianotossine, gli effetti osservati sulla salute dell'uomo e la valutazione del rischio. La seconda parte definisce le linee guida per prevenire effetti dannosi per la salute dei bagnanti e gestire il rischio associato alle fioriture. Vengono fornite indicazioni per pianificare attività di monitoraggio ambientale e sorveglianza sanitaria nelle aree a maggiore criticità. Viene inoltre presentato un sistema di reportistica, ambientale e sanitario, anche allo scopo di uniformare le informazioni a livello nazionale. Il rapporto è completato dalle indicazioni tecniche rivolte alle strutture territoriali preposte.

[enzo.funari@iss.it](mailto:enzo.funari@iss.it)

### Rapporti ISTISAN 14/21

#### Linee guida per la valutazione e gestione del rischio nella filiera delle acque destinate al consumo umano secondo il modello dei *Water Safety Plans*.

A cura di L. Lucentini, L. Achene, V. Fuscoletti, F. Nigro Di Gregorio e P. Pettine. 2014, xi, 89 p.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità ha introdotto un decennio fa il modello dei *Water Safety Plans* (Piani di Sicurezza dell'Acqua, PSA) come il mezzo più efficace per garantire sistematicamente la sicurezza di un sistema idropotabile, la qualità delle acque fornite e la protezione della salute dei consumatori. Il modello, seguito in queste linee guida, persegue una valutazione e gestione dei rischi integrata, estesa dalla captazione al rubinetto, per la protezione delle risorse idriche di origine e il controllo del sistema e dei processi, al fine di garantire nel tempo l'assenza di potenziali pericoli di ordine fisico, biologico e chimico nell'acqua disponibile per il consumo. L'approccio risk-based consente anche una flessibilità del sistema di gestione rispetto a contaminanti emergenti, attualmente non oggetto di monitoraggio sistematico, e/o delle vulnerabilità dei sistemi idropotabili agli impatti diretti e indiretti indotti dai cambiamenti climatici. L'obiettivo delle linee guida, indirizzate ai responsabili e operatori dei sistemi di gestione idrica, alle autorità sanitarie e a tutti i soggetti interessati ai diversi livelli alla qualità delle acque potabili, è fornire, in termini chiari e pragmatici, criteri, metodi e procedure necessari all'implementazione dei PSA nei sistemi di gestione idropotabili in Italia, indipendentemente dalla loro dimensione e bacino di utenza.

[luca.lucentini@iss.it](mailto:luca.lucentini@iss.it)



### ISTISAN Congressi 14/C6

#### Simposio scientifico. Dispositivi miniaturizzati per affrontare grandi problemi legati all'acqua: microarray innovativi e piccoli sensori per determinare la qualità dell'acqua e la sicurezza del cibo. Istituto Superiore di Sanità, Roma, 26-28 ottobre 2014. Riassunti.

A cura di S. Marcheggiani, R. Spurio, E. Dugo e L. Mancini. 2014, x, 69 p. (in inglese)

Vi è una stretta relazione tra la qualità degli ecosistemi acquatici e la salute umana. Questo deriva principalmente dal consumo diretto o indiretto di acque contaminate da sostanze chimiche tossiche e/o microrganismi patogeni. Il monitoraggio della qualità delle acque è quindi di fondamentale importanza per la tutela della salute pubblica, sono necessarie misure di prevenzione primaria efficaci per far fronte alla rapida diffusione di patologie legate al progressivo deterioramento dell'ambiente. Il programma comprende un insieme di questioni diverse: come la tecnologia microchip applicato alla valutazione della qualità delle acque; metodi rapidi ed efficaci per monitorare la presenza di patogeni emergenti e riemergenti negli ecosistemi acquatici; i biosensori acquatici; la determinazione di tossine in acqua dolce; il rilevamento di interferenti endocrini in acqua e liquidi come latte e succhi di frutta; i cianofagi e l'influenza dei cambiamenti climatici sugli ecosistemi acquatici.

[stefania.marcheggiani@iss.it](mailto:stefania.marcheggiani@iss.it)

## ISTISAN Congressi 14/C7

### 8° Convegno. Il contributo delle Unità di Valutazione Alzheimer (UVA) nell'assistenza dei pazienti con demenza. Istituto Superiore di Sanità.

Roma, 7 novembre 2014. Riassunti.

A cura di A. Di Pucchio, G. Badoni, S. Crateri, G. Iantosca e N. Vanacore. 2014, vii, 71 p.

La questione delle demenze sta assumendo una rilevanza sempre maggiore in termini di sanità pubblica sia per la dimensione del problema che per l'impatto sulla sostenibilità dei sistemi sanitari. Le Unità di Valutazione Alzheimer (UVA) rappresentano nel Servizio Sanitario Nazionale i centri clinici di riferimento nella gestione dei pazienti affetti da demenza. Tali strutture in diverse regioni sono in fase di riorganizzazione e talvolta di cambio di denominazione. Medici (neurologi, geriatri, psichiatri, medici di medicina generale), psicologi, riabilitatori e assistenti sociali sono professionalmente coinvolti nell'assistenza dei pazienti con demenza. L'obiettivo di questo convegno è quello di fornire un quadro nazionale sul livello delle attività di ricerca e dell'assistenza socio-sanitaria fornite da queste strutture specialistiche e di promuovere una gestione integrata delle diverse competenze.

nicola.vanacore@iss.it



## ISTISAN Congressi 14/C8

### Il Congresso nazionale per la ricerca sugli oli essenziali. Istituto Superiore di Sanità. Terni, 14-16 novembre 2014. Riassunti.

A cura di F. Mondello, A.M. Marella e M. Di Vito. 2014, ix, 60 p.

Il congresso è stato organizzato dal Dipartimento di Malattie Infettive, Parassitarie ed Immunomediate dell'Istituto Superiore di Sanità in collaborazione con la Società Italiana per la Ricerca sugli Oli Essenziali (SIROE) con lo scopo primario di promuovere un importante momento di confronto scientifico e scambio di informazioni tra esperti a livello multidisciplinare, in diverse aree tematiche sugli oli essenziali, appartenenti a diverse università e a importanti centri di ricerca italiani e stranieri. Il programma scientifico è stato articolato in sette sessioni nell'arco di tre giornate con lo scopo di: delineare sia lo stato dell'arte che le potenzialità biologiche degli oli essenziali; presentare e stimolare ricerche rigorose di alta qualità scientifica; valutare sia gli aspetti regolatori, sia l'efficacia e la sicurezza dell'impatto degli oli essenziali sull'uomo, sull'animale e nell'ambiente, nonché le possibili integrazioni con le terapie convenzionali, alla luce di evidenze valutabili con studi agronomici, botanico-farmacologici, microbiologici, tossicologici e clinici ai fini della tutela della Salute Pubblica.

francesca.mondello@iss.it



### Supplemento al Notiziario di dicembre 2014

disponibile online all'indirizzo: [www.iss.it](http://www.iss.it)

### Settimo concorso artistico-letterario "Il Volo di Pègaso".

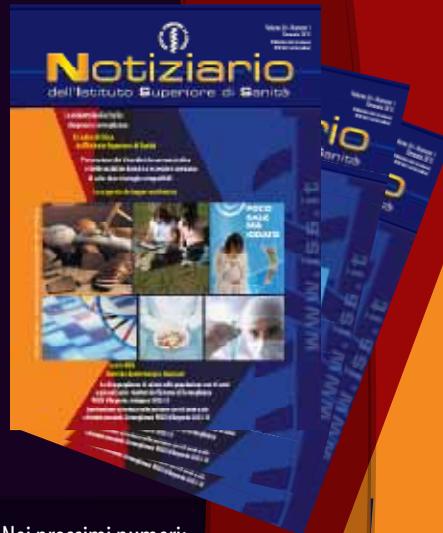
### Vivere per raccontare. Raccontare per vivere.

Volume 2, n. 12 (Supplemento 1). 2014, 145 p.

A cura di **Domenica Taruscio, Stefania Razeto e Marta De Santis**

"Il Volo di Pègaso" è un concorso artistico-letterario davvero speciale, dedicato alle malattie rare, ideato, promosso e realizzato all'interno di un istituto di ricerca che ha come sua missione la tutela della salute pubblica. Questo concorso, giunto ormai alla sua settima edizione, rappresenta il risultato di un forte impegno che unisce due aspetti complementari delle attività svolte dall'Istituto Superiore di Sanità, la ricerca e l'attenzione alla persona con malattia. Il tema dell'edizione 2015 è "Vivere per raccontare. Raccontare per vivere": raccontare è una declinazione della vita, la narrazione ha un corpo, non è solo simbolo, è il vissuto dell'anima. È un tema che invita a riflettere sul senso della narrazione e del racconto come dimensioni del vivere, strumenti in grado di rivestire un ruolo anche terapeutico e, in un certo senso, vivificante. Tutti hanno una storia da raccontare: le persone con una malattia, specie se rara, grazie al racconto delle loro esperienze possono rendersi protagonisti del processo di cura e provare a contrastare e cancellare la malattia, agevolando il lavoro dei ricercatori e degli operatori sanitari e consentendo loro di misurare la cura sulla singolarità del paziente. "Il Volo di Pègaso", aperto a diverse forme espressive, racconti, poesie, disegni, pitture, offre ancora una volta un'opportunità per liberare quei sentimenti contrapposti associati alla malattia, più spesso dolorosamente rimossi e negati perfino a se stessi.

[notiziario.rare@iss.it](mailto:notiziario.rare@iss.it)



Nei prossimi numeri:

Infezioni sessualmente trasmesse:  
dati dei due Sistemi di sorveglianza in Italia

**Istituto Superiore di Sanità**

Viale Regina Elena, 299 - 00161 Roma

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

*a cura del Settore Attività Editoriali*