

ANNALI DI IGIENE

Medicina Preventiva e di Comunità

Pubblicazione scientifica bimestrale fondata da A.Celli nel 1889 come
ANNALI DELL'ISTITUTO DI IGIENE SPERIMENTALE DELLA UNIVERSITÀ DI ROMA

Editor-in-chief: Prof. G.M. Fara

45° CONGRESSO NAZIONALE SItI

PREVENZIONE E SANITÀ PUBBLICA
AL SERVIZIO DEL PAESE

L'Igienista verso le nuove esigenze di salute

S. Margherita di Pula (Cagliari), 3-6 Ottobre 2012

RELAZIONI



SOCIETÀ EDITRICE UNIVERSO

Via G.B. Morgagni 1 - 00161 Roma

ISSN 1120-9135

CONTIENE I.P.



VOLUME 25 N. 3 (SUPPL. 1 AL N. 3) - MAGGIO-GIUGNO 2013

ANNALI DI IGIENE

MEDICINA PREVENTIVA E DI COMUNITÀ

Pubblicazione bimestrale continuazione degli ANNALI DELL'ISTITUTO DI IGIENE SPERIMENTALE DELLA UNIVERSITÀ DI ROMA, nati con A. Celli nel 1889, divenuti ANNALI DI IGIENE con G. Sanarelli nel 1914, NUOVI ANNALI DI IGIENE E MICROBIOLOGIA nel 1949 con V. Puntoni, A. Tizzano, V. Del Vecchio e S.U. D'Arca e, nel 1989, ANNALI DI IGIENE, MEDICINA PREVENTIVA E DI COMUNITÀ con G.M. Fara

Editor in Chief

Fara Gaetano Maria

Managing Editor

Del Vecchio Rosella

Direzione e Redazione

Dip. di Sanità Pubblica e Malattie Infettive
Sapienza Università di Roma
Piazzale Aldo Moro, 5 - 00185 Roma
Tel. 0649914680 Fax 064454845
E-mail: rosella.delvecchio@uniroma1.it

Amministrazione

Società Editrice Universo srl
Via G.B. Morgagni, 1 - 00161 Roma
Tel 0644231171 - 064402053/4 Fax 064402033
E-mail: annali@seu-roma.it

Editorial Board

Agodi Antonella, Università di Catania
Agrimi Umberto, Istituto Superiore di Sanità, Roma
Baldo Vincenzo, Università di Padova
Cattaruzza Maria S, Sapienza Università di Roma
Ciofi degli Atti Marta L, Ospedale Bambino Gesù, Roma
D'Alessandro Daniela, Sapienza Università di Roma
De Luca Eugenia, Sapienza Università di Roma
Donini Lorenzo M, Sapienza Università di Roma
Ippolito Giuseppe, Istituto Nazionale Malattie Infettive, Roma
Lopalco Pier Luigi, Università di Bari, European CDC
Marceca Maurizio, Sapienza Università di Roma
Modiano David, Sapienza Università di Roma
Montagna Maria Teresa, Università di Bari
Moro Maria Luisa, Ag. Sanitaria e Sociale, Emilia Romagna
Orsi Giovanni B, Sapienza Università di Roma
Osborn John F, Sapienza Università di Roma
Palamara Anna Teresa, Sapienza Università di Roma
Panà Augusto, Università Tor Vergata, Roma
Petti Stefano, Sapienza Università di Roma
Salmaso Stefania, Istituto Superiore di Sanità, Roma
Sansoni Julita, Sapienza Università di Roma
Signorelli Carlo, Università di Parma
Tarsitani Gianfranco, Sapienza Università di Roma
Valenti Pier Daniela, Sapienza Università di Roma
Vitali Matteo, Sapienza Università di Roma
Venditti Mario, Sapienza Università di Roma
Vullo Vincenzo, Sapienza Università di Roma
Zanetti Alessandro, Università di Milano



Presidente del Congresso

Presidente Nazionale SItI: Antonio Boccia

Presidente Comitato Organizzatore Locale

Alessandro Maida

Coordinatore del Congresso

Rosa Cristina Coppola

Comitato Scientifico***Giunta Esecutiva SItI:***

Francesco Blangiardi

Paolo Bonanni

Vittorio Carreri

Michele Conversano

Sandro Cinquetti

Carlo Signorelli

Adriano Marcolongo

Domenico Lagravinese

Maria Triassi

Salvatore Sciacca

Paolo Villari

Comitato Organizzatore Locale***Vice-presidente***

Giorgio Carlo Steri

Componenti

Pina Arras

Maria Antonietta Atzori

Antonio Azara

Paolo Castiglia

Paolo Contu

Sofia Cosentino

Maria Desole

Giuseppina Masia

Maria Dolores Masia

Gabriele Mereu

Ida Mura

Elena Muresu

Andrea Piana

Marco Schintu

Giovanni Sotgiu

Silvana Tilocca



45° CONGRESSO NAZIONALE

Società Italiana di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica

Prevenzione e Sanità Pubblica al servizio del Paese

L'Igienista verso le nuove esigenze di salute

Santa Maria di Pula, Cagliari - 3-6 Ottobre 2012

Relazioni presentate nel corso delle
Sessioni Plenarie e delle Sessioni Parallele

a cura di R. Del Vecchio

45st NATIONAL CONGRESS OF

Italian Society of Hygiene, Preventive Medicine and Public Health

Prevention and Public Health facing the new health needs of the Country

Santa Maria di Pula, Cagliari – October 3-6 2012

Lectures presented to
Plenary Sessions and Parallel Sessions

edited by R. Del Vecchio

Contents

May-June 2013
Suppl. 1 vol. 25 n. 3

Sommario

Maggio-Giugno 2013
Suppl. 1 vol. 25 n. 3

OPENING CEREMONY	1	CERIMONIA INAUGURALE
<i>A. Boccia</i>		<i>A. Boccia</i>
<i>A. Maida</i>		<i>A. Maida</i>
<i>R.C. Coppola</i>		<i>R.C. Coppola</i>
The impact of research on cancer prevention in public health practices		L'impatto della ricerca sulla prevenzione oncologica nella pratica di sanità pubblica
<i>S. De Flora</i>	9	<i>S. De Flora</i>
Department of Prevention: present and future		Dipartimento di Prevenzione: presente e futuro
<i>S. Cinquetti</i>	15	<i>S. Cinquetti</i>
Public Health in the financial crisis in Italy		La Sanità Pubblica nella crisi economica
<i>W. Ricciardi</i>	23	<i>W. Ricciardi</i>
PLENARY SESSION 1		SESSIONE PLENARIA 1
THE HYGIENIST AND THE PRIMARY HEALTH CARE		L'IGIENISTA E L'ASSISTENZA PRIMARIA
Monitoring preventive and clinical pathways: the role of the Department of Prevention		Monitorare i percorsi assistenziali: il ruolo del Dipartimento di Prevenzione
<i>S. Brusaferrò, G. Miglio, A. Moro</i>	31	<i>S. Brusaferrò, G. Miglio, A. Moro</i>
Managing heart failure in the Health District of Imola		La gestione dello scompenso cardiaco nell'ambito del Distretto Sanitario di Imola
<i>A. Rossi, L. La Rovere, D. Carollo, F. Suzzi, R. Ferrara</i>	37	<i>A. Rossi, L. La Rovere, D. Carollo, F. Suzzi, R. Ferrara</i>
Redesigning primary care based on a modern SSN. Two years of primary care in the city of Milan		Ridisegnare l'assistenza primaria base di un moderno SSN. Due anni di assistenza prima- ria nella Città di Milano
<i>A. Aronica, G. Tarassi</i>	43	<i>A. Aronica, G. Tarassi</i>

The evaluation of Primary Health Care
*P. Villari, G. Citoni, G. Damiani, C. De Vito,
C. Marzuillo, L. Manzoli*

La valutazione dell'assistenza primaria
*P. Villari, G. Citoni, G. Damiani, C. De Vito,
C. Marzuillo, L. Manzoli*

PLENARY SESSION 2
PREVENTION OF INFECTIOUS
AND CHRONIC DISEASES

SESSIONE PLENARIA 2
PREVENZIONE DELLE MALATTIE INFETTIVE
E CRONICO-DEGENERATIVE

**Implementation of the new plan for
prevention through vaccination 2012-2014**
G. Ruocco, S. Iannazzo

**Attuazione del nuovo Piano di Prevenzione
Vaccinale 2012-2014**
G. Ruocco, S. Iannazzo

**The "Immunization schedule for Life"
and the other activities of the
SItI Vaccine Working Group**
M. Conversano, P. Castiglia

**Attività del Gruppo Vaccini della SItI
e calendario vaccinale per la vita**
M. Conversano, P. Castiglia

**Vaccinations for the prevention
of chronic diseases: future perspectives**
P. Bonanni

**Vaccinazioni per la prevenzione
delle malattie croniche: quali prospettive**
P. Bonanni

**The role of Prevention Department in the
management of cancer and cardiovascular
screening programs**
A. Ferro, A. Siddu, M. Valsecchi

**Il Dipartimento di Prevenzione: screening
oncologici e prevenzione attiva delle malattie
cardiovascolari**
A. Ferro, A. Siddu, M. Valsecchi

PLENARY SESSION 3
NUTRITION AND HEALTH

SESSIONE PLENARIA 3
ALIMENTI E SALUTE

Nutrition in the elderly
G. Bonaccorsi, F. Santomauro, C. Lorini

L'alimentazione nell'anziano
G. Bonaccorsi, F. Santomauro, C. Lorini

**Risk assessment in food safety:
the endocrine disrupters example**
A. Mantovani, F. Baldi

**Valutazione del rischio in sicurezza alimenta-
re: l'esempio degli interferenti endocrini**
A. Mantovani, F. Baldi

Good practices in obesity prevention
*E. Alonzo, S. Anelli, P. Arras, G. Cairella,
F. Dignitoso, C. Fanini, G. Giostra, E. Guberti,
M. Panunzio, F. Pascali, S. Petrucci, V. Pontieri,
R. Sciarrone, G. Ugolini, M. Fardella*

Le buone pratiche nella lotta all'obesità
*E. Alonzo, S. Anelli, P. Arras, G. Cairella,
F. Dignitoso, C. Fanini, G. Giostra, E. Guberti,
M. Panunzio, F. Pascali, S. Petrucci, V. Pontieri,
R. Sciarrone, G. Ugolini, M. Fardella*

**The Italian Network for the official control of
alimentary products
within an European context**
E. Guberti

**Le Reti del controllo ufficiale
in campo alimentare in Italia
in un contesto europeo**
E. Guberti

PLENARY SESSION 4
ENVIRONMENT AND HEALTH

Leukaemias and genetic predispositions in areas with endemic malaria: Fanconi's anemias and haemolymphopoietic cancers in the Province of Syracuse
A. Madeddu, F. Tisano, S. Sciacca

117

Systems for waste disposal: public health problems
G. Gilli, R. Degan

121

New criteria for a healthy house and suggestions for a Guideline of the Italian Society of Hygiene
D. D'Alessandro, A. Faggioli

127

An example of responsible waste management
M.G. Panico, M. Triassi

133

PARALLEL SESSION 1
HEALTH PROMOTION AND HEALTH EDUCATION

Training and accreditation in health promotion: International perspectives
A. Mereu, A. Sotgiu, C. Sardu, P. Origa, P. Contu

139

New organizations and strategies for health promotion in children even with disabilities: summer camp "Green week in stable"
A. Maggiore, S. Sanson, M. Brana, R. Pugliese, G. Del Ponte, E. Croci, F. Samani

143

Children in the net: fact-finding inquiry on a sample of digital natives to promote a responsible utilization of the new technologies
F. Burro, N. Glielmo, D. Porrazzo

147

Risk perception
O.C. Grillo, A. Labruto, C. Anzalone

151

SESSIONE PLENARIA 4
AMBIENTE E SALUTE

Leucemie e predisposizioni genetiche nelle aree con pregresse endemie malariche: anemie di Fanconi e tumori emolinfopoietici in Provincia di Siracusa
A. Madeddu, F. Tisano, S. Sciacca

Sistemi di smaltimento dei rifiuti: problemi igienico sanitari
G. Gilli, R. Degan

Nuovi criteri per la casa sana e proposte per una linea di indirizzo della Società Italiana di Igiene
D. D'Alessandro, A. Faggioli

Gestione dei rifiuti in una realtà virtuosa
M.G. Panico, M. Triassi

SESSIONE PARALLELA 1
LA PROMOZIONE E L'EDUCAZIONE ALLA SALUTE

Formazione e accreditamento in promozione della salute: prospettive internazionali
A. Mereu, A. Sotgiu, C. Sardu, P. Origa, P. Contu

Nuove organizzazioni e strategie per la promozione della salute in bambini anche con disabilità: centro estivo "Settimana verde in scuderia"
A. Maggiore, S. Sanson, M. Brana, R. Pugliese, G. Del Ponte, E. Croci, F. Samani

Ragazzi nella rete: indagine conoscitiva di un campione di nativi digitali per promuovere un utilizzo consapevole delle nuove tecnologie
F. Burro, N. Glielmo, D. Porrazzo

La percezione del rischio
O.C. Grillo, A. Labruto, C. Anzalone

PARALLEL SESSION 2

THE HYGIENIST, HEALTH EMERGENCIES
AND ASSISTANCE TO MIGRANTS

Hygienist and migrant health care: are we facing a true emergency?

M. Marceca, G. Civitelli, A. Rinaldi 159

Infective emergencies: management of TBC outbreaks in the ASL Rome E

E. Di Rosa, A. Bisti, A. De Marchis, M.R. Nappi, 165
A. Pendenza, A. Pierangelini, M.T. Sacerdote

Development of an inter-regional model for the response to the emergencies in Public Health, with particular reference to widespread infectious diseases

M. Tomasini, B. Pellizzari, T. Menegon, 169
F. Russo, V. Groppi, S. Cinquetti

Emergencies after migration from North Africa to Italy. Results of the syndromic surveillance system in Italy: May 2011-April 2012

C. Napoli, F. Riccardo, S. De Santis, C. Rizzo, 173
M.C. Rota, M.G. Dente, M. Sane Schepisi,
M.G. Pompa, S. Declich, A. Bella & Gruppo di
lavoro della sorveglianza sindromica migranti

The first medical acceptance clinic for foreigners temporarily present in the ASL of Cagliari

S. Tilocca, M.T. Gorgoni, F.M. Anedda, 177
E. Crabu, M. Carcangiu, L. Cardia, F. Lisci,
U. Pilia, P. Tremulo

PARALLEL SESSION 3

ORGANIZATION OF ASSISTANCE PATHWAYS FROM THE
HOSPITAL INTO THE TERRITORY

Health care for the elderly between hospital and territory

A. Azara, A. Piana, P. Castiglia, L. Pesapane, 183
E. Muresu, A. Maida

SESSIONE PARALLELA 2

L'IGIENISTA, LE EMERGENZE SANITARIE
E L'ASSISTENZA AI MIGRANTI

L'Igienista e l'assistenza ai migranti: quali emergenze?

M. Marceca, G. Civitelli, A. Rinaldi

Emergenze infettive: gestione degli eventi epidemici di TBC nella ASL ROMA E

E. Di Rosa, A. Bisti, A. De Marchis, M.R. Nappi,
A. Pendenza, A. Pierangelini, M.T. Sacerdote

Sviluppo di un modello interregionale di intervento per le emergenze in Sanità Pubbli- ca, con particolare riferimento alle malattie infettive diffuse

M. Tomasini, B. Pellizzari, T. Menegon,
F. Russo, V. Groppi, S. Cinquetti

Emergenza immigrazione dal Nord Africa. Risultati della sorveglianza sindromica in Italia: maggio 2011-aprile 2012

C. Napoli, F. Riccardo, S. De Santis, C. Rizzo,
M.C. Rota, M.G. Dente, M. Sane Schepisi,
M.G. Pompa, S. Declich, A. Bella & Gruppo di
lavoro della sorveglianza sindromica migranti

L'ambulatorio di prima accoglienza per gli stranieri temporaneamente presenti nella ASL di Cagliari

S. Tilocca, M.T. Gorgoni, F.M. Anedda,
E. Crabu, M. Carcangiu, L. Cardia, F. Lisci,
U. Pilia, P. Tremulo

SESSIONE PARALLELA 3

L'ORGANIZZAZIONE DEI PERCORSI ASSISTENZIALI
DALL'OSPEDALE AL TERRITORIO

L'assistenza sanitaria per gli anziani tra ospedale e territorio

A. Azara, A. Piana, P. Castiglia, L. Pesapane,
E. Muresu, A. Maida

Monitoring the impact of regional projects selected and evaluated on the basis of improvement of primary healthcare provision “Around the clock healthcare services and reduction of inappropriate access to Accident and Emergency Departments”. Which are the major organizational and professional determinants?

G. Damiani, G. Silvestrini, V. Vena, L. Bugliari Armenio, S. Catania, M. Bellentani, P. Caputo, A. Panuccio, W. Ricciardi, F. Moirano, F. Bevere e Gruppo di Lavoro interregionale del Progetto

“Hospital without pain”. The construction of a pathway for the patient with pain in the ASL 4 Lanusei

G. Cattina, P. Ferrai, S. Sinatra, S. Rubiu, A. Seoni, G. Cabras, M. Lara, R. Melis, A. Mulas, P. Piredda

Home care for patients with lateral amyotrophic sclerosis: results

F. De Angelis, M. Pichezzi

Integrated management of the frail elderly to improve hospital admission appropriateness in the AULSS 20 of Verona

M.V. Nesoti, C. Bellamoli, L. Terranova, C. Bozzini, C. Bovo, M.G. Bonavina

PARALLEL SESSION 4

THE HYGIENIST ON THE HOSPITAL ORGANIZATION

New surgical centre at the hospital of the AULSS 7. Hospital reorganization in uniform areas according to intensity of care: structural, functional innovations or “what else?”

M. Salemi, M.G. Carraro, G. Toffolon

Training on the job at the AUSL of Florence, a three-year experience as an instrument for the promotion of good health care practices

R. Rosseti, C. Pacciani, P. Capanni, P. Mondini, L. Turco

Monitoraggio dell’impatto dei progetti regionali censiti e valutati in termini di miglioramento dell’assistenza fornita sul territorio “Assistenza H24 e riduzione degli accessi impropri al Pronto Soccorso”. Quali determinanti organizzativi e professionali di rilievo?

189 *G. Damiani, G. Silvestrini, V. Vena, L. Bugliari Armenio, S. Catania, M. Bellentani, P. Caputo, A. Panuccio, W. Ricciardi, F. Moirano, F. Bevere e Gruppo di Lavoro interregionale del Progetto*

“Ospedale territorio senza dolore”: la costruzione del percorso del paziente con dolore nella ASL 4 Lanusei

193 *G. Cattina, P. Ferrai, S. Sinatra, S. Rubiu, A. Seoni, G. Cabras, M. Lara, R. Melis, A. Mulas, P. Piredda*

Percorso di assistenza domiciliare per i pazienti affetti da sclerosi laterale amiotrofica: risultati

201 *F. De Angelis, M. Pichezzi*

Il miglioramento dell’appropriatezza dei ricoveri attraverso la gestione integrata del paziente anziano fragile nell’Azienda ULSS 20 di Verona

209 *M.V. Nesoti, C. Bellamoli, L. Terranova, C. Bozzini, C. Bovo, M.G. Bonavina*

SESSIONE PARALLELA 4

L’IGIENISTA NELL’ORGANIZZAZIONE OSPEDALIERA

Nuovo polo chirurgico Ospedale ULSS 7. Riorganizzazione ospedaliera in aree omogenee per intensità di cura: novità strutturali, funzionali o “cosa?”

217 *M. Salemi, M.G. Carraro, G. Toffolon*

La formazione on the job nell’Azienda sanitaria di Firenze: un’esperienza di tre anni per valorizzare le buone pratiche nei luoghi di assistenza

221 *R. Rosseti, C. Pacciani, P. Capanni, P. Mondini, L. Turco*

The evaluation and improvement of *customer satisfaction*: proposal of a methodology based on empowerment of citizens and health care professionals

F. Argiolas, E. Mascia, F. Pretta, B. Fiori, A. Piga, R.C. Coppola, M. Campagna, M.T. Addis 227

Catheter associated urinary tract infections (CAUTI) in elderly patients of the Italian National Research Center on Ageing hospital of Ancona, Italy

D. Vincitorio, L. Pennacchietti, A. Marigliano, S. David, E. Prospero 235

PARALLEL SESSION 5

ORGANIZATION AND DEVELOPMENT OF THE DEPARTMENT OF PREVENTION

Developing skills in the dietary-nutritional field at the SIAN's of the Sardinia Region, Italy

P. Arras, G. Cattina, D. Campus 243

Department of Prevention: survey on the development of managerial skills of health professions of prevention

C. Russo, M.A. Bonamin, S. Cinquetti, V. Baldo 247

Colorectal screening in Umbria

M.D. Giaimo, M. Malaspina, B. Passamonti, B. Tintori, L. Mariotti, E. Di Dato, A. Amati, M. Broccolini 253

Which epidemiology for Public Health? Let's talk about it

F. Filippetti, C. Mancini, M. Biondi, D. Fiacchini, G. Tagliavento, Rete Epidemiologica delle Marche ASUR 257

Evaluation of communication activities within the Departments of Prevention

D. Fiacchini, N. Damiani, D. Cimini, F. Filippetti, G. Tagliavento 263

Proposta di una metodologia per la valutazione ed il miglioramento della *customer satisfaction* basata sull'empowerment dei cittadini e degli operatori sanitari

F. Argiolas, E. Mascia, F. Pretta, B. Fiori, A. Piga, R.C. Coppola, M. Campagna, M.T. Addis

Le Infezioni delle Vie Urinarie Associate a Cateterismo vescicale (IVUAC) nei pazienti anziani del presidio ospedaliero INRCA di Ancona

D. Vincitorio, L. Pennacchietti, A. Marigliano, S. David, E. Prospero

SESSIONE PARALLELA 5

ORGANIZZAZIONE E SVILUPPO DEL DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE

Sviluppo competenze in ambito dietetico-nutrizionale dei SIAN della Regione Sardegna

P. Arras, G. Cattina, D. Campus

Dipartimento di Prevenzione: indagine conoscitiva e sviluppo delle competenze manageriali delle professioni sanitarie della prevenzione

C. Russo, M.A. Bonamin, S. Cinquetti, V. Baldo

Lo screening del carcinoma del colon retto in Umbria

M.D. Giaimo, M. Malaspina, B. Passamonti, B. Tintori, L. Mariotti, E. Di Dato, A. Amati, M. Broccolini

Quale epidemiologia per la Sanità pubblica? Parliamone...

F. Filippetti, C. Mancini, M. Biondi, D. Fiacchini, G. Tagliavento, Rete Epidemiologica delle Marche ASUR

La valutazione delle attività comunicative nei Dipartimenti di Prevenzione

D. Fiacchini, N. Damiani, D. Cimini, F. Filippetti, G. Tagliavento

Parallel Session 6

HEALTH TECHNOLOGY ASSESSMENT

R@dhome of Piedmont Region: three years of experimentation

*D. Minniti, M. Grosso, O. Davini, E. Lovato,
N. Aimonino Ricauda, V. Tibaldi, M.M. Gianino,
A. Beux, R. Sacco, R. Siliquini*

Health Technology Assessment of Advate™ (octocog alfa) for bleeding prevention in pa- tients with Haemophilia A

*S. Capizzi, S. Capri, M.L. Specchia,
C. de Waure, M.A. Veneziano, F. Kheiraoui,
M.R. Gualano, N. Nicolotti, A. Sferrazza,
C. Cadeddu, F. Di Nardo, M.L. Di Pietro,
G. La Torre, W. Ricciardi*

Implantable cardioverter defibrillators in Lombardy: clinical and economic aspects

*F. Madotto, C. Fornari, S. Conti,
F. Borghetti, G. Cesana*

Value in Health Technology Assessment ViHTA 2 Project. Results of a training and education program

*A. Agostinelli, F. Kheiraoui, G. Gensini,
M. Tringali, R. Tarricone, A. Terzi, F. Patarnello,
O. Palombella, B. Zamparelli, ViHTA Project
Team (C. Cadeddu, A.G. de Belvis, C. de Waure,
A. Pitrelli, T. Sabetta, M.L. Specchia),
W. Ricciardi*

HTA in vaccinal prevention: application to vaccinations against invasive diseases

*D. Panatto, R. Gasparini, C. de Waure,
W. Ricciardi, P. Castiglia, A. Piana,
D. Amicizia, P.L. Lai, S. Boccalini, P. Bonanni*

SESSIONE PARALLELA 6

HEALTH TECHNOLOGY ASSESSMENT

Progetto di radiologia domiciliare della Regione Piemonte: 3 anni di sperimentazione

*D. Minniti, M. Grosso, O. Davini, E. Lovato,
N. Aimonino Ricauda, V. Tibaldi, M.M. Gianino,
A. Beux, R. Sacco, R. Siliquini*

Health Technology Assessment di Advate™ (octocog alfa) per la profilassi del sanguina- mento nei pazienti con Emofilia A

*S. Capizzi, S. Capri, M.L. Specchia,
C. de Waure, M.A. Veneziano, F. Kheiraoui,
M.R. Gualano, N. Nicolotti, A. Sferrazza,
C. Cadeddu, F. Di Nardo, M.L. Di Pietro,
G. La Torre, W. Ricciardi*

Defibrillatori cardiaci impiantabili in Lombardia: aspetti clinici ed economici

*F. Madotto, C. Fornari, S. Conti,
F. Borghetti, G. Cesana*

ViHTA 2: Valore in Health Technology Assessment. Un progetto di formazione e condivisione

*A. Agostinelli, F. Kheiraoui, G. Gensini,
M. Tringali, R. Tarricone, A. Terzi, F. Patarnello,
O. Palombella, B. Zamparelli, ViHTA Project
Team (C. Cadeddu, A.G. de Belvis, C. de Waure,
A. Pitrelli, T. Sabetta, M.L. Specchia),
W. Ricciardi*

Utilizzo dell'HTA in prevenzione vaccinale: applicazione alle vaccinazioni contro le ma- lattie invasive

*D. Panatto, R. Gasparini, C. de Waure,
W. Ricciardi, P. Castiglia, A. Piana,
D. Amicizia, P.L. Lai, S. Boccalini, P. Bonanni*

PARALLEL SESSION 7
ORGANIZATION OF SCREENINGS
IN THE NATIONAL HEALTH SERVICE

HPV-DNA test in the first step of cervical screening. Results of three years activity in the Local Health Unit of Este (Padua)

A. Ferro, M.G. Penon, A. Farruggio,
F. De Bartolomeis, C. Fedato, H. Frayle,
A. Del Mistro, A. Bertazzo, G. Meris,
M. Zorzi

Cervical cancer screening in female immigrant populations in Veneto Region

M. Valsecchi, C. Cogo, M. Saugo, C. Fedato,
F. Michieletto, F. Russo, M. Braggion,
S. Campostrini, A. Ferro, M. Zorzi

Evaluation of the breast cancer screening programme in the Local Health Unit no. 7 of Veneto, between 2000 and 2012

T. Moretto, S. Cocchio, S. Cinquetti, V. Baldo

Site visits for quality assurance of screening programmes: a pilot project of an audit cycle

G. Grazzini, M. Zappa, M. Zorzi,
P. Giorgi Rossi, P. Mantellini, A. Federici

PARALLEL SESSION 8
GENOMICS FOR PREVENTION

Educational strategies on potential prescribers to implement correct use of genomic tests: the Italian experience

W. Mazzucco, A. Baroncini, O. Brignoli,
E. Calzolari, E. Capolungo, P. Carrera,
F. Dagna Bricarelli, B. Dallapiccola,
E. Di Maria, A. Federici, M. Ferrari,
L. Sangiorgi, F. Torricelli, L. Sbrogiò,
W. Ricciardi, S. Boccia

Mediterranean diet and overweight/obesity risk: role of *TNFA* -308 G/A polymorphism and potential implications for primary prevention

A. Agodi, M. Barchitta, A. Quattrocchi,
G. Valenti, F. Lodato, A.E. Marchese

SESSIONE PARALLELA 7
GLI SCREENING ORGANIZZATI
NEL SSN

Utilizzo del test HPV-DNA nel primo livello dello screening cervicale. Risultati di tre anni di attività nell'Azienda ULSS 17 di Este (PD)

301 A. Ferro, M.G. Penon, A. Farruggio,
F. De Bartolomeis, C. Fedato, H. Frayle,
A. Del Mistro, A. Bertazzo, G. Meris,
M. Zorzi

Donne immigrate e screening cervicale nel Veneto

305 M. Valsecchi, C. Cogo, M. Saugo, C. Fedato,
F. Michieletto, F. Russo, M. Braggion,
S. Campostrini, A. Ferro, M. Zorzi

Valutazione del programma di screening mammografico nell'Azienda ULSS 7 del Veneto nel periodo 2000-2010

313 T. Moretto, S. Cocchio, S. Cinquetti, V. Baldo

Le "site visit" per l'assicurazione di qualità dei programmi di screening: un progetto pilota di un ciclo di audit

319 G. Grazzini, M. Zappa, M. Zorzi,
P. Giorgi Rossi, P. Mantellini, A. Federici

SESSIONE PARALLELA 8
LA GENOMICA AL SERVIZIO DELLA PREVENZIONE

Strategie formative sui medici potenziali prescrittori per il corretto uso dei test genomici: l'esperienza italiana

327 W. Mazzucco, A. Baroncini, O. Brignoli,
E. Calzolari, E. Capolungo, P. Carrera,
F. Dagna Bricarelli, B. Dallapiccola,
E. Di Maria, A. Federici, M. Ferrari,
L. Sangiorgi, F. Torricelli, L. Sbrogiò,
W. Ricciardi, S. Boccia

Dieta mediterranea e rischio di sovrappeso/obesità: ruolo del polimorfismo *TNFA*-308 G/A e potenziali implicazioni per la prevenzione primaria

335 A. Agodi, M. Barchitta, A. Quattrocchi,
G. Valenti, F. Lodato, A.E. Marchese

**Study of prevalence of a KIF6 polymorphism:
predictive value of increase of individual
cardiovascular risk
in the Apulian population**

*D. Fracchiolla, A. Daleno, D. Carbonara,
A.M.V. Larocca, C. Germinario*

339

**Studio di prevalenza di un polimorfismo
del KIF6: predittivo di aumento del rischio
cardiovascolare individuale nella popolazione
pugliese**

*D. Fracchiolla, A. Daleno, D. Carbonara,
A.M.V. Larocca, C. Germinario*

**mRNA-HPV: which contribution
in an organized screening program
for uterine cervix cancer**

*B. Passamonti, D. Gustinucci, E. Cesarini,
L. Minelli, M.R. D'Amico, S. Bulletti,
N. Martinelli, N. Spita, A. Carlani, V. D'Angelo,
L. Bulibasa, L. Manzanares, N. Buonora,
M.D. Giaimo*

347

**mRNA: quale contributo in un programma
di screening organizzato per il
carcinoma della cervice uterina**

*B. Passamonti, D. Gustinucci, E. Cesarini,
L. Minelli, M.R. D'Amico, S. Bulletti,
N. Martinelli, N. Spita, A. Carlani, V. D'Angelo,
L. Bulibasa, L. Manzanares, N. Buonora,
M.D. Giaimo*

**HLA-B*5701 typing in HIV infected patients
by allele specific real-time PCR**

*B. Bruzzone, S. Schiaffino, R. Barresi, N. Nigro,
L. Sticchi, G. Botti, M. Setti, A. Di Biagio,
L. Nolvesu, G. Icardi*

353

**Identificazione dell'HLA-B*5701 in campioni
di soggetti anti-HIV positivi mediante realti-
me PCR allele specifica**

*B. Bruzzone, S. Schiaffino, R. Barresi, N. Nigro,
L. Sticchi, G. Botti, M. Setti, A. Di Biagio,
L. Nolvesu, G. Icardi*

**PARALLEL SESSION 9
HOSPITAL HYGIENE**

**Ventilator associated complications:
a proposal for a new
surveillance strategy**

*E. Prospero, P. Barbadoro, D. Illuminati,
A. Marigliano, M.M. D'Errico & VAP Working
Collaborative Group (P. Pelaia, C. Munch,
S. Nataloni, P. Carletti, G. Lancioni, R. Pallotto,
M. Martino)*

359

**Complicanze associate alla ventilazione
assistita: proposta per una
nuova strategia di sorveglianza**

*E. Prospero, P. Barbadoro, D. Illuminati,
A. Marigliano, M.M. D'Errico & VAP Working
Collaborative Group (P. Pelaia, C. Munch,
S. Nataloni, P. Carletti, G. Lancioni, R. Pallotto,
M. Martino)*

**Surveillance of nosocomial infections
in two intensive care units of the
Cagliari University Hospital
2007-2010**

*M. Campagna, R.C. Coppola, F. Loddo,
L. Cerulla, N. Scalas, D. Locci, M. Galletta,
A. Meloni, M. Musu, G. Finco*

365

**Sorveglianza delle infezioni nosocomiali
nelle Unità di Terapia Intensiva. Risultati
di un monitoraggio nelle unità dei presidi
dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di
Cagliari, nel quadriennio 2007-2010**

*M. Campagna, R.C. Coppola, F. Loddo,
L. Cerulla, N. Scalas, D. Locci, M. Galletta,
A. Meloni, M. Musu, G. Finco*

**SESSIONE PARALLELA 9
IGIENE OSPEDALIERA**

Legionella and Pseudomonas spp, the major environmental bacteria responsables of waterborne nosocomial infections: differences in contamination mechanism and in response to disinfection systems

P. Borella, I. Marchesi, P. Marchegiano, G. Ferranti, M. Santangelo, A. Campagna, A. Bargellini

Legionella e Pseudomonas spp, i maggiori determinanti di infezioni di origine idrica in ospedale: differenze nella contaminazione e nella risposta ai sistemi di disinfezione

P. Borella, I. Marchesi, P. Marchegiano, G. Ferranti, M. Santangelo, A. Campagna, A. Bargellini

Heating, ventilation air conditoning (HVAC) systems, microbial air contamination and surgical site infections in hip and knee arthroplasties: The ISChIA project by GISIO-SItI

C. Pasquarella, A. Agodi, F. Auxilia, M. Barchitta, M.L. Cristina, D. D'Alessandro, U. Moscato, I. Mura, M. Nobile, F. Rossi, S. Tardivo, M.V. Torregrossa & GISIO

Impianto di ventilazione e condizionamento a contaminazione controllata (VCCC), contaminazione microbica dell'aria e infezione del sito chirurgico in interventi di artroprotesi: il progetto ISCHIA del GISIO- SItI

C. Pasquarella, A. Agodi, F. Auxilia, M. Barchitta, M.L. Cristina, D. D'Alessandro, U. Moscato, I. Mura, M. Nobile, F. Rossi, S. Tardivo, M.V. Torregrossa & GISIO

Carbapenemase-producing Klebsiella pneumoniae epidemiology in the Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana

B. Casini, A. Vecchione, F. Battisti, A. Buzzigoli, P. Valentini, F. Uccelli, C. Tascini, F. Menichetti, G. Privitera

Epidemiologia delle infezioni/colonizzazioni da Klebsiella pneumoniae produttrice di carbapenemasi nell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana

B. Casini, A. Vecchione, F. Battisti, A. Buzzigoli, P. Valentini, F. Uccelli, C. Tascini, F. Menichetti, G. Privitera

PARALLEL SESSION 10

SCIENTIFIC SOCIETIES INVOLVED IN PREVENTION AND PUBLIC HEALTH ACTIVITIES

SItI (Italian Society of Hygiene): the new "Health Professionals Council" for growth and integration of those involved in the field of diseases prevention and health promotion

C. Russo, P. Bissoli, S. Cinquetti, F. Donato

SESSIONE PARALLELA 10

LE SOCIETÀ SCIENTIFICHE IMPEGNATE NELLA PREVENZIONE E NELLA SANITÀ PUBBLICA

La Consulta delle Professioni Sanitarie: un nuovo organo della SItI per la promozione e l'integrazione delle figure professionali che operano nel campo della prevenzione e promozione della salute

C. Russo, P. Bissoli, S. Cinquetti, F. Donato

Cuba and Italy: a comparative study on the determinants of health in a context of limited resources

R. Falvo, A. Silenzi, P. Parente, A. Ziglio, W. Mazzucco

Cuba e Italia: studio comparativo sui determinanti di salute in contesti di risorse limitate

R. Falvo, A. Silenzi, P. Parente, A. Ziglio, W. Mazzucco

The Italian Network of Health Cultures CIPES/AIES. A new initiative in the line of health promotion in Italy

G. Tarsitani, A. Rinaldi

La Rete Italiana Culture della Salute CIPES/ AIES. Una nuova proposta nella tradizione della promozione della salute in Italia

G. Tarsitani, A. Rinaldi

**Public Health horizons
within the Cochrane Collaboration:
a descriptive study**

L. Tagliabue, R. Banzi, L. Bertizzolo, A. Bodina, D. Cereda, S. Gianola, M. Gonzalez Lorenzo, W. Mantovani, L. Moja, A. Odone, V. Pecoraro, A. Piatti, C. Randazzo, D. Tedesco, F. Visco, F. Auxilia

**The Italian Society of General Medicine as a
partner for epidemiological research**

C. Sardu, A. Mereu, R. Massa, A. Cuccu, P. Origa, P. Contu, A.R. Serra

**Analysis of the activities 2002-2012 of the
Italian Committee of Public Health residents,
a branch of the Italian Society of Hygiene,
Preventive Medicine and Public Health (SItI):
opportunities and growth**

G. Franchino, D. Cereda, V. Di Gregori, A. Gimigliano, F. Graceffa, L. Tantucci, E. Torri

PARALLEL SESSION 11

THE HYGIENIST FOR HEALTH AND SAFETY PROTECTION
AT THE WORKPLACE

**Perceived relevance of influenza vaccination
among Italian residents of Public Health. A
Survey promoted by the Italian Public Health
residents Committee of the Italian Society of
Hygiene, Preventive Medicine and
Public Health (S.It.I)**

C. Costantino, A. Ricciardi, L. Pennacchietti, A. Guaccero, V. Di Gregori, C. Marcantoni, A. Battaglia, M. D'Asta, R. Micò, A. Biafore, L. Capasso, M.R. Russo, C. Pasqua, N.R. Mallamace, M. Nobile, V. Ferretti, G. La Maestra, S. Sironi, G. Romani, G. Licitra, R. Palladino, M. Passaro, P. Pelullo, D. Boemo, A. Montante, S. Parisi, P. Manotti, A. Odone, F. Campanella, L. Rossi, I. Bernardini, B. Simone, A. Poscia, S. Sanasi, A. Rinaldi, F. Gilardi, E. Azzolini, E. D'Ippolito, R. Papalia, C. Baldini, S. Gobbo, G. Franchino

**Gli orizzonti della Sanità pubblica all'interno
della Cochrane Collaboration:
analisi descrittiva**

L. Tagliabue, R. Banzi, L. Bertizzolo, A. Bodina, D. Cereda, S. Gianola, M. Gonzalez Lorenzo, W. Mantovani, L. Moja, A. Odone, V. Pecoraro, A. Piatti, C. Randazzo, D. Tedesco, F. Visco, F. Auxilia

**La Società Italiana di Medicina Generale
partner per la ricerca epidemiologica**

C. Sardu, A. Mereu, R. Massa, A. Cuccu, P. Origa, P. Contu, A.R. Serra

**Analisi delle attività 2002-2012 della Consulta
degli specializzandi della Società Italiana
di Igiene e Medicina Preventiva (SItI):
opportunità e crescita**

G. Franchino, D. Cereda, V. Di Gregori, A. Gimigliano, F. Graceffa, L. Tantucci, E. Torri

SESSIONE PARALLELA 11

L'IGIENISTA NELLA TUTELA DELLA SALUTE E DELLA
SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO

**Percezione della importanza della
vaccinazione antinfluenzale tra gli
specializzandi in Igiene e Medicina Preventi-
va Italiani. Studio conoscitivo
della Consulta dei Medici in Formazione Spe-
cialistica della S.It.I.**

C. Costantino, A. Ricciardi, L. Pennacchietti, A. Guaccero, V. Di Gregori, C. Marcantoni, A. Battaglia, M. D'Asta, R. Micò, A. Biafore, L. Capasso, M.R. Russo, C. Pasqua, N.R. Mallamace, M. Nobile, V. Ferretti, G. La Maestra, S. Sironi, G. Romani, G. Licitra, R. Palladino, M. Passaro, P. Pelullo, D. Boemo, A. Montante, S. Parisi, P. Manotti, A. Odone, F. Campanella, L. Rossi, I. Bernardini, B. Simone, A. Poscia, S. Sanasi, A. Rinaldi, F. Gilardi, E. Azzolini, E. D'Ippolito, R. Papalia, C. Baldini, S. Gobbo, G. Franchino

Occupational risk assessment: problems and possible solutions. Guidelines suggested by the Work Group "Prevention and Safety in workplaces"

A. Carducci, A. Messineo, R. Curini, M. Verani, E. Caponi, M. Ortis, M. Sartini, S. Sernia, G. Guerriero, E. Montella, D. Schiavone, M. Triassi 429

Knowledge and attitudes towards vaccinations in a group of workers

A. Rampini, E. Pistelli, T. Lalic, L. Faccini, P. Camia, C. Signorelli, M. Riccò 435

Pollution by halogenated vapours in two pediatric operating rooms: the role of environmental multi-point monitoring

U. Moscato, A. Poscia, V. Camisa, M. Wachocka, V. Cerabona, E. Mazzetta, G. Colaiacomo, M.G. Tucci, M. Pomponi, V. Montaldi, W. Ricciardi, S. Zaffina 439

The role of the hygienist in the surveillance of SPAs and swimming pools considered as working environment: a balance between regulatory gaps and new technology

F. Valeriani, S. Giampaoli, V. Romano Spica 443

La valutazione dei rischi lavorativi: problematiche e possibili soluzioni. Proposta di linee guida del Gruppo di lavoro "Prevenzione e Sicurezza sui luoghi di lavoro"

A. Carducci, A. Messineo, R. Curini, M. Verani, E. Caponi, M. Ortis, M. Sartini, S. Sernia, G. Guerriero, E. Montella, D. Schiavone, M. Triassi

Conoscenze in ambito vaccinale in un campione di lavoratori

A. Rampini, E. Pistelli, T. Lalic, L. Faccini, P. Camia, C. Signorelli, M. Riccò

Inquinamento da vapori alogenati in due sale operatorie pediatriche: il contributo della tecnica multi-punto nel monitoraggio ambientale

U. Moscato, A. Poscia, V. Camisa, M. Wachocka, V. Cerabona, E. Mazzetta, G. Colaiacomo, M.G. Tucci, M. Pomponi, V. Montaldi, W. Ricciardi, S. Zaffina

Il ruolo dell'igienista nella sorveglianza di terme e piscine come ambiente di lavoro: tra vuoti normativi e nuove tecnologie

F. Valeriani, S. Giampaoli, V. Romano Spica

PARALLEL SESSION 12

PHYSICAL ACTIVITY FOR HEALTH PROMOTION

The sanitary and relational evaluation of health gain obtained by the "Walking Groups" of the ASL of Lecco

A. Gattinoni, F. Tortorella, V. Valsecchi, A. Colombo, P. Ravizza, R. Moretti, R. Salaroli, A. Gandolfi 449

Assessment of oxidative stress in adults in relation to physical activity and lifestyle

E. Carraro, T. Schilirò, C. Alfero, F. Biorci, N. Nicosia, G. Gilli 453

SESSIONE PARALLELA 12

L'ATTIVITÀ FISICA NELLA PROMOZIONE DELLA SALUTE

La valutazione sanitaria e relazionale del guadagno di salute nei Gruppi di Cammino dall'ASL di Lecco

A. Gattinoni, F. Tortorella, V. Valsecchi, A. Colombo, P. Ravizza, R. Moretti, R. Salaroli, A. Gandolfi

Valutazione dello stress ossidativo in soggetti adulti in relazione all'attività fisica e allo stile di vita

E. Carraro, T. Schilirò, C. Alfero, F. Biorci, N. Nicosia, G. Gilli

Advocacy for the promotion of the culture of exercise and fitness to fight sedentariness: an experience of the ASL (Local Health Authority) Rome E

E. Di Rosa, M.A. Brandimarte, E. Montuori, M.R. Nappi, A. Pierangelini, S. Tamorri, V. Romano Spica

An experimental field study of preventive and individually adapted physical activity programme in patients with stabilized chronic diseases

Vincenzo Lamberti, Vito Lamberti, P. Romano, A. Brino, E. Ciot, S. Cinquetti

The role of physical activity in preventing osteoporosis and promoting musculoskeletal health

C. Frangella, S. Giampaoli, F. Valeriani, V. Romano Spica

Health certifications for physical recreational activities and non-agonistic sport activities: an obsolete or a necessary procedure? A description of the legal framework in different regional backgrounds

P. Camia, T. Lalic, M. Riccò, R. Barani, C. Pasquarella, C. Signorelli

PARALLEL SESSION 13

ENVIRONMENTAL AND BUILDING HYGIENE

The use of biomarkers of exposure, early effect and susceptibility for the study of the relationship between environment and human health: from basic research to health policy

F. Donato, C. Zani, B. Filisetti, G. Toninelli, D. Feretti, L. Covolo

Monitoring xenobiotics in the marine and coastal environments: new tools for the protection of the environment and for the management of the emergencies

M. Schintu, A. Marrucci, M. Atzori, E. Cocco, S.S. Campisi, B. Marras, P. Meloni, A. Contu

Advocacy per la Promozione della cultura del movimento per la riduzione della sedentarietà: esperienza della ASL Roma E

E. Di Rosa, M.A. Brandimarte, E. Montuori, M.R. Nappi, A. Pierangelini, S. Tamorri, V. Romano Spica

Progetto sperimentale di Attività Motoria Preventiva, Personalizzata e Adattata (AMPA) in pazienti affetti da malattie croniche stabilizzate

Vincenzo Lamberti, Vito Lamberti, P. Romano, A. Brino, E. Ciot, S. Cinquetti

Il ruolo dell'attività motoria nella prevenzione dell'osteoporosi e nella promozione della salute muscolo-scheletrica

C. Frangella, S. Giampaoli, F. Valeriani, V. Romano Spica

Certificazione medica per attività motorio-ricreative e sportive non agonistiche: norma obsoleta o pratica utile? Indagine sui quadri normativi regionali

P. Camia, T. Lalic, M. Riccò, R. Barani, C. Pasquarella, C. Signorelli

SESSIONE PARALLELA 13

IGIENE DELL'AMBIENTE ED IGIENE EDILIZIA

L'impiego di biomarcatori di esposizione, effetto precoce e suscettibilità per lo studio dei rapporti tra ambiente e salute: dalla ricerca di base alle politiche per la salute

F. Donato, C. Zani, B. Filisetti, G. Toninelli, D. Feretti, L. Covolo

Il monitoraggio degli inquinanti chimici in aree marino-costiere: nuovi approcci per la tutela ambientale e la gestione delle emergenze

M. Schintu, A. Marrucci, M. Atzori, E. Cocco, S.S. Campisi, B. Marras, P. Meloni, A. Contu

**Evaluation of the effects of boron on health
in Eastern Sicily**

*M. Fiore, C. Ledda, C. Copat, G. Arena,
R. Furnari, G. Oliveri Conti, J.A. Maieli Diaz,
A. Grasso, R. Fallico, M. Ferrante, S. Sciacca*

497

**Valutazione degli effetti del boro sulla salute
nella Sicilia orientale**

*M. Fiore, C. Ledda, C. Copat, G. Arena,
R. Furnari, G. Oliveri Conti, J.A. Maieli Diaz,
A. Grasso, R. Fallico, M. Ferrante, S. Sciacca*

**Suitability of housing in the 20th Municipality
of Rome. Evolution of the phenomenon
in the period 2009-2011**

*V. Laurita, A. Decorato, E. Di Rosa, L. Bordi,
M. Raffo, D. D'Alessandro*

501

**Idoneità alloggiativa nel XX Municipio di
Roma. Andamento del fenomeno
nel triennio 2009-2011**

*V. Laurita, A. Decorato, E. Di Rosa, L. Bordi,
M. Raffo, D. D'Alessandro*

**Traffic-related air pollution and
risk of birth defects: methodological issues
in exposure modeling**

*M. Vinceti, C. Malagoli, R. Rodolfi,
A. Cherubini, G. Maffei, S. Greco, S. Fabbi,
C. Signorelli, S. Storani, L. Iacuzio, A. Fraulini,
S. Teggi, M. Bergomi, G. Astolfi, E. Calzolari,
F. Nicolini*

509

**Inquinamento da traffico e
rischio di malformazioni congenite:
considerazioni metodologiche sull'uso
di differenti modellistiche espositive**

*M. Vinceti, C. Malagoli, R. Rodolfi,
A. Cherubini, G. Maffei, S. Greco, S. Fabbi,
C. Signorelli, S. Storani, L. Iacuzio, A. Fraulini,
S. Teggi, M. Bergomi, G. Astolfi, E. Calzolari,
F. Nicolini*

PARALLEL SESSION 14

FOOD SAFETY AND HEALTHY NUTRITION

**Advertising and health: how the television
commercials influence food choices**

*I. Ruggeri, M. Bergamo, G. Turconi, C. Roggi,
M. Rossi, L. Maccarini*

517

**Quality of water intended for human
consumption: development and application
of a computerized monitoring system**

S. Sassu, F. Lubinu, P. Arras

523

**Contamination of mineral water bottled in
PET and stored in environments polluted by
organo-halogenated compounds**

*M. Cocchioni, S. Scuri, F. Petrelli, L. Morichetti,
A. Celestino, I. Grappasonni*

529

Ethnic food and related health hazards

*A. De Carolis, M. Curcio, N. Pavoni,
A. Dell'Università, L. Inglese, A. Messineo*

539

SESSIONE PARALLELA 14

IGIENE DEGLI ALIMENTI E DELLA NUTRIZIONE

**Pubblicità e salute: come gli spot pubblicitari
influenzano le scelte alimentari**

*I. Ruggeri, M. Bergamo, G. Turconi, C. Roggi,
M. Rossi, L. Maccarini*

**La qualità delle acque destinate al consumo
umano: progettazione ed applicazione di un
sistema di monitoraggio informatizzato**

S. Sassu, F. Lubinu, P. Arras

**Contaminazione di acque minerali imbotti-
gliate in PET conservate in ambiente inquina-
to da composti organo alogenati**

*M. Cocchioni, S. Scuri, F. Petrelli, L. Morichetti,
A. Celestino, I. Grappasonni*

Ristorazione etnica: quali rischi per la salute?

*A. De Carolis, M. Curcio, N. Pavoni,
A. Dell'Università, L. Inglese, A. Messineo*

Cerimonia inaugurale

Opening Ceremony

La tradizione vuole che sia il Presidente della Società Italiana di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica (S.It.I.) a dare inizio al Congresso Nazionale di Igiene. Non mi sottraggo a questo compito, ma ritengo innanzitutto giusto dare l'adeguato e meritato elogio a coloro i quali hanno ideato, progettato e gestito, dal punto di vista pratico e operativo, questo Congresso Nazionale. Mi riferisco soprattutto al Presidente del Comitato Organizzatore, Prof. Alessandro Maida, al Vicepresidente, Dott. Giorgio Steri, e a tutti i membri del Consiglio Direttivo della Sezione S.It.I. Sardegna. Ma un pensiero ed un ringraziamento particolare va alla Coordinatrice del Congresso, Prof.ssa Rossella Coppola, vera anima dell'evento, alla quale va anche il mio più sentito ringraziamento.

Nel trovarmi in questa suggestiva sede di Forte Village in qualità di Presidente della nostra antica, preziosa Società Italiana di Igiene ho, prima di tutto, il compito e l'onore di darvi il benvenuto e portare i più cordiali saluti e ringraziamenti miei personali, ed a nome della Giunta esecutiva: agli ospiti, agli organizzatori, ai professori Sandro Maida e Rossella Coppola, che ci hanno accolto in questa sede, notoria per ospitalità, bellezze naturali e capacità organizzative. Saluti cordiali vanno altresì a quanti hanno partecipato e parteciperanno ai lavori del comitato Scientifico ed organizzativo della Sardegna; alle autorità qui presenti; ai relatori; al Coordinatore del Collegio degli Universitari, Prof. Salvatore Sciacca, ed al Coordinatore del Collegio degli Operatori del territorio, Dott. Domenico Lagravinese.

Un saluto particolare va ai Presidenti di tutte le Sezioni Regionali, nonché ai Soci largamente convenuti e che contribuiranno al positivo andamento dei lavori, a tutti gli specializzandi qui presenti, vera linfa oggi e per il futuro, ad essi va la consegna del testimone.

Tutto quanto ciò rende il quadro davvero intrigante e suggestivo e già colgo, da questa posizione privilegiata, espressioni dei volti significativi di viva attesa ed aspettative acchè si dia inizio ai lavori e, quindi, agli interventi, le presentazioni, le discussioni.

A questo punto, confesso che l'aspettativa sta prendendo anche me nel mirare il quadro straordinario che si coglie nel "parterre", grazie alla presenza di illustri Maestri che salutiamo e ringraziamo per la partecipazione. Essi infatti sono parte intima e fondante della nostra Società ed in proposito, con grande dispiacere e non poco dolore, dobbiamo constatare che vi sono alcuni vuoti incolmabili e qui l'emozione è davvero forte e diffusa in quanto deriva dalla scomparsa e dal ricordo delle figure di cari amici, illustri Maestri della disciplina igienistica, che non dimenticheremo; il ricordo di onore va ai Maestri: Francesca Ajello, Antonino Gullotti, Luigi Majori, Nino Romano, Leonardo Salvaggio, che ci hanno lasciato una preziosa eredità di saperi e di valori.

A questo punto sento il dovere e colgo l'opportunità per ringraziare, per la fiducia che hanno posto in me durante due indimenticabili anni di intenso e proficuo impegno, la Giunta Esecutiva S.It.I., il Consiglio Direttivo Nazionale, i Collegi degli Operatori e dei Docenti, i Consigli Direttivi Regionali, il Comitato Scientifico, le Consulte ed i Gruppi di lavoro. È soprattutto grazie a loro che il biennio della mia presidenza sta per concludersi con un bilancio del tutto positivo.

Ho cercato di fare del mio meglio nei due anni di Presidenza. È stata un'esperienza straordinaria ardua e pure stimolante grazie alla spinta e agli stimoli continui al rinnovamento che hanno caratterizzato in maniera forte e produttiva le attività portando la S.It.I. al passo dei tempi e, in alcuni casi e circostanze, precedendoli, nonostante il periodo difficile che attraversa l'Europa ed il nostro Paese. Consentendoci, nel contempo, di mirare al "Core" del nostro essere, vale a dire progetti e propositi funzionali al potenziamento in specie dei piani di prevenzione e promozione della salute della popolazione. In tal senso la S.It.I. si è pronunciata riguardo al recente disastro ambientale e sociale dell'ILVA di Taranto, e qui mi sia consentito di citare il vigore con cui i membri della nostra Società, in specie Vittorio Carreri, hanno lanciato un grido di dolore e la "chiamata alle armi" della comunità igienistica, ed in particolare dei Dipartimenti di prevenzione, per la salvaguardia della salute dei lavoratori e la messa in sicurezza di impianti trascurati.

Tutto ciò ci induce a ricordare e sottolineare gli esempi lasciati in dote dai nostri grandi e imparagonabili predecessori, Luigi Pagliani, Giulio Bizzozzero, Guido Baccelli, Angelo Celli, Achille Sclavo e i medici illuminati del passato, che misero insieme un corpo dottrinale quale base culturale e scientifica anche al fine di dare indicazioni e supporto alla classe dirigente. I nostri impegni e sforzi dunque sono e saranno rivolti in tal senso, con modestia e passione, consapevoli dei limiti esistenti ma anche della nostra determinazione.

Ricordiamo, pertanto, i passi avanti fatti che hanno coinvolto ed ancor più vedranno impegnati noi tutti, per arrivare a ciò necessita un governo forte e coeso così come è stato durante il biennio, in merito cito alcune tra le prime azioni importanti:

Il nuovo Statuto della Società che è entrato in vigore dal 1° Gennaio 2012, su cui l'intera Giunta ha lavorato con l'importante contributo di: Carlo Signorelli, Franco Blangiardi, Silvio Brusaferrò, Michele Conversano, Domenico Lagravinese, Paolo Villari ed il sottoscritto.

La stesura delle Linee guida sui Dipartimenti di Prevenzione.

Il Calendario Vaccinale per la Vita, condiviso con altre società scientifiche di sanità.

In questo biennio di Presidenza, poi, non ci siamo distaccati, come è costume, dal campo politico con cui l'igiene interagisce ed opera frequentemente e positivamente. Così ci siamo mossi ed impegnati in sintonia con la Giunta e con il supporto prezioso del segretario generale Paolo Villari e dei Presidenti di Sezione.

La firma della "Carta dei Rapporti sulla Prevenzione" con il Ministero della Salute ha segnato un passo importante nel riconoscimento come partner ufficiale della nostra Società scientifica. Essa ci consente e ci consentirà nel futuro di svolgere un ruolo incisivo nell'incremento migliorativo delle attività di prevenzione nel nostro Paese e nello sviluppo di attività progettuali di grande interesse per i nostri Soci.

Importante e proficua è stata la collaborazione con il Consiglio Superiore di Sanità, in particolare con la Terza Sezione presieduta da Walter Ricciardi, che insieme a Pietro Crovari e Silvio Brusaferrò, ha consentito di tradurre in disposizioni operative importanti attività scientifiche condotte dalla Società, come l'approvazione del nuovo Piano Nazionale per la Prevenzione Vaccinale, le Linee guida per la prevenzione della Tubercolosi, le circolari contro l'influenza, gli standard di valutazione delle acque minerali. Solo per citare i più significativi.

Sono stati fatti inoltre importanti passi in avanti nei rapporti sia con le Istituzioni che con le altre società scientifiche, in una dialettica talora aspra ma sempre leale, costruttiva e ricca di contenuti.

La costituenda Federazione Italiana per la Salute Pubblica e l'Organizzazione Sanitaria (FISPEOS) che, se vissuta con partecipazione ed equilibrio, rappresenta un'opportunità unica per interagire in modo più sistematico ed efficace con altre società scientifiche nel perseguire obiettivi comuni che fanno capo alla salute e al benessere dei cittadini.

In conclusione, la partecipazione a questo evento straordinario consentirà di arricchirci e di approfondire i temi propri e quanto mai attuali della nostra disciplina: tra questi cito quelli dell'ambiente di vita e di lavoro, dell'igiene e sicurezza degli alimenti e nutrizione umana. Saranno presentate le tematiche riguardanti l'ambiente ospedaliero e del territorio, della organizzazione di reti di servizi, del potenziamento e rilancio dei Dipartimenti di Prevenzione, con i quali vanno consolidati rapporti e collaborazioni, quanto mai utili specie per quanto riguarda i momenti più critici di valutazione, programmazione, messa a punto di campagne vaccinali e loro efficacia, le emergenze sanitarie, l'assistenza ai migranti.

Un altro importante settore che verrà presentato e discusso riguarda la genomica al servizio della prevenzione e delle terapie geniche.

Sono questi alcuni dei punti più significativi che ho ritenuto di sottolineare, in quanto, in gran parte, rappresentano il core del presente e del futuro dell'igiene e che saranno trattati ed esaminati nel corso dei lavori. Ma qui non ci fermeremo.

Altri impegni seguiranno e non meno importanti, anzi vedremo spalancarsi scenari di ricerche avanzate, nel campo dei nuovi vaccini, della medicina predittiva e tanti altri.

Avremo, dunque, in proposito, qui in questo splendido contesto, da vedere, sentire e dibattere con viva attenzione ed animo costruttivo, su questi ed altri temi. Ma non mancheranno momenti di incontri conviviali e di godimento di splendidi paesaggi.

Le letture magistrali che seguiranno nella giornata inaugurale del 45° Congresso Nazionale S.It.I. rappresentano l'esemplificazione più netta di quanto appena detto, schematizzando il presente ed il futuro dei Dipartimenti di Prevenzione e l'impatto della ricerca sulla prevenzione e sulla pratica di sanità pubblica.

Con ciò concludo: vi sono grato per il sostegno e l'attenzione e dichiaro aperti i lavori rinnovando a tutti i miei più sentiti e cordiali saluti ed auguri di buon lavoro. Grazie!

Prof. Antonio Boccia

*Presidente SItI Nazionale 2011-2012
Dipartimento di Sanità Pubblica e Malattie Infettive
Sapienza Università di Roma*

È con vero piacere che, a nome del Comitato organizzatore locale (e insieme al V. presidente Giorgio Steri), rivolgo il più caloroso benvenuto ai circa 1200 Convegnisti, convenuti a questo 45° Congresso nazionale SITI che torna nella nostra Regione dopo quelli del '69 a Cagliari e '94 a Sassari/Alghero. Un grazie alla Giunta nazionale e al suo Presidente Antonio Boccia per l'incarico affidatoci, che abbiamo assolto con la consulenza del Comitato scientifico, la regia del Segretario generale Paolo Villari, il coordinamento dell'infaticabile e efficiente Rossella Coppola, il supporto operativo di Medicina Viva Congressi e Kassiopea group, la divulgazione capillare svolta dai

periodici di informazione della nostra Società (*SITI Notizie e Igienisti on line*) e dalla rivista *Panorama della Sanità*.

Confidiamo nella collaudata esperienza di Forte Village Resort per un efficiente supporto logistico e tecnologico allo svolgimento dei lavori congressuali e per un confortevole soggiorno, che ci auguriamo favorito da buone condizioni meteo.

Ringrazio, per i patrocinii concessici; ringrazio l'on. Franco Meloni che rappresenta la Regione, il Sindaco di Pula Dott. Walter Cabasino, il Direttore sanitario dell'ASL 8 Dott. Ugo Storelli, il Direttore Generale dell'AOU di Cagliari Dott. Ennio Filigheddu, il Prof. Paolo Contu in rappresentanza del Rettore dell'Università di Cagliari e il Dott. Raimondo Ibba, in rappresentanza della Federazione regionale OO.dei Medici-chirurghi e Odontoiatri (che rivolgeranno un indirizzo di saluto) ed insieme tutte le Autorità che con la loro presenza esprimono simpatia per la nostra Società e interesse per le tematiche che il Congresso affronta e che saranno puntualizzate dalla Prof.ssa Coppola.

Ringrazio per la consolidata tradizione di collaborazione i maior sponsor Pfizer, Glaxo Smith Kline, Janssen, Novartis, Sanofi; ed insieme Napisan e Fondazione Banco di Sardegna.

Il Congresso – che dal prossimo anno lascia la cadenza biennale per assumere quella annuale – rappresenta l'appuntamento più rilevante della Società italiana di Igiene, Medicina preventiva e Sanità pubblica (fondata da Pini nel 1878, come recita lo Statuto, e riconfermata da Sclavo nel 1921), nel quale le sue due anime (quella universitaria e quella degli operatori di prevenzione, di sanità pubblica e delle direzioni sanitarie) si confrontano sui temi di maggiore attualità all'interno di una cornice generale che, in questo Congresso, è sintetizzata in "Prevenzione e sanità pubblica al servizio del Paese: l'Igienista verso le nuove esigenze di salute".

Ai Relatori e ai Moderatori delle varie sessioni un ringraziamento ed un augurio di proficuo lavoro. Molti di loro sono giovani che operano con impegno e serietà nella ricerca e nella didattica e che guardano con trepidazione all'appuntamento concorsuale universitario per 1^a e 2^a fascia (per molti versi "sperimentale") che parte dopo oltre 4 anni di sosta. Ad essi un cordiale "in bocca al lupo".

Forse mai come in questo momento è viva l'istanza nel nostro Paese – ma anche in tanti altri e certamente in quelli dell'UE – di una approfondita riflessione (e conseguentemente di una positiva riconsiderazione) di un Sistema sanitario nazionale che, salvaguardando le conquiste di un welfare che viene riconosciuto meritorio, miri da un lato a migliorare la qualità dell'assistenza al malato (a partire dal potenziamento di quella primaria e fino ai più sofisticati livelli ospedalieri) e dall'altro potenzi la prevenzione sull'uomo e sull'ambiente in cui egli vive e la promozione della salute nell'ottica di un ridimensionamento della spesa sanitaria, giunta ormai a livelli di non sostenibilità nell'attuale contesto economico di tutti i Paesi.

È una istanza che hanno ben presente Governi centrale e regionali, è un compito a cui sono chiamati gli Operatori della sanità (a livello formativo e pratico), è un *habitus* mentale e attitudinale da acquisire da parte del cittadino. È di buon auspicio quindi che il Congresso veda l'attiva partecipazione di Politici, Responsabili di strutture sanitarie, operatori in vari settori della sanità, specializzandi (che sono oltre il 20% di tutti i Congressisti), studenti di Corsi universitari sanitari.

E siamo lieti dell'attenzione che la Regione riserva alla Sanità Pubblica e alla Medicina preventiva, favorendo un lavoro che parte da lontano, che ha coinvolto schiere

di operatori sanitari a tutti i livelli, che tanti risultati lusinghieri ha consentito di conseguire.

Erano queste le conclusioni a cui eravamo giunti al termine della relazione di apertura al 36° Congresso nazionale del '94 a Sassari che la Giunta mi aveva incaricato di svolgere, dal titolo "Il ruolo dell'Igiene nello sviluppo socio-sanitario della Sardegna".

In circa un secolo, la Sardegna si era infatti lasciata indietro tutta una serie di problemi che atavicamente l'affliggevano: era stata eradicata la malaria, autentico flagello millenario, cui era conseguito un immediato sollevamento delle condizioni di salute della popolazione; era crollato il tasso di mortalità infantile; avevano registrato decrementi logaritmici decennali i tassi di morbosità per malattia da arretratezza economica (particolarmente tifo, paratifi, dissenteria amebica e altre infezioni e infestazioni intestinali, tracoma, tigna, tubercolosi); era sensibilmente migliorato l'approvvigionamento idrico-potabile alle popolazioni (attraverso una politica di costruzione di dighe e relativi bacini artificiali, utili anche ad altri usi differenziati dell'acqua immagazzinata); era stata perseguita una politica di miglioramento delle abitazioni, dell'allontanamento di reflui e rifiuti urbani, di diffusione capillare dell'elettricità, della viabilità e dei trasporti, della rete di strutture sanitarie ospedaliere ed extra-ospedaliere; era nata (seppure con risultati controversi) l'industrializzazione; si avviava una politica di sviluppo turistico; si sviluppava, come espressione di matura sensibilità, l'interesse per il "sociale". Ed in questo successivo ventennio sono numerose le ulteriori tappe conseguite come potrà emergere da relazioni, comunicazioni e posters di ricercatori e operatori sardi.

Senza tema di smentite, se molti indicatori pongono oggi la Sardegna a livello delle Regioni socio-sanitariamente più avanzate, è indubbio in questo contesto che parte del merito va riconosciuto all'Igiene, Scienza sempre fortemente poggiata sulla conoscenza dei problemi reali e "braccio" scientifico-tecnico della politica per la programmazione di strutture e servizi sanitari e ambientali, disciplina a impronta applicativa sia nella ricerca che nell'attività pratica. Mi sembra doveroso, quindi, in apertura di questo 45° Congresso nazionale SITI in terra sarda, ricordare la schiera di igienisti -- studiosi, in laboratorio, all'opera nel territorio, formatori di coscienza sanitaria, nelle cariche accademiche, prestati alla politica -- dai pionieri del secolo scorso agli attuali colleghi di lavoro dei nostri giorni che, con i loro differenti ruoli nell'Università e nel territorio, hanno operato ed operano insieme a professionisti di altre discipline collegate (nei settori della Sanità dell'uomo, degli animali e dell'ambiente), per la tutela e la promozione della salute pubblica.

Il pensiero va certamente a **Francesco Sanfelice** e **Achille Sclavo** che fondano gli Istituti di Igiene, rispettivamente nelle Università di Cagliari e di Sassari, nel 1893 e nel 1896, che aprono alla ricerca e alla formazione in cui opereranno valenti cattedratici come **Casagrandi**; **Ottolenghi**; **De Blasi**; **Petragnani**; **Fermi**; **Mazzeo**; **Dechigi** e poi **Luigi Piras**; **Giuseppe Brotzu** che sarà anche un insigne uomo politico (saluto il figlio Nanni, chirurgo, qui presente); **Giovanni Cambosu**; **Pasquale Marginesu**; **Bruno Angelillo**; **Giovanni Bo** (che ci ha inviato una affettuosa lettera di auguri, rammaricandosi che gli anni e qualche acciaccio non gli consentono di essere con noi: mi sia consentito, a nome di tutti noi di ringraziarlo per gli auguri ma anche per tutto quello che ha fatto per l'Igiene e per la Sardegna); **Antonio Spanedda**; **Lorenzo Cioglia** (saluto la figlia Annamaria, qui presente) **Bachisio Scarpa** (la moglie, Sig. Maria, mi ha telefonicamente incaricato di rivolgere un saluto a tutti i Congressisti);

Lucio Pintus (rivolgo un cordiale saluto alla Signora Maria Cristina che è presente) e quelli che oggi sono in piena attività e che tutti conoscete.

E il pensiero va contestualmente ai tanti operatori nel territorio, formatisi sul campo e presso le Scuole di Specializzazione (istituite in Sardegna negli anni '70), che hanno costituito l'esercito pacifico di tante battaglie vinte nella tutela della salute pubblica e che oggi presiedono con successo alle svariate competenze di una disciplina in continua trasformazione, in riscontro alle sempre nuove esigenze di salute della popolazione.

In un Paese, e in una Regione in difficoltà economiche e attraversati da forti istanze di cambiamento, chiamati a confrontarsi con innumerevoli e complessi problemi sanitari e sociali legati ad un mondo con sempre minori confini, continua per la nostra disciplina una sfida stimolante, che intendiamo affrontare con generoso impegno.

Auguri a questo 45° Congresso nazionale della nostra Società.

Prof. Alessandro Maida

Presidente SItI Nazionale 2007-2008

Rettore Emerito dell'Università degli Studi di Sassari 1997-2009

Il 45° congresso nazionale di Igiene torna a Cagliari dopo ben 43 anni ed esattamente 20 edizioni dell'evento: il 25° congresso nazionale si tenne infatti dal 14 al 19 aprile del 1969 alla Fiera di Cagliari: protagonisti ed organizzatori furono gli igienisti cagliaritari, coordinati da Giuseppe Brotzu, illustre scienziato, e Lorenzo Cioglia, allora Direttore dell'Istituto di Igiene di Cagliari; alcuni dei suoi allievi o collaboratori sono riconoscibili nelle immagini dell'epoca: un giovane Bachisio Scarpa, Antonio Spanedda e Lucio Pintus con un giovanissimo Franco Meloni che assieme ad altri colleghi, tra cui Paola Uccheddu, costituivano la forza lavorativa della segreteria organizzativa.

La tematica affrontata in apertura del convegno nel 1969 riguardava problematiche ambientali ed in particolare quelle annesse all'approvvigionamento idrico trattate da Lorenzo Cioglia, da illustri igienisti della scuola lombarda e genovese.

Il tema dell'approvvigionamento idrico, era particolarmente sentito in Sardegna nonostante fosse stato tema ricorrente nell'attività scientifica dei 20 anni precedenti, come ricordato da Cioglia. La seconda tematica riguardava un altro argomento di notevole interesse in Sardegna: il diabete mellito, esposto da illustri esponenti della scuola lombarda, come Giovanardi, Checcacci e Cesare Meloni.

Seppur secondo diversi aspetti, la tematica ambientale e quella delle malattie cronico degenerative rappresentano a tutt'oggi argomenti cruciali e per questo saranno oggetto di sessioni plenarie in questo convegno.

Il tema centrale del 45° congresso nazionale è espresso concettualmente nel suo titolo "Prevenzione e Sanità Pubblica al servizio del Paese: l'Igienista verso le nuove esigenze di salute". Il titolo vuole enfatizzare l'esigenza inderogabile di un nuovo ripensamento e radicale riassetto delle attività sanitarie. Questo passaggio si rende necessario per intercettare i *nuovi bisogni* di salute di una popolazione che è strutturalmente cambiata e cambierà ulteriormente con un crescente rafforzamento della proporzione di cittadini al di sopra dei 65 anni. Questa metamorfosi demografica impone l'organizzazione di una gestione socio-sanitaria che potrà realizzarsi solo attraverso una filiera organizzativa multidisciplinare. *Nuove esigenze* dettate dagli inarrestabili

flussi migratori che richiedono l'organizzazione di nuovi servizi socio-sanitari, *nuove esigenze* nel dare risposte alle emergenze socio-sanitarie ed alle nuove disuguaglianze di salute, *nuove esigenze* nel dare tempestive risposte ad emergenze ambientali una delle quali sarà argomento di presentazione in apertura del convegno.

Il tutto in un clima di crisi economica globale con conseguente revisione della spesa e riduzione delle risorse destinate al servizio sanitario. Particolarmente penalizzata l'area della prevenzione già ingiustamente ridotta nella distribuzione delle risorse; la reale forza della Prevenzione viene troppo spesso sottostimata e condizionata dal ritorno di efficacia a lungo termine che la rende poco appetibile in una visione strettamente politica. La reazione che talvolta si incontra è quella della rassegnazione alla deriva del sistema che comunque va contrastata.

La comunità degli igienisti ha dimostrato di reagire in modo tangibile attraverso la quantità e qualità dei contributi inviati a questo congresso: sono pervenuti oltre 750 contributi da cui sono stati selezionati 199 relazioni, articolate in sessioni plenarie, sessioni parallele e sessioni comunicazioni di cui una, per la prima volta, dedicata alle professioni sanitarie. Sono previsti inoltre 5 simposi satellite di cui 4 riguardanti le vaccinazioni ed 1 focalizzata sui fabbisogni di salute delle popolazioni svantaggiate.

Quest'ultimo tema è oggetto di una delle 2 iniziative specifiche del 45° congresso che ho il piacere di presentare: la costruzione di un pozzo in Kenia realizzabile con il vostro contributo ed il supporto dell'AMREF e la consegna di 2 premi in memoria dell'Igienista sardo prof. Lucio Pintus, finalizzati al finanziamento di due borse di studio destinate a giovani igienisti sardi disponibili a trascorrere un periodo di formazione fuori dalla Sardegna.

La realizzazione del 45° congresso nazionale è stata il frutto di un efficiente lavoro di squadra che ha richiesto particolare impegno nell'ultimo anno da parte non solo del Prof Alessandro Maida, del Dr. Giorgio Steri, della Giunta nazionale della SItI ed in particolare del segretario Generale Paolo Villari e mio, ma di tutti i colleghi della sezione sarda della Società compresi i giovani specializzandi di igiene che si sono adoperati con entusiasmo per la buona riuscita dell'evento; gli aspetti organizzativi sono stati oggetto di grande impegno e disponibilità da parte delle società organizzatrici, Medicina Viva e Kassiopea con il supporto straordinario di tutto il personale del Forte Village.

A tutti i miei personali ringraziamenti.

Nella speranza di aver fornito alla comunità igienistica le premesse confortevoli per trascorrere 3 giorni di fruttuosi confronti e riflessioni, auguro un proficuo lavoro a tutti.

Prof. Rosa Cristina Coppola

Presidente SItI Sardegna 2012-2014

Dipartimento di Sanità Pubblica

Università degli Studi di Cagliari, Asse Didattico Facoltà di Medicina

L'impatto della ricerca sulla prevenzione oncologica nella pratica di sanità pubblica

S. De Flora¹

Key words: Cancer research, cancer prevention, public health

Parole chiave: Ricerca oncologica, prevenzione del cancro, sanità pubblica

Abstract

The impact of research on cancer prevention in public health practice

Scientific research is the necessary premise for implementing preventive medicine measures and public health interventions. The discoveries regarding the etiology of infectious diseases and their pathogenetic mechanisms started by the end of the 19th century. The fundamental acquaintances on cancer causes and mechanisms are more recent. Nevertheless, they already had a favourable impact on the epidemiological scenario. In Italy, like in any other country in the world, there is a 3-stage dynamics: in the first stage infectious diseases are the dominant cause of death, in the second stage chronic degenerative diseases become the leading causes (the so-called "epidemiological revolution"), and in the third stage even chronic degenerative diseases start to decline, which results in a fall of the overall mortality. By considering age-standardized data, mortality due to cardiovascular and cerebrovascular diseases substantially decreased in Italy for half a century. During the past 20 years, after a steady escalation, even mortality for cancer tended to decrease thanks to the achievements in diagnosis, therapy, and preventive medicine at primary, secondary, and tertiary levels. These issues are described in the present article.

La ricerca scientifica è il presupposto indispensabile per l'applicazione di misure di Sanità Pubblica che non siano di natura empirica ma abbiano una base razionale e meccanicistica. Così è stato per le malattie infettive, grazie all'identificazione degli agenti patogeni, alla caratterizzazione del loro meccanismo di azione e dei processi difensivi dell'organismo ed alla messa a punto e validazione di mezzi di prevenzione. In campo oncologico le acquisizioni di base sono più recenti. Risale al 1941 la pubblicazione in cui George Nicholas Papanicolaou propose l'esame citologico dello striscio

vaginale per la diagnosi precoce del cancro cervicale (1). Questa fu la premessa scientifica per applicare la prevenzione secondaria dei tumori e in particolare gli screening oncologici. Nel 1950 Sir Richard Doll dimostrò la cancerogenicità del fumo di sigaretta (2), scoperta che negli ultimi decenni ha fornito l'arma di prevenzione primaria per frenare l'epidemia di cancro del polmone nella popolazione maschile italiana e di molti altri paesi. Tre anni dopo Watson e Crick, con Rosalind Franklin, identificarono la doppia elica del DNA (3) e, venti anni più tardi, Bruce Ames dimostrò la relazione fra mu-

¹Dipartimento di Scienze della Salute, Università di Genova

tagenesi e cancerogenesi (4), aprendo così la strada per una ricerca sul cancro sempre più mirata a bersagli molecolari, utilizzati anche per la prevenzione dei tumori. Negli stessi anni veniva messa in evidenza l'importanza dei fenomeni di detossificazione delle sostanze cancerogene quale presupposto per una prevenzione indirizzata all'organismo ospite (5). Nel 2001 le riviste Nature e Science pubblicarono contemporaneamente i dati relativi alla decifrazione dell'intero genoma umano da parte rispettivamente dell'International Human Genome Sequencing Consortium (6) e della società privata Celera Genomics (7). Ma il progresso non si è fermato qui perché, una volta decifrato il genoma umano si è passati dalla genomica alla post-genomica. I ~25.000 geni che compongono il genoma di ogni individuo sono identici in ognuna delle 10^{14} cellule presenti nell'organismo. Quello che cambia è la loro espressione, in quanto sono attivi solo quei geni che servono per le funzioni di quella cellula e che sono modulabili in relazione a dieta ed esposizioni a sostanze tossiche o ad agenti protettivi. Queste conoscenze ci servono per studiare la suscettibilità individuale agli agenti cancerogeni, per comprenderne il modo d'azione, per esplorare i meccanismi di difesa dell'organismo e per individuare misure preventive rivolte all'ambiente, allo stile di vita e all'organismo ospite.

Lo scenario epidemiologico per i tumori

Nonostante la gravità del cancro in termini di morbosità, mortalità e sofferenze umane, gli studi sperimentali e i dati epidemiologici dimostrano che il cancro non solo non è incurabile ma non è neppure inevitabile in quanto, almeno in parte, può essere prevenuto. L'incidenza dei tumori aumenta in maniera esponenziale con l'età, con un incremento di 1.000 volte tra 30 e 80 anni, e la speranza di vita alla nascita in Italia è

passata in un secolo da poco più di 40 anni ad oltre 80 anni. Se infatti si standardizzano i dati di mortalità per età, si osserva che dopo la "rivoluzione epidemiologica" dell'ultimo secolo si sta sviluppando un'ulteriore fase in cui perfino la mortalità per cancro è in declino (8). Questa tendenza epidemiologica è legata soprattutto al calo della mortalità per carcinoma gastrico (un "trionfo non pianificato della medicina") ed al fatto che, dopo l'esplosione "epidemica" dei tumori polmonari, è iniziato un apprezzabile declino nella popolazione maschile grazie alle campagne anti-fumo ed alle leggi che limitano l'esposizione al fumo passivo.

Strategie di prevenzione dei tumori

La Fig. 1 illustra il razionale per la prevenzione dei tumori in relazione alle tappe del processo di cancerogenesi, dall'*esposizione* ad agenti cancerogeni di varia natura all'*iniziazione*, un processo rapido che dura nell'uomo giorni o settimane e culmina nel danno irreversibile al DNA, alla *promozione*, un processo molto lungo (anni o decenni) che comporta la proliferazione ed espansione clonale delle cellule iniziate fino alla formazione di un tumore benigno, e alla *progressione* a tumore maligno, in circa un anno, che sfocia poi nell'*invasione* del torrente circolatorio e linfatico e la disseminazione e colonizzazione a distanza delle cellule maligne, con formazione di *metastasi*.

Prevenzione primaria

Rispetto alle malattie infettive, il controllo dei tumori e di altre malattie cronicodegenerative è reso più difficile dalla loro origine multifattoriale. La prevenzione primaria è imperniata sul "risk assessment", cioè sull'identificazione dei fattori cancerogeni, che possono essere poi controllati con il "risk management" e cioè con disposizioni

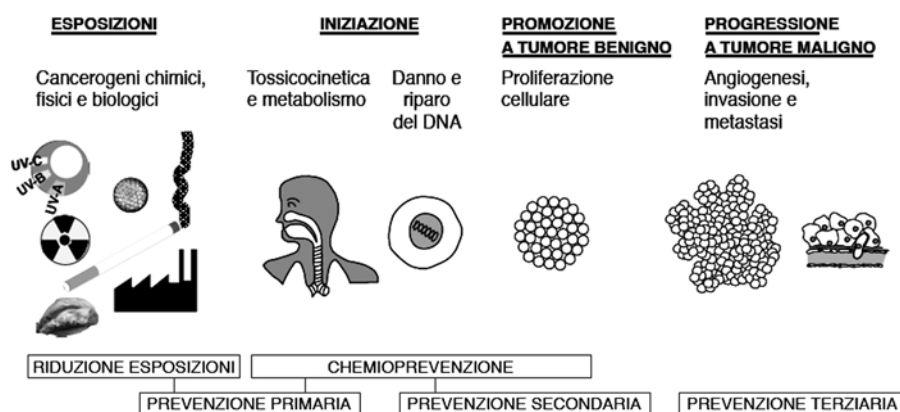


Fig. 1 - Razionale degli interventi di prevenzione oncologica.

legislative e con programmi di educazione sanitaria nei confronti di agenti cancerogeni che derivano rispettivamente dall'ambiente di vita e di lavoro e dallo stile di vita.

Fra i fattori cancerogeni, quelli dominanti sono legati allo stile di vita e soprattutto al fumo di tabacco (30% di tutti i tumori) ed alla dieta (40%). Il fumo di tabacco è responsabile dell'85-90% dei decessi per tumori polmonari, del 50-70% per tumori del tratto aerodigestivo superiore (in sinergia con l'alcool), del 30% per malattie cardiovascolari (in sinergia con altri fattori di rischio) e del 75% per le BPCO. Si può quindi stimare che al fumo siano attribuibili 80-90.000 decessi all'anno in Italia, 650.000 nell'Unione Europea e 430.000 negli USA. Fino a pochi anni orsono non si riusciva a riprodurre in animali da laboratorio la cancerogenicità del fumo di sigaretta, che è miscela complessa di 5.000 componenti. Recentemente abbiamo messo a punto un modello murino in cui il fumo è potentemente cancerogeno (9). Questo modello può essere utilizzato anche per studiare gli effetti protettivi di fattori dietetici e farmacologici e per valutarne i meccanismi a livello molecolare (10) in modo da validare biomarcatori che potrebbero essere applicati all'uomo per verificare efficacia e sicurezza degli interventi preventivi.

L'alimentazione ha un'importanza fondamentale quale fonte di rischi cancerogeni, derivanti dalla composizione della dieta, dalla presenza di componenti e contaminanti naturali o artificiali e di precursori di cancerogeni endogeni. Altri rischi cancerogeni derivano dalla conservazione degli alimenti, dal tipo di cottura e dalla temperatura di assunzione di cibi e bevande. Peraltro la dieta è anche la fonte principale di fattori protettivi contro i tumori, di varia origine e natura chimica.

Le infezioni e infestazioni croniche sono associate con 1 su 5 tumori umani. Singolarmente, le infezioni croniche da HBV e HCV, quella da HPV e quella da *H. pylori* sono associate con circa il 5% di tutti i tumori umani, e cioè ognuna di esse ha un rischio attribuibile superiore a quello derivante dall'inquinamento ambientale (11). La prevenzione di questo tipo di tumori è imperniata non solo sulla prevenzione delle malattie infettive che ne stanno alla base ma anche sulla terapia indirizzata a prevenirne la cronicizzazione. In considerazione dei sinergismi fra agenti patogeni e agenti chimici, si prospetta una prevenzione integrata che tenga conto di tutti i fattori di rischio e delle possibili strategie di intervento, inclusa la prevenzione farmacologica (12).

Si ritiene che la luce contenente radiazioni UV causi il 10% di tutti i tumori umani. Recentemente l'IARC ha categorizzato in Gruppo 1 (sufficiente evidenza di cancerogenicità per l'uomo) non solo la luce solare ma anche qualunque fonte di luce che emetta radiazioni UV. Rientra quindi in questo ambito la luce emessa da fonti di illuminazione artificiale e soprattutto dalle lampade alogene, che emettono UV-A, UV-B e UV-C, sono mutagene *in vitro* e potentemente cancerogene per la cute dei topi hairless (13). Grazie a questa scoperta non esistono più in commercio lampade, cui nel recente passato era esposta un'ampia percentuale della popolazione, in cui il bulbo di quarzo non sia schermato in modo da renderlo impermeabile ai raggi UV.

Anche se la riduzione delle esposizioni a fattori di rischio conosciuti rappresenta l'approccio più ovvio per la prevenzione primaria di tumori, un'altra strategia promettente è la chemioprevenzione, basata sull'assunzione di fattori protettivi di natura dietetica e farmacologica. Oltre a verificare l'efficacia e la sicurezza degli agenti chemiopreventivi, per una loro possibile utilizzazione nell'uomo è necessario comprenderne i meccanismi d'azione. Sono disponibili classificazioni dettagliate che configurano decine di meccanismi degli inibitori della mutagenesi e cancerogenesi (14). Come illustrato in Figura 1, la chemioprevenzione rappresenta un intervento di prevenzione primaria in quanto si propone di inibire il processo di cancerogenesi in individui sani, ma abbraccia anche la prevenzione secondaria in quanto ha l'ulteriore obiettivo di fare regredire lesioni benigne diagnosticate in fase precoce.

Prevenzione secondaria

La crescita della massa neoplastica è di tipo logaritmico. Così, a partire da una singola cellula, in 10, 20 e 30 divisioni per

raddoppiamento si formeranno rispettivamente 10^3 , 10^6 e 10^9 cellule (~ 1 g di massa) e in 40 divisioni si avranno ben 10^{12} cellule (1 kg). Pertanto, è cruciale diagnosticare un tumore in fase precoce. La prevenzione secondaria può avere come target vasti strati di popolazione oppure individui o categorie a rischio, in quanto particolarmente esposti o suscettibili per familiarità e predisposizioni genetiche. L'applicazione degli screening oncologici deve comunque rispettare determinati criteri riguardanti sensibilità, specificità e sicurezza dei test diagnostici, valutazioni costo-beneficio e curabilità del tumore individuato. Gli screening per i tumori della cervice uterina, mammella e colon-retto rientrano fra i LEA del Servizio Sanitario Nazionale. Anche in questo caso, la ricerca scientifica apporta continui progressi. È probabile che, anche sulla scorta di valutazioni di Health Technology Assessment, test molecolari (HPV-DNA) possano sostituire, almeno come primo livello di diagnosi precoce (15), il tradizionale esame citologico che era stato proposto in un articolo scientifico nel 1941 (1) ma che in realtà Papanicolau aveva già preconizzato in una conferenza del 1928.

Prevenzione terziaria

Per quanto attiene la prevenzione terziaria, le speranze sono basate sulle scoperte della ricerca di base. Anziché usare farmaci citotossici, si può cercare di bloccare in maniera selettiva i fattori di crescita che determinano la vascolarizzazione del tumore e lo rendono indipendente nella crescita e nell'assunzione di ossigeno e sostanze nutritive. Oppure si può cercare di inibire gli enzimi (metalloproteinasi) che permettono alla cellula maligna di invadere il torrente ematico e linfatico e di disseminare metastasi a distanza (Fig. 1). Ad esempio, in modelli sperimentali si riesce ad aumentare la sopravvivenza ed a volte a far regredire tumori indotti da cellule umane di sarcoma

mediante farmaci che inibiscono l'angiogenesi (16). Si ipotizza di applicare una prevenzione personalizzata, tenendo conto che lo sviluppo del tumore è la risultante delle interazioni fra ambiente e substrato genetico e che esiste una forte variabilità individuale nella suscettibilità sia ad agenti cancerogeni che a fattori protettivi.

Conclusioni

L'approccio dietetico e farmacologico per la prevenzione delle malattie cardiovascolari è oramai nell'uso comune, mentre per i tumori esistono numerose sostanze potenzialmente in grado di inibirne o bloccarne la crescita, ma siamo in attesa di marcatori biomolecolari idonei a valutarne l'efficacia nell'uomo. Fortunatamente le regole di prevenzione dei tumori vanno di pari passo con quelle di prevenzione delle malattie cardiovascolari, che hanno già trovato una vasta diffusione in Sanità Pubblica. Esistono comunque eccezioni derivanti dal fatto che alcuni farmaci e principi dietetici proposti per la prevenzione o la cura dei tumori possono avere effetti negativi sull'apparato cardiovascolare. Tenendo anche conto che l'allungamento della vita rende sempre più probabile che uno stesso individuo possa sviluppare patologie neoplastiche, malattie cardiovascolari o altre forme cronico-degenerative, è stata proposta una nuova disciplina, la prevenzione cardio-oncologica, che accomuni le competenze della cardiologia e dell'oncologia (17).

È degno di nota che nel 1901 la popolazione italiana era di 32.503.666 abitanti e il tasso di mortalità generale era del 22‰. Nel 2008 la popolazione era di 59.619.290 abitanti, con un tasso di mortalità dello 0,975‰. Se, per ipotesi, si fosse mantenuto nel 2008 il tasso di mortalità del 1901, vi sarebbero stati 1.311.624 morti anziché 581.218. Queste 730.000 vite salvate ogni anno danno una misura del miglioramento delle condizioni

di vita e dei progressi fatti dalla Medicina grazie all'applicazione delle scoperte della ricerca scientifica nelle discipline che stanno alla base dell'Igiene e Sanità Pubblica.

Riassunto

La ricerca scientifica è il presupposto indispensabile per applicare misure di medicina preventiva ed attuare interventi di sanità pubblica. Le scoperte fondamentali sull'eziologia delle malattie infettive e sui loro meccanismi patogenetici hanno avuto inizio a fine '800. Per i tumori le conoscenze di base sono state acquisite in epoca più recente ma hanno già avuto ripercussioni favorevoli sullo scenario epidemiologico. In Italia, come in ogni paese del mondo, vi è una dinamica a tre stadi: nel primo stadio le malattie infettive sono la causa dominante di morte, nel secondo stadio vanno a prevalere le malattie cronico-degenerative (la "rivoluzione epidemiologica") e nel terzo stadio vi è un declino anche delle malattie cronico-degenerative, con una riduzione della mortalità generale nella popolazione. Standardizzando i dati per età, da almeno 50 anni è diminuita sensibilmente in Italia la mortalità per malattie cardiovascolari e cerebrovascolari. Negli ultimi 20 anni, dopo una continua ascesa, è diminuita anche quella per tumori, grazie ai progressi nella diagnosi e terapia e ad alcuni successi della medicina preventiva a livello primario, secondario e terziario, che vengono descritti in questo articolo.

Bibliografia

1. Papanicolaou G, Traut H. The diagnostic value of vaginal smears in carcinoma of the uterus. *Am J Obstet Gynecol* 1941; **42**: 193-206.
2. Doll R, Hill AB. Smoking and carcinoma of the lung; preliminary report. *Br Med J* 1950; **2**: 739-48.
3. Watson JD, Crick F. Molecular structure of nucleic acids: a structure for deoxyribose nucleic acid. *Nature* 1953; **171**: 737-8.
4. Ames BN, Durston WE, Yamasaki E, Lee FD. Carcinogens are mutagens: a simple test system combining liver homogenates for activation and bacteria for detection. *Proc Natl Acad Sci USA* 1973; **70**: 2281-5.
5. De Flora S. Metabolic deactivation of mutagens in the Salmonella/microsome test. *Nature* 1978; **71**: 455-6.

6. International Human Genome Sequencing Consortium (Lander ES et al.). Initial sequencing and analysis of the human genome. *Nature* 2001; **409**: 860-921.
7. Venter JC, Adams MD, Myers EW et al. The sequence of the human genome. *Science* 2001; **291**: 1304-51.
8. De Flora S, Quaglia A, Bennicelli C, Vercelli M. The epidemiological revolution of the 20th century. *FASEB J* 2005; **19**: 892-7.
9. Balansky R, Ganchev G, Ilcheva M, Steele VE, D'Agostini F, De Flora S. Potent carcinogenicity of cigarette smoke in mice exposed early in life. *Carcinogenesis* 2007; **28**: 2236-43.
10. Izzotti A, Calin GA, Steele VE et al. Chemoprevention of cigarette smoke-induced alterations of microRNA expression in rat lung. *Cancer Prev Res* 2010; **3**: 62-72.
11. De Flora S, Bonanni P. The prevention of infection-associated cancers. *Carcinogenesis* 2011; **32**: 787-95.
12. Camoirano A, Bagnasco M, Bennicelli C et al. Oltipraz chemoprevention trial in Qidong, People's Republic of China: Results of urine genotoxicity assays as related to smoking habits. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2001; **10**: 775-83.
13. De Flora S, D'Agostini F. Halogen lamp carcinogenicity. *Nature* 1992; **356**: 569.
14. De Flora S, Ferguson LR. Overview of mechanisms of cancer chemopreventive agents. *Mutat Res* 2005; **591**: 8-15.
15. Franceschi S. Cervical cancer screening at a turning point in Italy. *Epidemiol Prev* 2012; **36**: 142-4.
16. Albini A, Morini M, D'Agostini F et al. Inhibition of angiogenesis-driven Kaposi's sarcoma tumor growth in nude mice by oral N-acetylcysteine. *Cancer Res* 2001; **61**: 8171-8.
17. Albini A, Pennesi G, Donatelli F, Cammarota R, De Flora S, Noonan DM. Cardiotoxicity of anticancer drugs: the need for cardio-oncology and cardio-oncological prevention. *J Natl Cancer Inst* 2010; **102**: 14-25.

Corrispondenza: Prof. Silvio De Flora, Dipartimento di Scienze della Salute, Università di Genova, Via A. Pastore 1, 16132 Genova
e-mail: sdf@unige.it

Dipartimento di Prevenzione: presente e futuro

S. Cinquetti¹

Key words: Prevention department, prevention organization, public health, development strategy

Parole chiave: Dipartimento di prevenzione, organizzazione servizi di prevenzione, sanità pubblica, strategia di sviluppo

Abstract

Department of Prevention: present and future

The author, starting from cultural roots and legislative process that led the institution of the Department of Prevention in Italy, illustrates structural and operating fundamentals of this basic technical-functional component of Local Health Unit.

Established the need to maintain throughout the Country an unbroken and harmonized profile of the Department of Prevention, some possible paths of development strategy, concerning structure and activity fields, come into focus, especially in light of the complex economic trends and the consequent actions of spending review.

Introduzione

Il Dipartimento di Prevenzione (DP) viene istituito in Italia a seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs. 502/92 e s.m.i.. L'articolo 7 di questo provvedimento normativo qualifica il DP quale struttura tecnico-funzionale fondamentale dell'Azienda USL, a fianco dell'Ospedale e del Distretto.

La radice storica del DP è profonda e trova riferimento iniziale nel paradigma operativo della Polizia Medica definito tra la fine del '700 e l'inizio del '800 dal medico igienista tedesco Johann Peter Frank (1).

Nel nostro Paese, fin dalla fine del XIX secolo, come importante elemento organizzativo derivante dall'unità d'Italia, vengono istituzionalizzati a livello centrale e periferi-

co Uffici, con forte riferimento governativo, dedicati ai fondamentali temi dell'Igiene e della Sanità Pubblica (profilassi delle malattie infettive, autorizzazioni e certificazioni sanitarie, igiene edilizia e dell'ambiente, igiene degli alimenti, tutela delle acque potabili, profilassi veterinaria, ecc.).

Il Testo Unico delle Leggi Sanitarie del 1934 conferisce all'impianto di competenze in argomento una struttura organica e corposa. Vengono definiti capitoli normativi e mandati operativi, in modo articolato e istituzionalmente robusto.

Prendono definitivo corpo ed assumono crescente evidenza tecnico-professionale, amministrativa e politica, le figure del Medico Provinciale e dell'Ufficiale Sanitario.

La Legge 833/78, istitutiva del Servizio

¹Direttore Sanitario, Azienda ULSS 7, Pieve di Soligo (TV)

Sanitario Nazionale (SSN), riorganizza la complessa materia con gli articoli 16, 20 e 21, articoli che definiscono rispettivamente “funzioni e compiti dei servizi veterinari”, “attività di prevenzione” e “organizzazione dei servizi di prevenzione”. Le strutture attivate dalla Legge 833/78 costituiscono articolazioni interne dell’Unità Sanitaria Locale, istituzione ad un tempo amministrativa e territoriale, fondante il tessuto del SSN e tuttora sostanzialmente operante. Intervenedo la Legge 833/78 a seguito di profondi processi di delega delle competenze in materia di sanità dallo Stato centrale alle Regioni, la norma viene declinata in ogni singola Regione e Provincia Autonoma mediante leggi specifiche, leggi che introducono, pur in un contesto di sostanziale omogeneità, primi importanti percorsi di differenziazione istituzionale ed operativa.

Come già detto, il grande processo di riforma del SSN introdotto dal D. Lgs. 502/92, seguito dal D. Lgs. 517/93 e, più tardi dal D. Lgs. 229/99, decreti ricordati sotto il capitolo “aziendalizzazione dell’Unità Sanitaria Locale”, include il mandato alle Regioni e alle Province Autonome di istituire il Dipartimento di Prevenzione, definito quale struttura tecnico-funzionale fondamentale dell’Azienda USL, competente per le materie disciplinate dagli artt. 16, 20 e 21 della Legge 833/78.

Quale struttura? Ovvero, “dell’essere”

A causa della caratteristica, non sempre positiva, di percorrere strade istituzionali e definizioni “originali”, tipica del nostro Paese, le Regioni e le Province Autonome hanno purtroppo interpretato il mandato derivante dal D. Lgs. 502/92 con ritardi, talora gravi, disomogeneità e peculiarità territoriali (2, 3).

Pur con tratti di frammentazione, a volte foriera di pericoli interpretativi e di incertezza evolutiva, a tutt’oggi il Diparti-

mento di Prevenzione rimane diffusamente rispondente, nel suo “essere”, al pensiero originario.

Il nostro Paese, e più nel dettaglio il SSN, hanno bisogno di un Dipartimento di Prevenzione con le caratteristiche fondamentali di seguito specificate.

Unicità nell’ambito dell’Azienda USL

Pur in Aziende Sanitarie di grandi dimensioni, appare opportuno e necessario mantenere un’unica struttura dipartimentale dedicata alla prevenzione. Tale scelta assume oggi particolare attualità nel contesto della spending review affrontata dal Paese. A fronte di strutture ospedaliere spesso ridondanti ed inefficaci, talora pericolose per la salute dei cittadini, la disponibilità e l’impegno dei dirigenti dei servizi di prevenzione di accompagnare nell’ultimo decennio, e negli anni a venire, il processo di “accorpamento” delle Aziende USL, con il parallelo processo di accorpamento in un’unica struttura dei corrispondenti Dipartimenti di Prevenzione, costituisce un elemento di valore gestionale e di merito istituzionale (4). È pur vero che alcune Aziende USL hanno ormai assunto dimensioni così grandi da determinare distanze tra i vertici dirigenziali e la responsabilità operativa quasi incolmabili; è pur vero che queste distanze si riflettono negativamente nei tratti di concretezza, conoscenza del territorio, compenetrazione istituzionale, collegamento con l’autorità locale, elementi distintivi e “geneticamente” irrinunciabili del Dipartimento di Prevenzione; tuttavia, il chiaro affiancamento tra il destino del Dipartimento di Prevenzione e quello della “sua” Azienda USL di riferimento configura per la struttura dipartimentale in argomento, una cifra di “eleganza” che trova poco riscontro nelle altre strutture aziendali, specie in quelle ospedaliere, spesso impegnate in aggregazioni limitate e particolaristiche.

Unitarietà strutturale

Pur in un contesto, come già osservato, spesso frammentato e disomogeneo, va rilanciato ogni sforzo per il mantenimento o, se necessario, la ristrutturazione, del Dipartimento di Prevenzione nella sua configurazione originaria. Solo un DP omogeneamente denominato, in sé e nelle sue articolazioni, nelle diverse realtà regionali e aziendali, può mantenere un forte ed irrinunciabile ruolo di motore operativo di tutte le attività di promozione e di tutela della salute, attività che la società civile e le istituzioni extrasanitarie richiedono con intensità crescente.

Va quindi riaffermata la seguente articolazione del DP nei Servizi previsti dal D. Lgs. 502/92 e s.m.i., e, per derivazione, dalle più solide norme applicative regionali:

- Servizio Igiene e Sanità Pubblica (SISP);
- Servizio Igiene degli Alimenti e della Nutrizione (SIAN);
- Servizio Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro (SPSAL);
- Servizi Veterinari (Sanità Animale; Igiene della produzione, trasformazione, commercializzazione, conservazione e trasporto degli Alimenti di origine Animale e loro derivati; Igiene degli Allevamenti e delle produzioni zootecniche).

La deriva percorsa in qualche Regione verso una “autonomizzazione” dei Servizi veterinari e, più recentemente, verso una ipotesi di “uscita” dei Servizi dedicati alla sicurezza sul lavoro e verso un “riassorbimento” dei Servizi dedicati all’igiene nutrizionale e alimentare, appare negativa sia per l’operatività di risposta ai grandi problemi di salute, che risulterà inevitabilmente frammentaria ed improduttiva, sia per la riconoscibilità istituzionale del DP, interna ed esterna all’Azienda Sanitaria, anche con riferimento all’utenza singola ed organizzata, nonché alle imprese, sempre più richiedenti l’alleggerimento e la semplificazione dei recapiti e delle responsabilità.

Esempio paradigmatico della profonda negatività conseguente alla deriva istituzionale sulla materia è dato dall’attuale configurazione della risposta ai problemi ambientali, risposta confusamente “rimbalzata” tra le Agenzie Regionali per la Protezione dell’Ambiente, incapaci di complesse letture sanitarie dei fenomeni di rilievo e del rischio di popolazione, e le residuali competenze delle Aziende USL, destrutturate nella dirigenza dedicata, nella tecnologia di supporto e nei riferimenti laboratoristici.

Quale operatività? Ovvero “del fare”

Serve al Paese chi serve il Paese.

Questo appunto definisce in estrema sintesi il “fare” atteso in capo al Dipartimento di Prevenzione.

È a tutti evidente che verrà progressivamente disattivato, specie come derivato della grave crisi economico-sociale in corso, ogni ente, istituto, ospedale, dipartimento, che adotti logiche operative autoreferenziali e lontane dallo spirito di servizio, spirito insito nel termine stesso di Servizio Sanitario Nazionale, come definito dalla Legge 833/78, e nella denominazione delle articolazioni interne del DP, qualificate appunto come Servizi.

Ma una seconda accezione del verbo “servire”, utilizzato nell’appunto di apertura, appare opportuna per definire la mission del DP: il Dipartimento di Prevenzione deve essere utile, deve produrre valore, deve svolgere con il massimo livello di qualità e competenza il mandato istituzionale affidatogli.

Tale mandato prende chiara sostanza nei contenuti del primo Livello Essenziale di Assistenza (LEA), il livello della “Prevenzione collettiva e Sanità Pubblica”.

È necessario, tuttavia, leggere il commitment derivante da questo LEA con un tratto di attualità, per evitare che il tutto si concluda nella logica “burocratica” dell’adempimento, logica che tuttora permea, purtroppo spesso

in via esclusiva, grandi parti dell'operatività dei Servizi costitutivi il DP.

Nei capitoli che seguono vengono tracciate linee di sviluppo, ben ancorate al primo LEA, indispensabili per il mantenimento e la crescita di un DP efficace.

Dismettere le pratiche inutili ed obsolete

Circa 10 anni fa, all'interno dei Servizi costitutivi il DP, con ampi riflessi sui legislatori nazionali e regionali, si è aperto un importante ed utile dibattito critico finalizzato ad individuare, nel complesso impianto di norme che dettano l'operatività del DP, i provvedimenti privi evidenza di efficacia in termini di prevenzione degli stati morbosi e di promozione della salute. Ciò con riferimento all'evoluzione epidemiologica, alla tecnologia disponibile ed alla vetustà legislativa.

Ne è derivato un significativo percorso di alleggerimento normativo, sia di rango nazionale che regionale. Si ricordi, solo a titolo di esempio, l'abrogazione delle norme in tema di idoneità sanitaria per gli alimentaristi, la disattivazione degli accertamenti in tema di malattia tubercolare per alcune categorie di dipendenti pubblici, il riordino delle pratiche autorizzative in materia di igiene edilizia per le civili abitazioni, la cancellazione di antiche normative di igiene veterinaria.

È giunto tuttavia il tempo di rilanciare questa operazione critica di revisione e di ammodernamento degli ancora numerosi dettati normativi che regolano l'azione del DP, "ingessandola", come già osservato, su logiche di mero adempimento. Questo non solo al fine di liberare risorse umane e tecnologiche per pratiche più efficaci, fine peraltro indispensabile nella logica di una ragionata spending review, ma anche allo scopo di non "vessare" i cittadini e le imprese con incomprensibili gravami. Sempre a titolo di esempio, ancora molto c'è da fare in tema di certificazione medica, di igiene edilizia,

di igiene sul lavoro, di igiene degli alimenti, di profilassi veterinaria.

Alcuni ritengono che da questo percorso di riordino normativo possa derivare una opinione di "inutilità" del DP, ancora percepito come protagonista della Polizia Medica citata in premessa. Questo convincimento non è del tutto privo di ragione. Non vi è dubbio che il DP deve mantenere ruoli fondamentali di applicazione normativa e di autorità sanitaria. Ciò vale però, con riferimento specifico, e forse esclusivo, ad alcune irrinunciabili azioni "autorizzative" (soprattutto in tema di pianificazione del territorio, igiene urbana, igiene e sicurezza delle realizzazioni di edilizia collettiva ed industriale, igiene ambientale), alle attività di vigilanza (soprattutto in tema di sicurezza sul lavoro e di sicurezza alimentare) ed alla risposta alle emergenze sanitarie con rischio collettivo.

Tuttavia, lo spostamento dei principi ispiratori dell'operatività dalla "logica dell'adempimento" alla "logica della necessità" può rivelarsi di grande utilità per il consolidamento del DP quale struttura fondamentale del SSN. Esempio di ciò è costituito dal percorso di superamento dell'obbligo vaccinale realizzato nella Regione del Veneto (5). Pratiche vaccinali regolate da norme storiche, ormai prive di riferimento europeo, e isolate in un contesto di offerta vaccinale sempre più ampia, sono state irrobustite nell'offerta attiva gratuita e riattualizzate in un pannello complessivo di immunizzazioni raccomandate. Questo percorso è stato sostenuto da investimenti significativi e da un mandato politico istituzionale forte, con evidente ricaduta positiva sull'impianto organizzativo del DP.

Consolidare e potenziare le pratiche efficaci

Molte attività svolte dal Dipartimento di Prevenzione sono solide e fondamentali

per la salute dei cittadini. L'individuazione di tali attività è semplice e pleonastica in questo contesto. Non sembra superfluo tuttavia rammentare la necessità di un impegno sempre maggiore del DP in tema di profilassi vaccinale e di screening oncologici.

Molti ricordano il dibattito aperto alcuni anni fa in tema di effettuazione delle vaccinazioni previste dai Piani specifici (Piano Nazionale Vaccini, Piani speciali, Piani Regionali applicativi). Alcuni importanti igienisti avevano ipotizzato il trasferimento delle competenze operative di campo dal DP ai Pediatri di Libera Scelta (PLS) ed ai Medici di Medicina Generale (MMG). La forza e la competenza dei professionisti operanti nei DP e la scarsa propensione operativa messa in campo dalle categorie convenzionate citate hanno sconsigliato tale trasferimento. Il DP rimane quindi il protagonista principale della pratica vaccinale, sia in riferimento alla definizione strategica che in riferimento all'operatività corrente. Ciò impone, ovviamente, una importante e crescente qualità professionale, un costante aggiornamento, la capacità di utilizzare tecnologie di marketing sociale e di counselling individuale.

Per quanto attiene il tema degli screening oncologici di comprovata efficacia (screening citologico, screening mammografico e screening del carcinoma colo-rettale), appare impressionante la progressiva capacità di molti DP di assumere, diffusamente nel Paese, un ruolo di leadership organizzativo-gestionale, impensabile fino a dieci anni fa. Questo percorso ha consolidato il DP sia in rapporto alle Direzioni delle Aziende Sanitarie, quasi sempre chiamate a potenziare i programmi preventivi in argomento, sia in rapporto al complesso mondo della clinica, mondo che ha riconosciuto nei professionisti del DP competenze di epidemiologia e di management ad alto valore specialistico.

Sviluppare percorsi innovativi di prevenzione attiva

Il quadro epidemiologico attuale, invero strutturato ormai da tempo, attesta evidenze di mortalità e morbosità per cause che necessariamente devono attivare percorsi di attenzione da parte del DP.

Soprattutto in tema di prevenzione delle malattie cardiovascolari (MCV), appare indispensabile mettere in campo, con coraggio, strategie ed azioni a favore di ampie fasce di popolazione.

È pur vero che il DP, da tempo e diffusamente, ha allestito interventi, anche di particolare impianto e complessità, sui principali fattori di rischio sottesi al capitolo nosologico citato (fumo, sedentarietà, sovrappeso ed obesità). Si tratta di interventi, oggetto anche di significativi mandati politici ed investimenti, classificati generalmente come “contrasto agli stili di vita scorretti”. Questa classificazione, tuttavia, può “relegare” tali iniziative in un indistinto ambito culturale e sociale, spesso privo di riferimenti scientifici robusti e di collegamenti con i principali protagonisti, anche clinici, del lavoro sulle patologie bersaglio.

Un approccio innovativo a tale contesto certamente può essere rappresentato dall'utilizzo di strumenti di lavoro afferenti alle competenze storiche dei professionisti della prevenzione.

Così come per le vaccinazioni e per gli screening oncologici, la chiave di volta del successo è stata ed è rappresentata dalla “offerta attiva e gratuita”. Anche in tema di prevenzione delle MCV devono essere attivati percorsi impostati su questo criterio di approccio alla popolazione target.

Maturo è il tempo per lo sviluppo ed il consolidamento di “screening delle MCV” finalizzati all'individuazione precoce di condizioni pre-patologiche (ipertensione, iperglicemia) ed alla proposta di “percorsi di salute” (disassuefazione tabagica, promozione dell'attività motoria, corretta nutrizione).

(6). È evidente che si tratta di un terreno di lavoro ancora non completamente verificato nell'affidabilità organizzativa e scientifica: è fondamentale, quindi, uno sforzo dell'Università e dei Centri di ricerca per l'accompagnamento produttivo e critico dei DP impegnati sulla materia. È importante, inoltre, un atteggiamento di fiducia, nell'affidamento di investimenti, da parte degli Organi centrali (Ministero della Salute – CCM), chiamati a discernere tra strategie preventive impostate con logiche di Sanità Pubblica e proposte improprie, anche in termini di competenza di base, provenienti dal mondo della clinica.

Valutare le nuove proposte “preventive” secondo i principi dell'evidenza scientifica

Riprendendo le ultime righe del capitolo precedente, risulta di ampia evidenza un sempre crescente interesse di alcuni settori clinici e dell'industria nell'individuare e proporre approcci di screening finalizzati alla diagnosi precoce di “infinite” malattie. Lo sforzo di ricerca e le prime ipotesi applicative sono ovviamente fondamentali. Disattivare l'innovazione tecnologica ex ante assume chiaramente un negativo significato ideologico.

Tuttavia, quando si tratta di decidere dell'applicazione di tali tecnologie innovative su grandi numeri di soggetti sani, appaiono indispensabili il ruolo valutativo e l'analisi strategica da parte di professionisti della materia, professionisti ampiamente presenti negli organici dei Dipartimenti di Prevenzione e consolidati scientificamente dalla lunga esperienza in materia di screening oncologici. È necessario mantenere chiari riferimenti etico-scientifici, disponibili nel bagaglio culturale dei professionisti della Sanità Pubblica (test semplici; prospettiva di guarigione post-diagnosi; disponibilità di efficaci percorsi terapeutici; conoscenza delle ricadute negative, anche individuali, delle false positività; impatto sui costi; ecc.).

Noto a tutti è l'esempio dell'applicazione a grandi numeri di soggetti maschi sani del test PSA per la diagnosi precoce del carcinoma della prostata, screening oncologico che, con molte resistenze, non ha superato l'analisi critica ora descritta.

Gestire il “confine” tra salute e malattia

Collegata al capitolo precedente, viene qui proposta una riflessione “filosofica” aggiuntiva.

L'ampia disponibilità di “check up” clinici, anche ad accesso individuale extra-prescrittivo, accesso spesso sostenuto da importanti interessi economici, determina l'evidenza di significativi numeri di soggetti impegnati nella gestione personale della “terra di nessuno”, del confine tra salute e malattia. A questo contribuisce un sempre più cautelativo approccio alle soglie di “normalità” (si pensi alla recente diffusione della curva da carico glicemico per tutte le donne gravide).

La Medicina Generale affronta quotidianamente “ipotesi di iperglicemia”, “ipotesi di ipertensione”, “ipotesi di dislipidemia”. Lo strumento operativo sul punto, disponibile per la categoria professionale citata, è quasi esclusivamente rappresentato dalla risposta farmacologica.

Appare evidente uno sconfinato e straordinario campo di intervento, praticabile per la Sanità Pubblica, per i DP, con messa in campo di efficaci e “sobrie” risposte afferenti all'area dei comportamenti e degli stili di vita, risposte che devono evidentemente essere strutturate con percorsi di salute organizzati.

Qui si colloca, chiaramente, il “ponte operativo” tra Cure Primarie e Public Health, nell'ambito dal complessivo capitolo dell'Assistenza Primaria, ponte sul quale appaiono possibili e produttive ampie alleanze tra DP, professionisti dei Distretti e MMG.

Tutelare le fasce deboli di popolazione

Le strategie preventive di offerta attiva e gratuita per approcciare i più significativi problemi di salute costituiscono uno dei più importanti sistemi di contrasto alle disuguaglianze in sanità.

È noto a tutti che la semplice disponibilità passiva di strumenti preventivi (vaccinazioni, screening, ecc.) è oggetto di interesse quasi esclusivo delle classi sociali più strutturate, più dotate cioè di strumenti di conoscenza e di possibilità economiche di accesso.

Per le fasce deboli di popolazione, quindi, vanno messi in campo, a fianco del già citato approccio attivo e gratuito, interventi di marketing sociale e di ricerca attiva della casistica, che costituiscono irrinunciabile terreno di lavoro dei DP.

Ciò si impone ancor più nell'attuale grave condizione economica del Paese, che definisce l'attualità del dettato costituzionale sulla materia.

Quali professionisti per un'operatività efficace ed efficiente?

In uno dei capitoli precedenti si è fatto cenno ad ipotesi trascorse di affidamento ai PLS ed ai MMG dell'attività vaccinale, ipotesi di affidamento più recentemente estese ad altre attività preventive (certificazioni, lavoro sugli stili di vita, approcci individuali di screening, ecc.).

Tali ipotesi, con ispirazione in altri contesti europei e con giustificazione attinente alla spending review, occasionalmente riaffiorano nel nostro Paese. C'è chi ritiene che la Prevenzione in Italia potrebbe essere governata da una élite dirigenziale centrale, epidemiologico-strategica, e gestita dalla rete dei professionisti convenzionati sopracitati.

Premesso che si tratterebbe di un percorso di riordino organizzativo e gestionale non congruente con l'attuale impianto normativo di riferimento (artt. 7 e 8 del D. Lgs. 502/92;

norme costituzionali attinenti alle competenze regionali in tema di Sanità), il suo impatto concreto determinerebbe un minus assistenziale sul primo LEA di proporzioni incalcolabili.

I MMG e i PLS, evidentemente, non possiedono un bagaglio di conoscenze specialistiche e di attitudini consolidate dalla pratica corrente tali da assicurare i livelli di tutela della salute pubblica oggi garantiti dal DP. Questi professionisti sono inoltre impegnati in percorsi di miglioramento della risposta assistenziale sulle 24 ore di enorme complessità, percorsi che non lasciano spazio a nuove linee di lavoro e che costituiscono priorità assoluta.

All'esigenza di miglioramento delle attività di prevenzione, chiara per un Paese moderno, il DP deve tuttavia rispondere con ulteriori sforzi di professionalità, di competenza e di studio. L'Università ed i Centri di ricerca sono chiamati a sostenere questi sforzi con rinnovato ed esplicito impegno.

Alle esigenze di spending review, dentro il DP, come dentro l'Ospedale ed il Distretto, si deve rispondere con opportune azioni di accorpamento strutturale, con la revisione abrogativa delle pratiche inutili ed obsolete, e, soprattutto, con percorsi di affidamento dell'operatività quotidiana ai nuovi professionisti laureati del comparto (Assistenti Sanitari e Tecnici della Prevenzione), professionisti maturi per sempre più autonome responsabilità.

Ai dirigenti del DP spetta il compito di orientare con equilibrio questa modernizzazione e di assumere, infine, un ruolo manageriale alto, in grado di rispondere alla crescente complessità della domanda e dei problemi.

Riassunto

L'autore, partendo dalle radici culturali e dal percorso legislativo che hanno condotto, in Italia, all'istituzione del Dipartimento di Prevenzione, articolazione tecnico-funzionale fondamentale dell'Azienda USL, ne illustra i principali elementi costitutivi ed operativi.

Data ragione della necessità di mantenere, in tutto il Paese, intatto ed omogeneo il profilo del Dipartimento di Prevenzione, vengono messi a fuoco alcuni possibili percorsi di sviluppo strategico della struttura, anche alla luce della complessa congiuntura economica in atto e delle conseguenti azioni di spending review.

Bibliografia

1. Frank JP. System einer vollständigen medizinischen polizey, 1779-1827.
2. Conversano M. Profilo istituzionale ed organizzativo dei Dipartimenti di Prevenzione. Atti del Convegno Nazionale “Castelbrando 2 - Consolidare e diffondere le migliori pratiche innovative dei Dipartimenti di Prevenzione”, 9-10 giugno 2005: 7.
3. Carreri V. Commissione parlamentare d’inchiesta sul Sistema Sanitario; resoconto stenografico seduta del 20 gennaio 2000.
4. Ministero della Salute. Annuario Statistico del Servizio Sanitario Nazionale, 2012.
5. Legge Regionale 23 marzo 2007 n. 7. BUR n. 30/2007.
6. Ferro A, Pellizzari B, Menegon T, Cinquetti S. Valutazione e contenimento del rischio cardiovascolare su grandi numeri di soggetti “sani”. *Ann Ig* 2012; **24** (Suppl 1): 59-65.

Corrispondenza: Dott. Sandro Cinquetti, Direttore Sanitario Azienda ULSS 7, Via Lubin 16, 31053 Pieve di Soligo (TV)
e-mail: sandro.cinquetti@ulss7.it, direzione.sanitaria@ulss7.it

La Sanità Pubblica nella crisi economica

W. Ricciardi¹

Key words: Financial crisis, Healthcare

Parole chiave: Crisi economico-finanziaria, Assistenza sanitaria, Servizio Sanitario Nazionale

Abstract

Public Health in the financial crisis in Italy

The economic and financial crisis that is affecting our country is having a relevant impact on the sustainability of the Italian National Health Service. The recession has led to significant cuts to the central government fundings, as well as to the Regions' and Local Authorities'. In the near future, it could become impossible to guarantee health care assistance. To contain the healthcare expenditure, decision-makers could introduce new co-payment methods for drugs, health services provision and even for hospitalization. These policies will result into an increase of both health expenditure for the households and inequalities in access to care. In this context, it is imperative to have in place the best regional health planning, alongside with the support of the central level, in order to be able to properly forecast a clear scenario for the planning policies, strategies and activities to be implemented. It's necessary to continue in guaranteeing the Essential Levels of Care looking at the new raising needs of the epidemiological change, and put more attention to the quality of services, to the key dimensions concerning their efficacy, efficiency, appropriateness, cost effectiveness and behaviours related to the reduction of waste and the increase of accountability within the healthcare system. Additionally, the current macro scenario is leading to the diffusion of different types of health care financing such as the supplementary health funds.

In Italia il Servizio Sanitario Nazionale (SSN), finanziato tramite la tassazione generale, è entrato in vigore nel 1978 ed è basato sul modello Beveridge, il quale garantisce la fornitura universale di cure su tutto il territorio nazionale. Lo Stato, secondo il principio base del sistema, definisce l'insieme dei servizi che devono essere garantiti attraverso le regioni e deve assicurarsi che le stesse abbiano adeguate risorse finanziarie per rendere tali servizi disponibili a livelli standard di efficienza. Dato questo quadro nazionale, le regioni, attraverso la loro rete di fornitori pubblici e privati, hanno il compito di fornire i livelli base dei servizi e sono responsabili per ogni deficit sostenuto.

Il SSN è in gran parte finanziato attraverso la tassazione nazionale e, in misura minore, da quella regionale, integrata con i ticket per l'assistenza farmaceutica e ambulatoriale. Nel 2010, il 78,4% del finanziamento dell'assistenza sanitaria derivava da fonti pubbliche mentre la restante parte da quelle private, principalmente sotto forma di pagamenti out-of-pocket (specialmente per i servizi farmaceutici e dentistici) (1).

In questo contesto irrompe prepotentemente la crisi finanziaria, iniziata nel 2007, che per un sistema sanitario può essere considerata uno *shock*, in quanto è una situazione inaspettata, originata all'esterno del sistema, che produce una serie di effetti

¹Istituto di Igiene, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

negativi sulla disponibilità di risorse e sui bisogni oltre che degli effetti incerti sulla domanda di servizi (2).

L'Italia è stata colpita dalla recessione globale più che gli altri Paesi dell'Eurozona. Infatti, il PIL italiano è diminuito dell'1,2% e del 5,1% rispettivamente nel 2008 e nel 2009, mentre gli altri Paesi europei hanno avuto un incremento del PIL dello 0,3% nel 2008 ed una diminuzione del 4,2% nel 2009. Il recupero dell'Italia è stato ancora più modesto di quello degli altri Paesi che adottano l'euro (+1,5% vs. +1,8%) (2).

Nonostante la recessione, l'Italia è riuscita a mantenere un deficit pubblico primario positivo negli ultimi tre anni. In altre parole, l'Italia durante la recessione ha avuto una differenza positiva tra le entrate e la spesa pubblica se non si considera il pagamento degli interessi. Comunque, la crisi finanziaria del debito sovrano sta pesantemente colpendo l'Italia. Il Paese ha accumulato un alto debito negli anni 80, che si è stabilizzato intorno ad un rapporto debito/PIL del 100-120% nell'ultimo decennio, esigendo un 3-4% del PIL per pagare gli interessi.

Per quanto riguarda la spesa sanitaria pubblica nel 2010 ha rilevato un modesto tasso di crescita dello 0,9% rispetto agli anni precedenti, confermando la notevole diminuzione della spesa sanitaria pubblica dal 2006 ad oggi. Dal 2007 al 2010 il tasso medio di crescita della spesa sanitaria pubblica è del 2,3% paragonato al 4,9% del periodo 2001-2007. Anche la quota di spesa sanitaria privata sembra aver rallentato. Nel complesso, la spesa sanitaria – pubblica e privata insieme – ha superato i € 141 miliardi nel 2010 (9,2% del PIL) crescendo dell'1,3% dal 2009 e con una media del 3,8% dal 2001 al 2010. Nel 2010 il livello di risorse disponibili per l'assistenza sanitaria in Italia è stato pari a € 108,842 miliardi con una media di € 1.803 pro-capite.

Il drammatico scenario che si pone di fronte all'Italia ha, quindi, due componenti principali. Da un lato, l'economia non

cresce, facendo sì che non vi siano risorse aggiuntive né per il settore privato né per il pubblico per soddisfare le crescenti esigenze ed aspettative della popolazione. Dall'altro lato, l'Italia deve migliorare l'equilibrio pubblico per evitare un default delle finanze pubbliche (1).

Per far fronte a questa crisi i decisori potrebbero esser tentati di introdurre strumenti che, pur riducendo la spesa, rischiano di minare gli obiettivi del sistema sanitario. Tra i problemi che potrebbero scaturire, vanno perciò considerati:

- la riduzione della portata dei servizi essenziali garantiti;
- la riduzione della copertura della popolazione;
- l'aumento dei tempi di attesa per i servizi essenziali;
- l'attrito con i dipendenti del settore sanitario a causa della riduzione dei salari e/o conflitti intergenerazionali (tempo indeterminato/precari).

Al contrario sarebbe più opportuno implementare strumenti che consentono di promuovere gli obiettivi del sistema sanitario, quali:

- l'aumento del *risk pooling*;
- l'*Health Technology Assessment* per supportare la definizione delle priorità associate all'*accountability*, al monitoraggio ed a misure di trasparenza;
- il controllo degli investimenti nel settore sanitario e delle misure di sanità pubblica per ridurre il *burden of disease*;
- la riduzione del prezzo dei farmaci associata all'utilizzo di indicazioni di *cost-effectiveness* ed altre misure per promuoverne la prescrizione e la distribuzione razionale;
- l'integrazione e coordinamento dell'assistenza primaria e specialistica e dell'assistenza sanitaria e sociale (2).

L'Italia ha avviato e realizzato una serie di politiche in risposta alla crisi economica globale che influenza le attività del governo centrale, le relazioni tra i livelli nazionali e regionali di governo e le politiche di assi-

stenza sanitaria a livello regionale. Queste politiche si intrecciano con gli sforzi in corso per contenere i costi del sistema sanitario, specialmente attraverso politiche mirate ad aumentare l'efficienza della spesa pubblica (Legge quadro sul federalismo fiscale n. 42/2009). L'Italia sta rinviando investimenti in costose tecnologie mediche ed infrastrutture. Infatti, sono stati approvati dal governo centrale € 1 miliardo di tagli agli investimenti per il recupero degli edifici ospedalieri e per il *turn-over* delle tecnologie. Tali misure sono state considerate ad alto rischio per la sicurezza dei lavoratori del settore sanitario e dei pazienti, considerando che l'età media degli ospedali Italiani è di 70 anni.

La manovra economica tenutasi tra Agosto e Settembre 2011 per rispondere alla crisi finanziaria ed agli stringenti imperativi della Commissione Europea e della Banca Centrale Europea per un totale di € 54 miliardi, ha portato significativi tagli nei trasferimenti di fondi alle regioni e agli enti locali per la disabilità, l'infanzia, gli immigrati ed altri aspetti sociali delle politiche di welfare. La diminuzione dell'allocazione dal governo centrale ai sistemi sanitari regionali sarà gestita principalmente con l'introduzione di stretti meccanismi di esenzione nei ticket e misure di risparmio dei costi per ridurre la spesa farmaceutica. Infatti, i sistemi sanitari regionali stanno introducendo dei ticket per le visite specialistiche ambulatoriali e per il ricorso al pronto soccorso e stanno anche chiedendo di ridurre la prescrizione di farmaci rimborsati dal SSN. Il governo ha fissato per le visite ambulatoriali un ticket di € 10 per le visite da specialisti pubblici o privati accreditati e di € 25 per accessi al pronto soccorso che sono considerati inappropriati per i pazienti di età superiore ai 14 anni.

Secondo stime del 2011 sulla base dei dati ISTAT, AGENAS, Ministero della Salute e Regioni, l'importo per i ticket che i cittadini dovranno pagare nel 2012 per le prestazioni erogate dal SSN potrebbe raggiungere i 4,5 miliardi di euro, con una

spesa media pro-capite annua di circa € 140 per i 32,4 milioni di italiani non esenti dal ticket. Tali stime porterebbero a definire la seguente spesa per i tickets: € 1,332 miliardi sui farmaci (considerando la spesa del 2001 più il tasso di inflazione), € 3,214 miliardi sulla specialistica a pronto soccorso (spesa del 2011 più il totale degli incassi derivanti dall'introduzione dei ticket da €10 per le visite specialistiche e da € 25 per il pronto soccorso), per un totale di € 4.456 miliardi. Inoltre, per il 2014 è prevista l'introduzione di *ticket* aggiuntivi rispetto a quelli già in vigore sia per i farmaci che per le prestazioni sanitarie, oltre all'ipotesi di un *ticket* sui ricoveri ospedalieri. Questi ticket avranno lo scopo di garantire appropriatezza, efficacia ed economicità delle prestazioni sanitarie nel rispetto del principio dell'equilibrio finanziario (1).

Le ultime manovre economiche realizzate in Italia, sempre con il fine di rispondere alla tempesta finanziaria ed agli imperativi stringenti della Commissione Europea e della Banca Centrale Europea, hanno portato a:

- il ridimensionamento degli attuali livelli di finanziamento dell'assistenza sanitaria già a partire dal 2012;
- l'introduzione di ulteriori ticket;
- tagli drastici nei trasferimenti alle Regioni.

Quest'approccio, pur comprendendone il carattere emergenziale, sembra contraddire le evidenze epidemiologiche che dimostrano, invece, come sia necessario rafforzare (o, almeno non decurtare) le politiche a sostegno dei determinanti sociali di salute, per garantire la sostenibilità a medio e lungo termine nell'interesse globale del Paese.

Il rischio - senza impatti concreti verso altre dimensioni della governance clinica e della qualità globale dell'assistenza (sicurezza dell'assistenza, EBM, sistemi sanitari informativi, liste d'attesa, continuità assistenziale, integrazione socio-sanitaria, "centeredness" del paziente) - è l'incremento delle diseguaglianze nell'accesso all'assi-

stenza sanitaria e soprattutto nella qualità dei servizi (dalla prevenzione alla riabilitazione ed all'assistenza a lungo termine) (1).

Considerando che le politiche specifiche rivolte alle Regioni più indebitate aumenteranno ancora di più le disegualianze già in atto tra le Regioni e che gli strumenti di *spending review* e di *deregulation* non hanno ancora avuto in sanità un'applicazione incisiva, in tal modo si rischia di incrementare la spesa socio-sanitaria a carico delle famiglie, con il rischio di aumentare la quota di circa il 7,6% delle famiglie a rischio di povertà.

In questo quadro è fondamentale che la **programmazione sanitaria regionale**, debba affiancare ed integrare gli attuali criteri di destinazione delle risorse, ancora fortemente improntati sui risultati economico/gestionali, con indicatori di salute e valutazione degli esiti delle prestazioni.

Tale attività dovrà essere supportata, a livello centrale, dalla **previsione di scenari**, attraverso l'acquisizione di dati statistico-epidemiologici e dalla consultazione sistematica di esperti attraverso meccanismi rigorosi e validati. Essa, infatti, costituisce un approccio indispensabile per una programmazione rivolta al futuro, *towards the future*, che a fronte dei *trend* previsti sviluppi delle soluzioni fattibili.

La realizzazione di un sistema partecipato, responsabile e decentrato richiede, in materia di sanità, la necessità di introdurre e governare i **nuovi livelli essenziali di assistenza sanitari**, al fine di garantire l'equità tra le regioni e la sostenibilità nell'erogazione delle prestazioni, a fronte dell'evoluzione dei bisogni e dello sviluppo di modalità e pratiche assistenziali più efficaci, sicure e sostenibili.

Occorre, parallelamente, combinare il sistema di garanzie dei Livelli Essenziali di Assistenza (LEA) e la remunerazione per prestazioni o pacchetti di prestazioni (alla base, oltre che dei LEA, anche dei DRG in ambito ospedaliero), con il miglioramento della qualità delle stesse, attraverso mecca-

nismi compatibili con il sistema dell'accreditamento, ma che prevedano l'introduzione progressiva di meccanismi di **promozione dell'eccellenza**. Il sistema dovrà fondarsi su una rendicontazione dell'eccellenza sia all'interno della struttura che in Italia ed in Europa, ciò anche in previsione dell'impatto che nel nostro Paese avrà la Direttiva 24/2011 sul diritto di cure transfrontaliere per tutti i cittadini europei (3).

La **qualità** del sistema sanitario a livello regionale dovrà essere centrata su elementi di vigilanza su sprechi, opportunismi ed illegalità, di controllo delle prestazioni erogate e della relativa appropriatezza e definizione delle Linee Guida e dei percorsi di assistenza definiti per le diverse patologie.

A tutto ciò deve affiancarsi un vero processo di **accountability** di un sistema sempre più regionalizzato attraverso strumenti di rendicontazione socio-sanitaria, relazioni sugli *outcome* di salute e sulla qualità conseguita, ancora poco diffusi nel nostro Paese.

Per quanto attiene il finanziamento del sistema l'affiancamento nella logica del "multi pilastro" di **fonti finanziarie integrative/sostitutive** volte ad ampliare le disponibilità del sistema senza ulteriori aggravii per i cittadini (quali, ad esempio, le fonti provenienti da fondi integrativi), può sicuramente migliorare la situazione complessiva del nostro Paese (4).

Riassunto

La crisi economico-finanziaria che sta interessando il nostro Paese sta minando la sostenibilità del Servizio Sanitario Nazionale. Questo momento di recessione ha portato il Governo Centrale a significativi tagli dei fondi destinati alle Regioni ed agli Enti locali e potrebbe non essere più garantita l'assistenza sanitaria. Infatti, l'elemento di maggiore preoccupazione è quello del finanziamento della spesa sanitaria per il quale i decisori, per il contenimento della stessa, potrebbero pensare di introdurre nuovi *tickets* per farmaci, prestazioni sanitarie e forse anche ricoveri ospedalieri. Ciò porterebbe, però, all'incremento della spesa socio-sanitaria delle famiglie

con aumento di quelle a rischio di povertà ed all'aumento delle diseguaglianze. In questo quadro, risulta fondamentale un'attenta programmazione sanitaria regionale supportata a livello centrale da rigorose previsioni di scenario. È necessario poter continuare a garantire i Livelli Essenziali di Assistenza adattandoli ai bisogni epidemiologici emergenti e porre sempre maggior attenzione alla qualità dei servizi ma anche a concetti quali efficacia, efficienza, appropriatezza, economicità, contenimento degli sprechi da affiancare ad un vero processo di *accountability* attraverso strumenti di rendicontazione socio-sanitaria. In questo macro scenario si fanno sempre più strada forme alternative di assistenza sanitaria quali ad esempio i fondi sanitari integrativi.

Bibliografia

1. de Belvis AG, Ferrè F, Specchia ML, Valerio L, Fattore G, Ricciardi W. The financial crisis in Italy: Implications for the healthcare sector. *Health Policy* 2012; **106**(1): 10-6.
2. Mladovsky P, Srivastava D, Cylus J, et al. Health policy responses to the financial crisis in Europe. Policy summary 5. European Observatory on Health Systems and Policies, 2012
3. Ricciardi W, de Belvis AG, Marino M, Santoro A, Silenzi A. (Inequalities in Public Health development in Italy, an evolving-to-federalism country]. *Epidemiol Prev* 2011; **35**(5-6 Suppl 2): 45-9.
4. de Belvis AG, Ricciardi W, eds. Rapporto Osservasalute 2011. Milano: Prex, 2012.

Corrispondenza: Prof. Walter Ricciardi, Istituto di Igiene, Università Cattolica del Sacro Cuore, Largo Francesco Vito 1, 00168 Roma
e-mail: wricciardi@rm.unicatt.it

SESSIONE PLENARIA 1 – PLENARY SESSION 1

L'igienista e l'assistenza primaria

The hygienist and the primary health care

Monitorare i percorsi assistenziali: il ruolo del dipartimento di prevenzione

S. Brusaferro¹, G. Miglio², A. Moro³

Key words: Clinical Pathways, Indicators, Public Health

Parole chiave: Percorsi clinici, Indicatori, Sanità Pubblica

Abstract

Monitoring preventive and clinical pathways: the role of the Department of Prevention

Scientific evidences show that integration between Public Health and Primary Care is the most effective way to control both the evolution and the costs of chronic diseases which are the leading causes of morbidity and mortality in the developed countries.

At the same time preventive and clinical pathways are essential tools in the healthcare systems evolution. They guarantee to patients integration among different disciplines, different professionals and among preventive, diagnostic, therapeutic care and rehabilitation activities. Preventive and clinical pathways require healthcare organizations to develop multiprofessional and multidisciplinary networks which go beyond the "silos" culture. They ask for coordination among differently engaged units and flexibility tailored on the risk factors, disease evolution and patients and families needs.

To implement healthcare models based on accountable preventive and clinical pathways which covers all the diseases natural history requires in the Italian National Service Health an integration of the Department of Prevention and Primary Care activities as well as investments on professional training.

Introduzione

L'evoluzione del quadro epidemiologico dei paesi sviluppati con la netta prevalenza delle malattie croniche degenerative, il progressivo invecchiamento della popolazione, la riconosciuta centralità della salute nella definizione del benessere di un paese e, non ultima, la necessità di garantire standard di efficacia e sicurezza delle cure a isorisorse quando non a risorse decrescenti, richiedono una revisione dei modelli assistenziali in essere (1-4).

Elemento caratterizzante il disegno dei nuovi sistemi è la rinnovata attenzione all'intero percorso del paziente ed agli esiti che ne derivano. Si tratta di andare a coordinare tutte le fasi tra loro in modo efficace e sicuro spostando l'attenzione ed il monitoraggio dalla singola prestazione al percorso nel suo insieme (5).

All'interno dei percorsi paziente le Cure Primarie giocano un ruolo determinante nella gestione delle patologie cronico degenerative e dei pazienti fragili. È infatti l'ambito in cui si intersecano i vari approcci

¹Dipartimento di Scienze Mediche e Biologiche, Università degli Studi di Udine

²Struttura Operativa di Programmazione, Azienda per i Servizi Sanitari "Medio Friuli", Udine

³Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Università degli Studi di Udine

e le professionalità, da quelli finalizzati alla promozione della salute a quelli preventivi, dalla cura all'integrazione socio sanitaria. Ma è anche l'ambito in cui si gioca la scommessa per il controllo delle patologie e delle loro complicità e per l'uso appropriato delle risorse nel creare salute (6).

Le evidenze di letteratura e i modelli organizzativi fino ad ora sperimentati indicano che, per aggiungere valore agli interventi delle organizzazioni sanitarie e per governare la risposta alla domanda di salute, è necessario costruire un "ponte" tra l'approccio clinico focalizzato sul singolo paziente tipico della medicina clinica e l'approccio alla salute rivolto alla comunità tipico della Sanità Pubblica. Si tratta cioè di declinare concretamente in modo nuovo il principio consolidato che la salute dell'individuo è inseparabile dalla salute della comunità (7).

Gli assetti organizzativi dei servizi territoriali, per come si sono evoluti nel nostro Paese, hanno differenziato e distinto le competenze e le responsabilità della Prevenzione e della Sanità Pubblica da quelle deputate alle Cure Primarie, attribuendo le prime prevalentemente al Dipartimento di Prevenzione e le seconde ai Distretti sociosanitari e Medicina Generale (8). Per ottenere la sintesi necessaria tra le due prospettive in un nuovo disegno organizzativo occorre intraprendere dei percorsi di cambiamento che ricompongano e integrino le responsabilità in una unica strategia, che abbia come punto di riferimento il percorso paziente dal momento di promozione della salute a quello di accompagnamento al fine vita (8, 9).

La strategia di integrazione tra Cure Primarie e Prevenzione/Sanità Pubblica viene indicata dalle evidenze di letteratura come quella più efficace per presidiare l'evoluzione della storia naturale delle malattie croniche e per contenerne i costi. L'attuazione di tale strategia consente di erogare servizi centrati sui bisogni dei cittadini/pazienti e sulle esigenze della comunità e richiede che sul piano culturale vengano superate le distinzioni/

divisioni tra Cure Primarie e Prevenzione/Sanità Pubblica, sul piano organizzativo si promuova e si accompagni la strutturazione di reti interprofessionali e interdisciplinari, e sul piano gestionale si affermi l'approccio al lavoro centrato sui processi di cura e la progettazione dei percorsi (3, 10, 11).

Dalla cultura della prestazione ai Percorsi Preventivo Diagnostico Terapeutici ed Assistenziali (PPDTA)

I PPDTA vengono definiti come piani d'intervento multidisciplinari e interprofessionali che in uno specifico contesto affrontano, secondo le evidenze di efficacia, gli aspetti di salute correlati all'evoluzione delle malattie croniche e la cui realizzazione viene valutata mediante indicatori di processo e di esito (12).

I PPDTA hanno lo scopo di ottimizzare l'efficacia e la sicurezza degli interventi, contenendo la variabilità dei comportamenti professionali, assicurando la continuità informativa e gestionale, coordinando i contributi clinici e assistenziali, contribuendo a conseguire economie di scopo e di scala (12).

La logica che sottende ai PPDTA richiede che vengano abbandonate le modalità di intervento basate sull'attesa della richiesta e sulla conseguente erogazione della prestazione, per intraprendere approcci che mettano in primo piano i bisogni del cittadino e della comunità valorizzando le modalità di relazione proattive e di iniziativa (es. identificazione dei cittadini esposti a fattori di rischio, assunzione del bisogno di salute prima dell'insorgere della malattia, accompagnamento del cittadino nel gestire la evoluzione della malattia e nel contrastare le complicità) (1, 13).

L'implementazione di questa logica passa attraverso la ridefinizione dei sistemi di monitoraggio delle attività, della valutazione dei bisogni e della relativa capacità di risposta attraverso indicatori di performance e di esito (11, 14) ma anche attraverso la

ridefinizione di sistemi incentivanti diretti (es. finalizzazione delle quote incentivanti alle varie categorie di professionisti rispetto alla capacità di agire in modo coordinato ed unitario) ed indiretti (es. attraverso la fissazione di obiettivi di performance alle aziende ed alle loro articolazioni collegati a premi e/o sanzioni).

Il modello organizzativo dei PPDTA intende superare l'assetto divisionale tipico delle aziende sanitarie (es. reparti ospedalieri, assistenza domiciliare, RSA, case di riposo, ecc.), e prevede la costruzione di reti interprofessionali e interdisciplinari in grado di assicurare un'azione: concertata e coordinata tra le strutture che vi aderiscono, continuativa e modulata in funzione dei fattori di rischio, dell'evoluzione della malattia e dei bisogni del cittadino e dei suoi famigliari.

In questo senso va il recente documento dell'IOM (Institute of Medicine) sulle malattie croniche dove vengono schematizzate in un'unica visione le azioni comunitarie (es. normative, regolamenti, allocazione di risorse, educazione, supporto sociale) e individuali, che si intersecano con il decorso della malattia (dalla promozione degli stili di vita per prevenirla fino alla sua gestione nel fine vita) (1).

In questo senso una patologia paradigmatica e molto studiata è il diabete (9).

Nel caso del diabete, le reti interprofessionali e interdisciplinari consentono di integrare e coordinare le Cure Primarie con la Prevenzione/Sanità Pubblica attraverso la progettazione e la realizzazione di PPDTA che si articolano nelle fasi della promozione della salute (9), della prevenzione primaria e della diagnosi precoce rivolte alla collettività e a determinati gruppi di popolazione a rischio, e nella fase assistenziale (diagnosi, cura, terapia, riabilitazione) rivolta a monitorare l'evoluzione della storia della malattia e a contrastare le complicanze e la disabilità.

I PPDTA, per contribuire ad integrare le competenze e i contributi delle diverse strutture che vi partecipano, richiedono

una chiara progettazione (pianificare, programmare, organizzare, gestire/condurre, monitorare, valutare).

I dati che emergono dal monitoraggio dei percorsi in realtà vanno ad alimentare diversi livelli decisionali: quello clinico che va a valutare gli esiti del singolo caso e di cluster di popolazione (es. paziente migliorato/peggiolato, effetto dei farmaci), quello dell'epidemiologia dei servizi che va a valutare indicatori di processo e di performance anche rispetto alle risorse investite (es. quanti esami sono stati fatti, livello di compliance rispetto ai protocolli, mancata realizzazione o duplicazione inutile di alcuni passaggi) ed infine l'epidemiologia della salute che va a valutare nel complesso l'impatto in termini di esito dell'intero percorso e delle sue singole parti sulla salute della popolazione (es. nuovi pazienti diabetici su popolazione, numero di pazienti che si aggravano tra quelli ad un certo stadio di evoluzione, numero di ricoveri per diabete scompensato, perdita di autosufficienza, percezione di buona salute da parte del paziente) (15, 16).

Sei indicatori di esito andranno progressivamente ad analizzare livelli sempre più sofisticati come lo stato di salute raggiunto o mantenuto (es. sopravvivenza, livello di recupero/guarigione), il processo di recupero/guarigione (es. tempo del processo di recupero, tempo per il ritorno alle normali attività), il mantenimento dello stato di salute (es. natura delle riacutizzazioni, conseguenze a lungo termine della terapia) (5).

Integrare Cure Primarie e Sanità Pubblica

Le Cure Primarie e la Sanità Pubblica hanno svolto finora le proprie funzioni in modo sostanzialmente indipendente, con un ridotto grado di interazione (4,8).

La realizzazione di un'integrazione efficace è importante in quanto permette di

affrontare in modo adeguato il problema delle malattie croniche, intervenendo sia sui fattori di rischio che sulla gestione di tutte le fasi della malattia (6,7).

L'integrazione tra Cure Primarie e Sanità Pubblica è stata ed è tutt'ora condizionata dalla:

- separazione delle strutture operative (Dipartimento di Prevenzione e Distretti) e, conseguentemente, delle responsabilità e obiettivi da conseguire;
- distanza degli approcci culturali dei professionisti;
- assegnazione alle due diverse strutture di mandati che vengono spesso realizzati su piani di intervento paralleli con pochi punti di contatto e con nessuna convergenza;
- assenza di strategie per aumentare le competenze che i professionisti dei due ambiti dovrebbero avere in comune, per valorizzare la loro complementarietà.

Per realizzare una strategia di integrazione è necessario intervenire in modo complessivo ed efficace a più livelli del sistema sanitario:

- regionale per realizzare le politiche di prevenzione, contrasto, e tutela delle malattie croniche attraverso un disegno di comunità che favorisca l'integrazione dei mandati delle diverse strutture operative;
- regionale e aziendale per predisporre i sistemi operativi per la misurazione e la valutazione degli interventi;
- aziendale per identificare gli obiettivi, gli interventi, e le responsabilità coerenti con i programmi da realizzare lungo la linea dell'evoluzione della malattia;
- aziendale per individuare le aree di competenza più fragili che richiedono investimenti per adeguare le conoscenze e i comportamenti dei professionisti;
- professionale per condividere tra strutture e tra professionisti linee guida, protocolli, per la gestione dei casi, il trattamento farmacologico personalizzato, la sorveglianza e la prevenzione delle complicanze.

Il cambiamento funzionale ai Percorsi Preventivo Diagnostico Terapeutici ed Assistenziali (PPDTA)

Orientare il cambiamento al fine di garantire l'integrazione tra Cure Primarie e Sanità Pubblica, attraverso la realizzazione di PPDTA, richiede:

l'identificazione degli obiettivi prioritari di salute su cui far convergere i mandati, i programmi e gli interventi delle strutture della Prevenzione/Sanità Pubblica e delle Cure Primarie;

- la distribuzione dei ruoli di responsabilità che negli attuali assetti prevedono che il Dipartimento di Prevenzione si occupi degli interventi di promozione della salute, di prevenzione primaria e secondaria e il Distretto si dedichi all'assistenza delle persone con malattia cronica;

- l'individuazione delle responsabilità di governo dell'intero PPDTA e dell'organizzazione e realizzazione degli interventi dei due ambiti;

- la condivisione tra il Dipartimento di Prevenzione e i Distretti della pianificazione delle attività previste dalle diverse funzioni e della predisposizione dei sistemi operativi di coordinamento e di integrazione (programmazione attuativa, sistema informativo, valutazione e rendicontazione, formazione (17).

Il Dipartimento di Prevenzione, in relazione alle competenze epidemiologiche e di coordinamento di programmi complessi che prevedono interconnessioni di mandati e metodi di lavoro di organizzazioni diverse, potrebbe assumere il ruolo di monitorare l'intero percorso e valutare l'impatto, oltre ad organizzare e realizzare gli interventi di promozione della salute, prevenzione primaria e secondaria, mentre il Distretto potrebbe farsi carico di programmare, organizzare, gestire gli interventi di assistenza e cura alle persone (8, 18, 19).

L'intero percorso viene pianificato dalla Direzione Sanitaria con il contributo del

Dipartimento di Prevenzione, del Distretto sociosanitario e di altri attori eventualmente coinvolti.

La dimensione longitudinale, insita nell'accezione del PPDTA, deve essere garantita, oltre che dalla progressiva continuità degli interventi, anche da sistemi informativi in grado di registrare e archiviare informazioni riguardo i fattori di rischio, gli esiti degli interventi di prevenzione secondaria, le prestazioni programmate per la gestione dell'evoluzione della malattia. Per conseguire gli obiettivi del PPDTA bisogna poter contare su una solida e condivisa struttura informativa, finalizzata a:

- supportare la continuità assistenziale attraverso lo scambio e la condivisione delle informazioni (20), sia verticale (Medici di Medicina Generale con strutture di Prevenzione e Sanità Pubblica e con strutture specialistiche ospedaliere e territoriali) che orizzontale (Medici di Medicina Generale tra di loro, specialisti tra di loro);
- misurare gli indicatori di processo e di esito.

Conclusioni

I sistemi sanitari dei paesi sviluppati sono oggi chiamati a cambiamenti significativi e tali da richiedere una sistematica revisione di quanto si sta facendo anche alla luce del "valore" prodotto da ogni singola azione.

Migliorare la salute della popolazione implica, tra le sfide fondamentali, quella di operare per dare risposte coordinate ed unitarie ai bisogni di salute del paziente, in modo da rendere sinergiche tutte le azioni da quelle sociali a quelle sanitarie (prevenzione, diagnosi, cura, riabilitazione, ecc.).

Per vincere questa sfida è fondamentale creare un forte coordinamento tra le Cure Primarie e la Sanità Pubblica dove quest'ultima è chiamata a farsi garante nei confronti della collettività della capacità del sistema di dare risposte sicure ed efficaci.

È una sfida che mette in gioco oltre ai modelli organizzativi anche i professionisti e le loro competenze. Ma è la sfida che tutti noi siamo chiamati a vincere per garantire alla collettività italiana un Servizio Sanitario Nazionale e, attraverso questo, uno stato di salute sempre migliore.

Riassunto

Elemento caratterizzante il disegno dei nuovi sistemi sanitari è l'attenzione all'intero percorso del paziente e agli esiti che ne derivano. Si tratta di coordinare le fasi di prevenzione, diagnosi, cura, assistenza e riabilitazione in modo efficace e sicuro superando la centralità della singola prestazione.

L'integrazione tra Cure Primarie e Prevenzione/Sanità Pubblica è indicata dalle evidenze scientifiche come la forma più efficace per presidiare l'evoluzione della storia naturale delle malattie croniche e per contenerne i costi.

In questa prospettiva i Percorsi Preventivo Diagnostico Terapeutici Assistenziali sono uno strumento che supera l'assetto divisionale tipico delle aziende sanitarie e prevede la costruzione di reti interprofessionali e interdisciplinari in grado di assicurare un'azione: concertata e coordinata tra le strutture che vi aderiscono, continuativa e modulata in funzione dei fattori di rischio, dell'evoluzione della malattia e dei bisogni del cittadino e dei suoi familiari.

Per sostenere questa evoluzione sono necessari cambiamenti significativi dei modelli organizzativi, dei professionisti e delle loro competenze.

Bibliografia

1. IOM (Institute of Medicine). Living well with chronic illness: a call for Public Health action. Washington, DC: The National Academies Press, 2012: 33-4. http://books.nap.edu/open-book.php?record_id=13272
2. Gourevitch MN, Cannell MA, Boufford JJ, Summers C. The challenge of attribution: responsibility for population health in the context of accountable care. *Am J Public Health* 2012; **102**: S322-S324.
3. Øvretveit J. Evidence: Does clinical coordination improve quality and save money? London: Health Foundation, 2011.
4. Scutchfield FD, Michener JL, Thacker SB. Are

- we there yet? Seizing the moment to integrate Medicine and Public Health. *Am J Public Health* 2012; **102**: S312-S316.
5. Porter ME. What is value in health care? *N Engl J Med* 2010; **363**(26): 2477-81.
 6. Grant R. A bridge between Public Health and Primary Care. *Am J Public Health* 2012; **102**: S304.
 7. Linde-Feucht S, Coulouris N. Integrating Primary Care and Public Health: a strategic priority. Editorials. *Am J Public Health* 2012; **102**: S310-311.
 8. Guzzanti E. L'assistenza primaria in Italia: dalle condotte mediche al lavoro di squadra. Edizioni Iniziative Sanitarie. Roma: Edizioni Iniziative Sanitarie, 2012.
 9. Fielding JE, Teutsch SM. An opportunity map for societal investment in health. *JAMA* 2011; **305**(20): 2110-1.
 10. Koo D, Felix K, Dankwa-Mullan I, Miller T, Waalen J. A call for action on Primary Care and Public Health integration. *Am J Public Health* 2012; **102**: S307-S309.
 11. Parton HB, Perlman SE, Koppaka R, Greene CM. Putting Public Health into practice: a model for assessing the relationship between local health departments and practice physicians. *Am J Public Health* 2012; **102**: S333-S335.
 12. Rotter T, Kinsman L, James E et al. Clinical pathways: effects on professional practice, patient outcomes, length of stay and hospital costs (Review). *The Cochrane Library* 2010, Issue 7.
 13. Brusaferro S, Barbone F, Valent F. L'analisi dei bisogni sanitari della popolazione. *Tendenze Nuove* 2011; **3** (n se): 235-58.
 14. IOM (Institute of Medicine). For the public's health: The role of Measurement in Action and Accountability. Washington, DC: The National Academies Press, 2011: 67-143 http://books.nap.edu/openbook.php?record_id=13005
 15. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Diabetes in adults quality standard. UK, 2011 <http://www.nice.org.uk/media/FCF/87/DiabetesInAdultsQualityStandard.pdf>
 16. OECD. Health at a Glance 2011: OECD Indicators. OECD Publishing.
 17. Tulchinsky TH, McKee M. Editorial. Education for a Public Health Workforce in Europe and Globally. *Public Health Rev* 2011; **33**(1): 7-15.
 18. ASPH (Association of Public Health) Education Committee. Doctor of Public Health (DrPH). Core Competency Model. Final version 1.3. Release November 2009. <http://www.asph.org/document.cfm?page=1004>
 19. Brusaferro S, Marcolongo A, Schiava F et al. Il ruolo del medico di sanità pubblica del Dipartimento di Prevenzione: una proposta per il futuro della sanità pubblica. *Ig Sanità Pubbl* 2008; **64**: 193-212.
 20. Klompas M, McVetta J, Lazarus R et al. Integrating Clinical Practice and Public Health Surveillance Using Electronic Medical Record System. *Am J Public Health* 2012; **102**: S325-S332.

Corrispondenza: Prof. Silvio Brusaferro, Dipartimento di Scienze Mediche e Biologiche, Università degli Studi di Udine, Piazzale Kolbe 3, 33100 Udine
e-mail: silvio.brusaferro@uniud.it

La gestione dello scompenso cardiaco nel distretto sanitario di Imola

A. Rossi¹, L. La Rovere¹, D. Carollo¹, F. Suzzi¹, R. Ferrara¹

Key words: Heart failure, Chronic Care Model, tertiary prevention

Parole chiave: Scompenso cardiaco, Chronic Care Model, prevenzione terziaria

Abstract

Managing heart failure in the health District of Imola

The objective of this study was to determine whether participation in a project adopting approach of Chronic Care Model (CCM) for heart failure (HF) was associated with better interpersonal aspects of care and health outcomes.

We conducted a survey of 85 patients who were enlisted in a project of integrated care for HF, in the Health District of Imola (Italy).

We measured education received, knowledge of HF, self-management behaviours, satisfaction, quality of life and use of hospital services (emergency, hospitalization). Preliminary results show, for the patients enrolled, a limited number of visits to the emergency room and hospitalizations, and, on the other hand, an improvement of the perceived quality.

The participation in a project for HF was associated with better education and knowledge, and lower health care use.

Introduzione

L'Azienda USL di Imola partecipa ad un progetto di modernizzazione della Regione Emilia Romagna volto a sperimentare modelli organizzativi innovativi di presa in carico di pazienti con patologie croniche, avendo precedentemente messo a punto al proprio interno (Ottobre del 2008) un percorso diagnostico-terapeutico per lo scompenso cardiaco. Studi di valutazione indipendenti sull'efficacia del Chronic Care Model, modello di riferimento per la sperimentazione che si intende realizzare, dimostrano che gli assistiti con scompenso cardiaco trattati secondo tali prerogative, possiedono mag-

giori conoscenze, presentano una maggiore compliance al trattamento, e utilizzano meno i servizi specialistici, con una significativa diminuzione (35%) delle giornate di ospedalizzazione (1, 2).

Obiettivi

Primari:

- Sperimentare un modello organizzativo di presa in carico e di continuità assistenziale per i pazienti con scompenso cardiaco sul territorio, in stretta integrazione con i MMG del nucleo, i servizi specialistici di Cardiologia dell'ospedale di riferimento,

¹Azienda USL di Imola

promuovendo lo sviluppo di competenze di Primary Nursing

- Mettere a punto una rete integrata Ospedale-Territorio per la presa in carico territoriale dei pazienti con scompenso cardiaco e implementare il Percorso Clinico Assistenziale Aziendale.

Secondari:

- Valutare il livello di adesione da parte degli assistiti al programma diagnostico e terapeutico in relazione all'introduzione del nuovo modello organizzativo di assistenza territoriale previsto dalla sperimentazione

- Valutare il livello di fiducia da parte dei pazienti e dei professionisti nel rinnovato sistema

- Valutare la trasferibilità del modello negli altri contesti di NCP dell'Azienda

- Sperimentare nuovi modelli professionali di assistenza infermieristica sul territorio.

Risultati attesi

- Miglioramento degli esiti clinici dei pazienti presi in carico con il nuovo modello a seguito di maggiore compliance ai programmi diagnostici e terapeutici

- Incremento della fiducia dei cittadini e dei professionisti nel sistema integrato di presa in carico e messo in sperimentazione con il nuovo modello

- Riduzione significativa del ricorso ai servizi specialistici ospedalieri come alternativa alla cura per i pazienti in sperimentazione (riduzione dei re-ricoveri, degli accessi al PS e all'ambulatorio ospedaliero per lo scompenso).

Materiali e metodi

La Sperimentazione si è realizzata attraverso le seguenti fasi:

- Revisione della letteratura sul tema

- Messa a punto del percorso del paziente mediante metodologia di analisi per processo

- Prima applicazione del modello organizzativo individuato all'interno di una Associazione di Medicina di Gruppo pilota che aveva aderito alla sperimentazione

- Individuazione dei pazienti da arruolare per MMG del gruppo pilota

- Indagine pre e post sul livello di fiducia da parte dei cittadini e dei professionisti mediante tecniche di focus group

- Studio prospettico osservazionale sui consumi specifici di prestazioni specialistiche, di ricovero (e re-ricovero), degli accessi in Pronto Soccorso, e della compliance al programma terapeutico

- Realizzazione di eventi formativi per supportare il processo riorganizzativo.

I professionisti coinvolti all'interno dell'Azienda USL di Imola sono stati gli infermieri del team di un nucleo delle cure primarie della città di Imola, gli infermieri del Day Hospital Cardiologico Ospedaliero, Medici Medicina Generale di NCP, Medici Specialisti Cardiologi, Medici delle Direzioni Tecniche Aziendali di riferimento, professionisti dello Staff Formazione.

Ruolo e competenze dell'infermiere care manager

L'Infermiere care manager, dopo aver acquisito competenze specifiche per la gestione del paziente con scompenso cardiaco, è figura di riferimento per il paziente per lo svolgimento delle seguenti attività (3):

- Educazione alla salute del paziente e dei familiari

- Misurazione dei parametri per il monitoraggio clinico

- Educazione all'autogestione della terapia diuretica e analisi dei relativi parametri di controllo (diuresi, peso, polso)

- Risoluzione di eventi minori in collaborazione con il personale medico

- Aggiornamento dei database e organizzazione degli appuntamenti per le visite e gli accertamenti diagnostici
- Informazione al paziente per facilitare gli accessi ai diversi servizi socio-sanitari.

Percorso clinico assistenziale

Prima dell'ingresso del paziente nel programma di presa in carico, è prevista una valutazione preliminare volta a inquadrare le problematiche dell'assistito, per indirizzarlo al percorso più idoneo. Questa valutazione viene compiuta prendendo a riferimento quanto riportato in letteratura e quanto previsto dalle più aggiornate LL.GG. sullo scompenso cardiaco.

Stadiazione del paziente

La classificazione per stadi della ACC/AHA è quella presa a riferimento per valutare la progressione della patologia in termini di insufficienza cardiaca; non sostituisce la classe NIA, ma è ad essa complementare. Questa classificazione costituisce un metodo chiaro ed oggettivo per la valutazione del rischio e consente di identificare in modo chiaro i relativi trattamenti specifici (4).

Sono stati identificati 4 stadi secondo ordine di severità, lo stadio A e B non individuano una situazione di scompenso cardiaco, ma identificano la persona a rischio di sviluppare la patologia; lo stadio C individua i pazienti sintomatici con malattia cardiaca e lo stadio D pazienti con insufficienza cardiaca refrattaria ai trattamenti.

Validazione e arruolamento

Il reclutamento degli assistiti è operato da parte dello specialista Cardiologo per i pazienti con nuova diagnosi e da parte del MMG per i pazienti con diagnosi già conosciuta.

I MMG hanno potuto avvalersi della consulenza degli specialisti cardiologi in tutti i

casi in cui fosse necessario confermare la diagnosi o la stadiazione clinica.

I MMG in tutti i casi hanno prescritto su ricettario ministeriale la presa in carico e hanno predisposto le schede aggiornate di terapia farmacologica da trasmettere all'Infermiere. Inoltre hanno provveduto alla somministrazione del questionario sulla qualità percepita del Servizio.

L'arruolamento si è completato quindi con una valutazione multidimensionale affidata all'Infermiere Care Manager in collaborazione col Medico di Medicina Generale: questi insieme pianificano il primo contatto con l'assistito presso l'Ambulatorio Scompenso Territoriale o presso l'Ambulatorio del M.M.G. stesso. In questo primo incontro il MMG presenta il percorso al paziente e il ruolo del care manager, al quale l'assistito verrà affidato per la presa in carico della sua problematica.

Successivamente l'infermiere esegue un accertamento completo sull'assistito, effettuando una raccolta dati sui modelli funzionali di salute, indagando gli stili di vita e il bisogno di educazione terapeutica. Valuta il paziente con peculiare attenzione alla presenza di segni e sintomi di alterazioni cardio-circolatorie, anche in fase precoce. Pone particolare cura nella rilevazione dei parametri vitali specificatamente indicativi come PA, FC, SO₂, peso corporeo.

Ingresso del paziente nel percorso Scompenso

Di seguito si riporta una descrizione delle attività comuni ai percorsi per i pazienti di stadio B e C, mettendo in rilievo (carattere grassetto) le differenze di comportamento da attuarsi nella pianificazione dei controlli e nel monitoraggio dell'evoluzione del percorso.

Programmazione Accertamenti

L'Infermiere Care Manager provvede a programmare gli accertamenti in base alla

stadi azione del Paziente come da Linee Guida e PDT aziendali:

Stadio B:

ECG ed esami di laboratorio 1 volta all'anno. Il MMG visita il paziente ogni 6 mesi, l'infermiere effettua un monitoraggio ogni 4 mesi (anche telefonicamente).

Stadio C:

ECG ed esami di laboratorio 2 volta all'anno. Il paziente viene sottoposto a visita medica 2 volte all'anno, 1 dal MMG e l'altra dal Cardiologo. L'infermiere effettua un monitoraggio mensile o al bisogno (anche telefonicamente), Il paziente nel trimestre deve effettuare almeno un accesso presso l'ambulatorio scompenso territoriale.

Per un'ottimale integrazione dell'attività dei clinici è importante la predisposizione di una strumentazione e rete telematica per la trasmissione dei tracciati elettrocardiografici dall'Ambulatorio Scompenso alla U.O. di Cardiologica. Tale metodologia consente anche di disporre in tempi brevi della relativa refertazione.

Nella scheda di monitoraggio l'Infermiere segnala al MMG la proposta di esecuzione delle indagini previste da percorso, in base alla relativa tempistica indicata, e, appena avuta la validazione del MMG, pianifica l'esecuzione degli accertamenti. In caso di richiesta di consulenza cardiologica l'infermiere provvede a prenotare la visita contattando direttamente il Servizio di Cardiologia e comunicando al paziente data e ora dell'appuntamento.

Accertamenti Infermieristici

L'infermiere effettua un primo accertamento infermieristico e riporta i dati nella cartella assistenziale cartacea depositata all'interno dell'Ambulatorio Scompenso. A far data dal 2013 si prevede di poter utilizzare un applicativo dedicato come supporto informatico, anche per poter mettere a disposizione di tutti i professionisti i

dati raccolti, le relative comunicazioni e le eventuali annotazioni.

L'infermiere identifica i problemi assistenziali prevalenti della persona e provvede alla pianificazione degli interventi. In questa fase vengono definiti obiettivi assistenziali ed educativi, in modo condiviso con il paziente e i familiari di riferimento.

Il monitoraggio periodico viene effettuato attraverso uno strumento elaborato congiuntamente con i Clinici (Scheda di Monitoraggio), che riporta i parametri di controllo e lo stato di avanzamento della diagnostica (comprensiva di eventuali appuntamenti presso l'ambulatorio cardiologico). Inoltre vengono riportati in sintesi dall'infermiere i principali obiettivi prefissati, in modo che vi sia la possibilità di visualizzare, da parte di tutti i curanti, con immediatezza, il grado di raggiungimento.

Evoluzione del percorso

La Scheda di Monitoraggio viene inoltrata tramite fax o mail al MMG.

Il MMG verificati i parametri, valuta se il paziente potrà proseguire il percorso presso l'ambulatorio scompenso territoriale; l'infermiere, in base alle valutazioni del MMG, settimanalmente contatta l'ambulatorio di Cardiologia per comunicare i nominativi dei pazienti presi in carico a livello territoriale e per richiedere gli appuntamenti per i pazienti che necessitano di una valutazione specialistica da parte del Cardiologo.

Il MMG, visti i parametri, può ravvedere la necessità di prescrivere un trattamento farmacologico: in questo caso la prescrizione verrà inoltrata tramite fax all'infermiere che provvederà alla somministrazione e alla pianificazione di ulteriori accessi per monitorare le condizioni/parametri del Paziente.

Se il paziente presenta segni e sintomi di alterazioni cardiologiche il MMG valuta se l'urgenza è differibile o meno: in caso di urgenza non differibile indirizza il paziente al Pronto Soccorso, in caso di urgenza diffe-

ribile è il MMG che contatta telefonicamente la segreteria della Cardiologica per una consulenza cardiologica urgente.

In caso di ricovero ospedaliero o di eventuale aggravamento della patologia (passaggio allo stadio successivo) il Cardiologo è tenuto ad informare il MMG delle condizioni cliniche del suo assistito. Sarà poi cura del MMG informare l'Infermiere dell'evoluzione della patologia.

Indicatori per il monitoraggio

N° di pazienti presi in carico nel periodo di riferimento per Nucleo di Cure Primarie

N° di pazienti presi in carico nel periodo di riferimento per MMG

Elenco dei pazienti presi in carico nel periodo di riferimento, suddivisi per stadio della patologia

N° di accessi in Pronto Soccorso, relativi ai pazienti presi in carico nel periodo di riferimento

N° di re-ricoveri per Scompenso cardiaco, relativi ai pazienti presi in carico nel periodo di riferimento

N° di accessi in Pronto Soccorso, relativi ai pazienti presi in carico nel periodo di riferimento

N° di re-ricoveri per Scompenso cardiaco, relativi ai pazienti presi in carico nel periodo di riferimento

N° di accessi in Pronto Soccorso, relativi ai pazienti presi in carico nel periodo di riferimento

N° di re-ricoveri per Scompenso cardiaco, relativi ai pazienti presi in carico nel periodo di riferimento

N° di accessi in Pronto Soccorso, relativi ai pazienti presi in carico nel periodo di riferimento

N° di re-ricoveri per Scompenso cardiaco, relativi ai pazienti presi in carico nel periodo di riferimento

N° di accessi in Pronto Soccorso, relativi ai pazienti presi in carico nel periodo di riferimento

N° di re-ricoveri per Scompenso cardiaco, relativi ai pazienti presi in carico nel periodo di riferimento

N° di accessi in Pronto Soccorso, relativi ai pazienti presi in carico nel periodo di riferimento

N° di re-ricoveri per Scompenso cardiaco, relativi ai pazienti presi in carico nel periodo di riferimento

N° di accessi in Pronto Soccorso, relativi ai pazienti presi in carico nel periodo di riferimento

N° di re-ricoveri per Scompenso cardiaco, relativi ai pazienti presi in carico nel periodo di riferimento

N° di accessi in Pronto Soccorso, relativi ai pazienti presi in carico nel periodo di riferimento

N° di re-ricoveri per Scompenso cardiaco, relativi ai pazienti presi in carico nel periodo di riferimento

N° di accessi in Pronto Soccorso, relativi ai pazienti presi in carico nel periodo di riferimento

N° di re-ricoveri per Scompenso cardiaco, relativi ai pazienti presi in carico nel periodo di riferimento

N° di accessi in Pronto Soccorso, relativi ai pazienti presi in carico nel periodo di riferimento

N° di re-ricoveri per Scompenso cardiaco, relativi ai pazienti presi in carico nel periodo di riferimento

N° di accessi in Pronto Soccorso, relativi ai pazienti presi in carico nel periodo di riferimento

N° di re-ricoveri per Scompenso cardiaco, relativi ai pazienti presi in carico nel periodo di riferimento

N° di accessi in Pronto Soccorso, relativi ai pazienti presi in carico nel periodo di riferimento

N° di re-ricoveri per Scompenso cardiaco, relativi ai pazienti presi in carico nel periodo di riferimento

N° di accessi in Pronto Soccorso, relativi ai pazienti presi in carico nel periodo di riferimento

N° di re-ricoveri per Scompenso cardiaco, relativi ai pazienti presi in carico nel periodo di riferimento

N° di accessi in Pronto Soccorso, relativi ai pazienti presi in carico nel periodo di riferimento

N° di re-ricoveri per Scompenso cardiaco, relativi ai pazienti presi in carico nel periodo di riferimento

N° di accessi in Pronto Soccorso, relativi ai pazienti presi in carico nel periodo di riferimento

N° di re-ricoveri per Scompenso cardiaco, relativi ai pazienti presi in carico nel periodo di riferimento

terapeutico, somministrazione farmaci su prescrizione medica ed educazione terapeutica. A questi devono essere assommati 58 monitoraggi eseguiti per via telefonica e 6 accessi infermieristici domiciliari. Complessivamente si è registrata una media di interventi assistenziali pari a 2,8 interventi /soggetto/anno.

Nel medesimo periodo di osservazione, per i soggetti presi in carico, si sono registrati solo 8 ricoveri ospedalieri in regime ordinario (DRG 127: scompenso cardiaco) concernenti 6 soggetti; solo in un caso si sono registrati ricoveri ripetuti. Gli accessi in Pronto Soccorso per problematiche cardiologiche sono risultati in tutto 10: fra questi prevalgono 5 diagnosi di scompenso, 2 di fibrillazione atriale, e 1 rispettivamente di angina, dolore toracico e dispnea.

Negli 85 soggetti presi in carico durante il periodo considerato si è cumulativamente osservato un incremento delle DDD (Defined Daily Dose) per farmaci utilizzati per il trattamento dello scompenso cardiaco (soprattutto diuretici) da 55.700 a 57.250, pari al 3% in termini relativi.

Alcuni aspetti concernenti misure di qualità della vita dei soggetti reclutati e/o degli stili di vita sono risultati significativamente migliorati: 18 soggetti hanno preso a svolgere regolarmente una maggiore attività fisica; 25 soggetti hanno stabilmente migliorato l'approccio alimentare / dietetico; 20 soggetti hanno conseguito un miglior controllo del proprio peso corporeo; 10 soggetti hanno riferito una soggettiva riduzione della dispnea; 10 soggetti hanno ridotto gli edemi declivi; 9 soggetti hanno appreso l'automisurazione dei parametri vitali e controllano regolarmente i propri valori; 20 soggetti hanno migliorato l'aderenza alle terapie prescritte; 3 soggetti hanno diminuito significativamente il consumo di sigarette; 1 soggetto ha smesso di fumare; 2 soggetti hanno ridotto considerevolmente il consumo di alcool; 10 soggetti hanno ridotto significativamente il consumo di sale.

In sintesi, già nel breve periodo di osservazione considerato, si evidenziano alcuni risultati incoraggianti in termini di razionalizzazione dell'assistenza specialistica ospedaliera e di miglioramento della qualità percepita.

Se questi risultati dovessero confermarsi nel medio periodo, si potrebbe concludere che l'affiancamento stabile dell'Infermiere Case manager al Medico di Medicina Generale rappresenta un importante valore aggiunto.

L'Azienda Usl di Imola sta prendendo in seria considerazione l'ipotesi di estendere questa esperienza anche presso altri Nuclei di Cure Primarie e di attivare percorsi di gestione integrata anche per altre patologie croniche.

Fra gli aspetti da migliorare e degni di ulteriore approfondimento risultano la fase di reclutamento del paziente, numericamente non ancora soddisfacente per variabile compliance da parte dei medici di famiglia e gli strumenti di comunicazione del team (cartelle cliniche integrate).

Riassunto

Gli Autori riportano l'esperienza di un progetto di gestione integrata dello scompenso cardiaco, condotta seguendo i riferimenti del Chronic Care Model, presso il Distretto Sanitario di Imola (Emilia Romagna). Nel

periodo compreso fra dicembre 2010 / marzo 2012 sono stati arruolati 85 soggetti con diagnosi di scompenso cardiaco (stadio B e C della classificazione ACC/AHA) ed è stato sviluppato un progetto di presa in carico infermieristica finalizzato a migliorare l'aderenza alla terapia e l'adesione alle norme igienico-dietetiche di riferimento. I risultati preliminari mostrano per i soggetti arruolati un limitato numero di accessi in Pronto Soccorso e di ricoveri ripetuti e un miglioramento della qualità percepita.

Bibliografia

1. Barr VJ, Robinson S, Marin-Link B et al. The expanded Chronic Care Model: an integration of concepts and strategies from population health promotion and the Chronic Care Model. *Hosp Q* 2003; **7**(1): 73-82.
2. Zwar N, Harris M, Griffiths R et al. Australian Primary Health Care research institute the university of new south wales school of public health and community medicine APHCRI stream four: a systematic review of chronic disease management. Canberra: The Australian National University, September 2006
3. Chiu W. K, Newcomer R. A systematic review of nurse-assisted case management to improve hospital discharge transition outcome for the elderly. *Prof Case Manag* 2007; **12**(6): 330-6; quiz 337-8.
4. Criteri di appropriatezza clinica, tecnologica e strutturale nell'assistenza alle malattie del sistema cardiovascolare. Roma: Poligrafico dello Stato, 2010 (Quaderni del Ministero della Salute; 1).

Ridisegnare l'assistenza primaria base di un moderno SSN. Due anni di assistenza primaria nella Città di Milano

A. Aronica¹, G. Tarassi²

Key words: Medical associations, cooperatives service for GPs, Primary Care Unit Complex, information system, pathology clinics, continuity of care, management of chronic diseases

Parole chiave: Associazionismo medico, cooperative di servizio per MMG, Unità Complesse di Cure Primarie, sistema informativo, ambulatori per patologia, continuità assistenziale, gestione delle patologie croniche

Abstract

Redesigning primary care based on a modern SSN. Two years of primary care in the city of Milan

The recent decree of reorganization in the health presented by the Government Monti, a reminder of the problem of organizational necessity of general practice to ensure better care especially for those suffering from chronic diseases. Since the '90s, the problem of land management has been the subject of an infinite number of decrees and agreements, however, have remained in fact a mere statement ever which resulted in operating companies. However, there are realities in the country, almost always born in a spontaneous way, which have been developed and tested organization and management of great interest and which are actually measurable and possibly quickly achievable. The experience developed in the city of Milan, could perhaps be a suitable model to provide adequate response to the health needs of the population at a time of grave economic difficulty and organization that could threaten the survival of the health care system, fair and universal.

Introduzione

Gli elevati livelli di debito pubblico con cui sono alle prese tutti i paesi occidentali, renderanno assai problematico il finanziamento delle strutture sanitarie con il sistema attuale di erogazione dei servizi sanitari, mentre la domanda di servizi sanitari continuerà invece a crescere in modo difficilmente controllabile. In Italia previsioni fatte dagli esperti indicano come la spesa sanitaria pubblica crescerà fino al 2030 dello 0,6%

del Pil, al di sotto di quella degli altri paesi europei (Francia del +1,5%, Gran Bretagna + 3,3%) e del nord america (Canada + 2%, USA +5.5%).

La necessità e l'urgenza, quindi, di ridurre i costi della sanità, nonostante il contemporaneo aumento dei bisogni e della domanda, condizioneranno inevitabilmente l'evoluzione del sistema nel nostro paese e non solo, accelerando un processo di aggiustamento e cambiamento delle modalità di erogazione dei servizi di cui in questi

¹Consorzio Sanità (Co.S)

²Casa di Cura "San Pio X", Fondazione "Opera San Camillo"

anni si è più dissertato che operato per realizzarlo.

In Italia si è cominciato ad affrontare il problema della gestione territoriale della cronicità fin dagli anni '90. Era stata, allora, formulata, da alcune associazioni di MMG, la proposta che la governance della cronicità si dovesse realizzare con un'organizzazione complessa territoriale, a sua volta basata sull'associazionismo tra medici di famiglia e comprendente i servizi essenziali da fornire al malato cronico. In conformità ai diversi Accordi Collettivi Nazionali (ACN) degli ultimi 15 anni, sono stati mano a mano proposti diversi modelli sperimentali di organizzazioni territoriali incentrati sull'associazionismo dei MMG che avrebbero dovuto operare in collaborazione con altre figure professionali (Infermieri, Specialisti, ecc.). Alla base di questi modelli organizzativi è la presa in cura del malato affetto da una patologia cronica, mettendo a sua disposizione, oltre alle visite mediche e specialistiche, tutta la gamma di servizi necessari a curarlo e assisterlo, comprendendo l'assistenza infermieristica (anche domiciliare), gli esami di primo livello, la fornitura di eventuali presidi (es. ossigenoterapia domiciliare), di farmaci, ecc.

Nonostante il considerevole impegno normativo per meglio definire i modelli operativi di cure primarie i numerosi modelli sperimentali via via indicati in questi ultimi 15 anni (GCP, UTAP, Case della Salute, AFT, UCCP...), questi modelli sono restati, nella realtà, praticamente solo "enunciazioni", "desiderata", ipotesi suggestive che hanno poi visto la loro declinazione pratica sempre limitata ed occasionale in rare realtà regionali.

Eppure per dare una concreta risposta operativa a queste ipotesi di riorganizzazione delle cure primarie, nel 1995 sono nate "spontaneamente" le prime cooperative di servizio di MMG con l'obiettivo di dotare i medici soci degli strumenti giuridici ed economici necessari per dotarsi dei "fattori di produzione" indispensabili alla gestione della professione e soprattutto dei compiti

complessi imposti dalle inevitabili necessità di "governance" della cronicità. Infatti, senza una precisa individuazione degli strumenti normativi, economici e finanziari, sarà pressoché impossibile pensare ad uno sviluppo diffuso di realtà organizzative che possano soddisfare le necessità di reingegnerizzazione del nostro sistema Sanitario.

Da 15 anni il Consorzio Sanità (Co.S) ha promosso, a livello nazionale, il modello organizzativo cooperativo che a nostro avviso sarebbe il più idoneo a favorire la riorganizzazione delle cure primarie (1). Nato spontaneamente da un gruppo di medici di differenti regioni nel 1995, è oggi un consorzio nazionale di cooperative "di servizio" per MMG, successivamente trasformato in un consorzio di consorzi regionali di Cooperative, per essere facilmente adattabile alle differenti realtà locali. Attualmente ad esso aderiscono 7 Consorzi Regionali con più di 50 Cooperative ed i MMG soci sono ormai più di 2500 con una popolazione assistita maggiore di 3.500.000 di cittadini. La struttura organizzativa/gestionale cooperativa ha portato alla progettazione ed alla costruzione dei Presidi Territoriali della Medicina Generale (PTMG) dove i medici operano svolgendo attività sanitarie complesse grazie al fatto di poter usufruire di spazi idonei dedicati ed attrezzati, tecnologie, personale di supporto amministrativo ed infermieristico. Attualmente in Italia sono in attività circa 50 centri (PTMG) di cui 30 in Lombardia, ed uno schema complessivo dell'organizzazione e delle potenzialità di una cooperativa è riportato in Fig. 1.

Il Co.S inoltre ha sviluppato sin dalla sua costituzione, un sistema di rete informativa in grado di interconnettere tutti i medici aderenti senza che questi dovessero rinunciare agli strumenti informatici comunemente utilizzati nella gestione quotidiana dell'attività clinica. Il sistema, integrato con gli strumenti informativi regionali esistenti (SISS, Sole, ecc.) permette, in tempo reale e a prescindere dal SW di cartella clinica utilizzato, lo scambio e la condivisione dei dati per gli usi

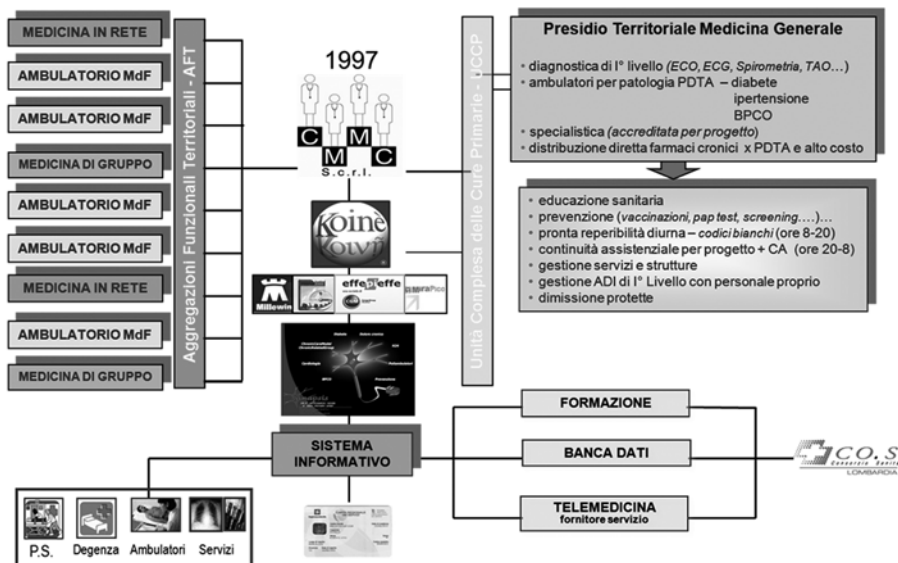


Fig. 1 - Modello organizzativo e potenzialità di una cooperativa di servizi per MMG (Cooperativa Medici Milano Centro - CMMC Scarl)

clinici (medicina di gruppo, di rete), per la loro condivisione con i medici di continuità assistenziale, con la specialistica ambulatoriale e con i sistemi di urgenza/emergenza (Fig. 2). Il sistema, inoltre, attraverso la raccolta di dati anonimizzati, permette la

costruzione di un sistema di reportistica, di analisi, di audit clinico (con indicatori di esito e di processo) per l'analisi professionale e la gestione economica (Fig. 3).

In questi anni, dove le forme cooperative di medici di medicina generale sono mag-

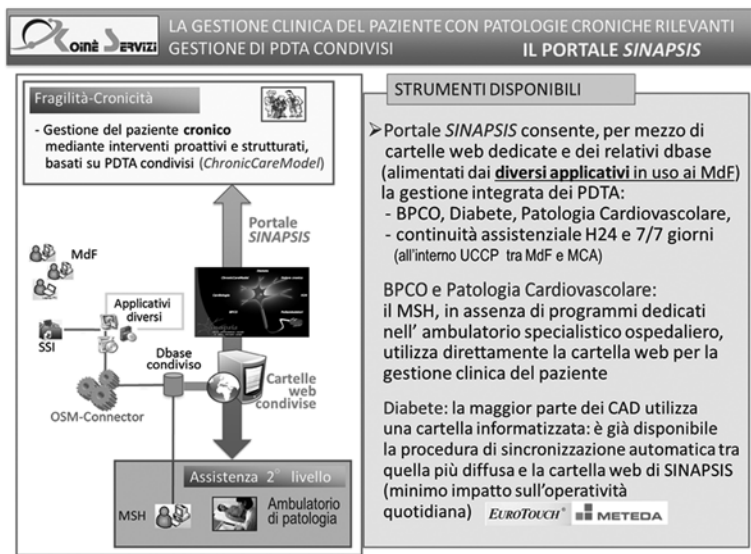


Fig. 2 - Sistema informativo del Co.S per la gestione clinica della cronicità

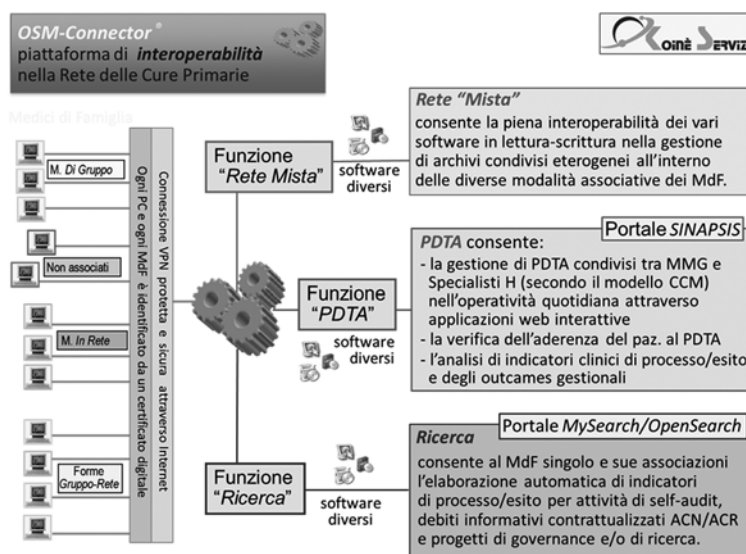


Fig. 3 - Sistema informativo del Co.S per la gestione e la ricerca

giormente sviluppate e radicate (Cremona, Legnano, Milano, Siena, Roma, Firenze ...), sono nate differenti sperimentazioni operative tese alla verifica operativa dell'efficacia del modello proposto.

L'Istituto Regionale di Ricerca (IReR) su incarico della Regione Lombardia negli anni 2008/2010 ha compiuto un'attenta analisi dei modelli organizzativi della medicina generale esistenti sul territorio regionale, andandone a verificare l'efficacia operativa. I risultati (2) hanno chiaramente indicato come l'associazionismo tra medici di medicina generale, quando supportato da loro cooperative di servizio, sia un modello in grado di dare risposte idonee e positive in termini di miglioramento delle performances assistenziali, di contenimento dei costi (diagnostici ed ospedalieri) e di gradimento e soddisfazione dell'utenza.

Materiali e Metodi

Su un progetto originariamente proposto dalle cooperative mediche di Legnano e Mi-

lano e fatto proprio dalla Regione Lombardia, la ASL Città di Milano ha sperimentato un modello assistenziale che si poneva, tra gli obiettivi, quello di dar vita ad una concreta integrazione tra il territorio e l'ospedale, al fine di ottenere una globale presa in carico dei pazienti e tentare di costruire quella "continuità assistenziale" sempre da tutti invocata ma raramente resa operativa. Il progetto (3) prevedeva la gestione, da parte di MMG associati che disponevano di spazi adeguati, personale, ed attrezzature diagnostiche idonee (Elettrocardiografo, spirometro, saturimetro, glucometro, sistema informativo di rete condiviso etc) di pazienti affetti da patologie croniche (diabete, Iper-tensione, BPCO, CCV, pazienti in TAO), secondo PDTA concordati con la ASL usufruendo, inoltre, del supporto specialistico da parte di strutture ospedaliere disponibili a tale collaborazione. Al bando di partecipazione al progetto proposto dalla ASL, ha purtroppo risposto un numero esiguo di MMG e nella quasi totalità, soci della Cooperativa Medici Milano Centro -CMMC di Milano (socio del Co.S) essendo tra i pochi

Tabella 1 - Analisi della Customer Satisfaction

QUESTIONARIO	totali	molto	abbastanza	poco	per niente	non saprei
Pensa che il modello organizzativo proposto sia vantaggioso rispetto alle vie tradizionali ?	158	100%	0%	0%	0%	0%
Si sente meglio assistito se la visita specialistica avviene in copresenza con il suo medico ?	158	100%	0%	0%	0%	0%
Sarebbe soddisfatto se le visite fossero programmate a scadenze concordate rispetto alla sua patologia ?	158	98%	2%	0%	0%	0%
Pensa sia positivo che il suo medico e lo specialista collaborino «continuativamente» nel seguire il suo stato di salute?	158	100%	0%	0%	0%	0%
Ritiene possa essere utile che eventuali accertamenti o controlli di secondo livello necessari vengano prenotati direttamente dal suo medico rispetto al suo stato di salute?	158	100%	0%	0%	0%	0%
Quanto ritiene importante la sua libera scelta dello specialista ?	158	0%	3%	15%	79%	3%
Quanto ritiene sia utile un riferimento medico anche qualora lei debba recarsi in ospedale ?	158	100%	0%	0%	0%	0%
Quanto pensa sia positiva la collaborazione tra il suo medico, lo specialista e la ASL ?	158	88%	10%	0%	0%	2%
Ritiene utile se presso lo studio del suo medico fossero eseguiti accertamenti di primo livello (prelievi ematologici, monitoraggio della coagulazione, ECG, spirometria, ecografia) ?	158	97%	3%	0%	0%	0%
Consiglierebbe questo modello organizzativo a parenti ed amici ?	158	100%	0%	0%	0%	0%

che, grazie ai servizi messi a disposizione dell'organizzazione cooperativa, potevano soddisfare i requisiti del progetto. Anche da parte delle strutture ospedaliere pubbliche e private accreditate la risposta è stata modesta, segno ulteriore che ancora oggi il problema della integrazione territorio ed ospedale, al di là dell'essere tema di dibattiti e dotte elucubrazioni tecnico-scientifiche, è ancora ben lontano dall'essere affrontato. In uno dei centri coinvolti nella città di Milano, per un fortunato insieme di circostanze, si è però sviluppato un modello organizzativo di reale integrazione tra i medici di medicina generale e gli specialisti di una struttura ospedaliera facente parte della Fondazione "Opera San Camillo" – la Casa di Cura "San Pio X". In questo PTMG sono stati quindi organizzati ambulatori per patologia dedicati nei quali i pazienti venivano attivamente convocati, in una logica di "medicina di iniziativa", per essere monitorati per le patologie di cui erano affetti. Nel caso in cui il MMG riteneva necessario l'intervento dello specialista, non era il paziente a recarsi dallo specialista, ma veniva visitato congiuntamente dai due pro-

fessionisti che operavano in contemporanea presso il PTMG territoriale, condividendo i processi e la responsabilità assistenziale. Nel momento in cui il quadro clinico richiedeva accertamenti o interventi di II° livello, il referente del paziente, presso la struttura, diventava lo stesso specialista che il paziente aveva conosciuto durante la visita congiunta. Tale modalità, assai apprezzata dai pazienti che si sentivano "accolti e seguiti" (Tabella 1), migliora notevolmente, a nostro avviso, la qualità della prestazione rinforzando l'autorevolezza della figura professionale del MMG che dello specialista, facilitando inoltre la governance del paziente.

La stratificazione della popolazione referente al centro è riportata nella Tabella 2, nella Tabella 3 è riportato il carico assistenziale dei medici che vi operavano mentre le Tabelle 4 e 5 riportano i dati relativi al numero di pazienti affetti da patologie croniche. Come si può osservare i pazienti identificati attraverso la Banca Dati Assistiti regionale (BDA) sono congruenti ai dati rilevati dal DBase dei medici per quanto riguarda le patologie CCV (Ht, CHD, CVD) mentre è

Tabella 2 - Popolazione referente al PTMG

	ASSISTITI		FASCE DI ETÀ'				
	<i>numero</i>	<i>pesati</i>	<i>0 - 14</i>	<i>15 - 44</i>	<i>45 - 64</i>	<i>65 - 74</i>	<i>> 75</i>
Medico 1	1567	2214	2,1%	36,6%	34,0%	16,0%	11,5%
Medico 2	858	1241	2,5%	36,8%	32,4%	14,9%	13,4%
Medico 3	1199	1634	3,0%	41,8%	30,8%	13,2%	11,3%
Totale	3624	5089	2,5%	38,4%	32,4%	14,7%	12,1%
						27,60%	

evidente come diabete e BPCO siano sotto-stimati da parte della BDA anche rispetto ai dati della letteratura: per quanto riguarda la patologia respiratoria la cosa è probabilmente legata all'assenza di una specifica esenzione. Per quanto riguarda il diabete il dato potrebbe trovare una sua spiegazione nel fatto che una discreta quota di pazienti non richieda il rilascio dell'esenzione, mentre un'altra sia compensata con la sola terapia alimentare o con l'utilizzo di farmaci a tale basso costo (Es. metformina) da essere meno convenienti se acquisiti senza ricetta del SSN: questa popolazione, che rappresenta però più del 50% del totale, sfugge alle analisi statistiche epidemiologiche del sistema, essendo nota solo ai MMG, e ciò permette probabilmente di comprendere come spesso i dati disponibili risultino sempre sottostimati rispetto alla realtà.

La valutazione della qualità dell'assistenza erogata e della efficacia del modello

proposto, è stata valutata mediante il monitoraggio dei seguenti indicatori:

di processo

- n° visite specialistiche;
- n° visite del medico di medicina generale;
- prestazioni diagnostiche eseguite dal medico di medicina generale;
- prestazioni specialistiche di II° livello;
- ricoveri ordinari e day hospital riferiti alle patologie/complicanze di cui trattasi;
- prescrizioni farmacologiche riferite ai pazienti arruolati e alle patologie di cui trattasi;

clinici

- valori Hb glicata;
- valori saturimetria;
- valori spirometria;
- referto ECG, Fundus oculi,
- valori INR
- valori pressori.

Tabella 3 - Carico assistenziale

	ASSISTITI		Accessi		Visite	
	<i>numero</i>	<i>pesati</i>	<i>anno 2009</i>		<i>anno 2009</i>	
				<i>per pz.</i>		<i>per pz.</i>
Medico 1	1567	2214	11066	7,1	8240	5,3
Medico 2	858	1241	6108	7,1	4260	5,0
Medico 3	1199	1634	8660	7,2	6090	5,1
Totale	3624	5089	8611	7	6197	5

Tabella 4. – Esenzioni da BDA

BDA Esenzioni *(dato ASL 2009)		
Diabete	CCV	BPCO
46	212	25
27	123	13
23	162	24
96*	497*	62*

Tabella 5. – Pazienti cronici da DB dei MMG

Data Base dei MMG			
	Diabete	CCV	BPCO
Prevalenza	4,50%	21,9%	6,4
N° atteso pz.	159	470	235

Risultati

I dati complessivi del progetto, attualmente in elaborazione e che speriamo disponibili al più presto, saranno oggetto di una prossima pubblicazione.

Conclusioni

Al momento quello che riteniamo di poter affermare è che il modello organizzativo realizzato dimostra un insieme di vantaggi per tutte le categorie coinvolte che si possono sinteticamente riassumere:

per i pazienti:

- riferimento unico e “continuità assistenziale” reale- consapevolezza del proprio stato di salute;
- maggior facilità di accesso a livelli di cure e prestazioni superiori integrate e coordinate;
- prevenzione delle complicazioni;

per i MMG:

- tempi di lavoro certi e programmati su esigenze assistenziali reali;
- adozione di PDTA condivisi con riduzione della conflittualità con la specialistica;
- aumento della considerazione ed autorevolezza professionale da parte dei pazienti;
- possibili incentivi economici in relazione a risultati raggiunti;

per gli specialisti:

- diminuzione delle prestazioni a bassa intensità assistenziale e riduzione delle liste di attesa;

- maggiore appropriatezza degli interventi grazie alla conoscenza anamnestica ed alla “contiguità” con i MMG;

- possibilità di dedicarsi a pazienti complessi;

- maggior tempo per sperimentazioni e studi;

per il SSN:

- maggior qualità, appropriatezza e standardizzazione delle prestazioni erogate;

- maggiore soddisfazione dell’utenza;

- riduzione dei costi sanitari e sociali a lungo termine;

- maggior disponibilità di risorse investibili in prevenzione e servizi.

Siamo convinti sia indispensabile, in un momento di grande difficoltà per la sopravvivenza economica dei sistemi sanitari a carattere universalistico, assicurare la rispondenza dei servizi ai reali bisogni espressi dai cittadini, tendere a conseguire un rapporto ottimale tra i risultati ottenuti e le risorse impiegate, cercando di conservare l’equità del sistema assicurando l’equilibrio tra la domanda di prestazioni e le risorse disponibili. Il raggiungimento di un tale obiettivo non può più prescindere da un pesante coinvolgimento dei medici nella guida del sistema riducendo le necessità di controllo formale e burocratico che, negli ultimi anni, hanno prevalso nel nostro sistema organizzativo. Appare inoltre essenziale ristrutturare completamente l’assistenza territoriale affidando programmazione e controllo dei consumi sanitari alla medicina generale, attraverso modalità di budget, in modo tale che, in stretta integrazione e con-

tiguità con la specialistica ospedaliera, questa si faccia carico della gestione della maggior parte della patologia cronica, riportandola nel suo naturale ambito di cura. Tali meccanismi di responsabilizzazione devono, inoltre, prevedere sistemi di incentivazione rispetto ai risultati raggiunti, in modo da inserire meccanismi di riconoscimento e premialità delle performances raggiunte. La liberazione di quelle risorse, oggi malamente impiegate in ambito ospedaliero, dovranno essere prontamente reinvestite in progetti di prevenzione ed educazione sanitaria territoriale, che vadano ad individuare, con precisione, gruppi di popolazione target da coinvolgere e monitorizzare in modo specifico nel tempo onde riuscire a massimizzare i risultati nel tentativo di arginare lo “tsunami” che la crescita esponenziale delle patologie croniche (obesità, diabete, ipertensione, dislipidemie...) rischia di travolgere la sanità pubblica.

Un'alleanza tra i professionisti della medicina generale e quelli di prevenzione e sanità pubblica appare quindi, oggi come non mai, un'esigenza irrinunciabile nel processo di reingegnerizzazione e salvaguardia del nostro sistema.

Riassunto

Il recente decreto di riordino in campo sanitario presentato dal governo Monti, riporta all'attenzione il

problema della necessità organizzativa della medicina generale in modo da garantire una migliore assistenza soprattutto ai soggetti affetti da patologie croniche. Sin dagli anni '90 il problema della gestione territoriale è stato oggetto di un numero infinito di decreti ed accordi che però sono restati in realtà una mera enunciazione mai tradottasi in realtà operative. Nel paese esistono però realtà, quasi sempre nate in modo spontaneo, che hanno sviluppato e sperimentato modalità organizzative e gestionali di grande interesse e che rappresentano realtà misurabili ed eventualmente rapidamente realizzabili. L'esperienza, sviluppata nella città di Milano, potrebbe forse rappresentare un modello idoneo a fornire risposte adeguate alle esigenze sanitarie della popolazione in un momento di grave difficoltà economica ed organizzativa che potrebbe mettere a rischio la sopravvivenza del sistema sanitario, equo ed universalistico.

Bibliografia

1. Di Malta A. Società e Professione www.Cos.it
2. Definizione di nuovi modelli di gestione dei MMG differenziati in base alle specificità territoriali e coerenti con i bisogni dei cittadini e sul modello gestionale basato sul “consulto formativo” www.irer.it/ricerche/sociale/salute/2009B038/
3. Progetto sperimentale di un modello organizzativo gestionale di “Gruppi di cure primarie in associazionismo evoluto ed integrato nelle ASL di Milano e della Provincia di Milano. Decreto DG Sanità n° 8090 del luglio 2008, Regione Lombardia.

La valutazione dell'assistenza primaria

P. Villari¹, G. Citoni¹, G. Damiani², C. De Vito¹, C. Marzuillo¹, L. Manzoli³

Keywords: Primary Health Care, Chronic Care Model, Quality indicators

Parole chiave: Assistenza primaria, Chronic Care Model, Indicatori di performance

Abstract

The evaluation of primary health care

After some considerations about the need, the development and the evolution of Primary Health Care, the Authors provide a theoretical and practical framework to evaluate Primary Health Care in Italy, taking into account both the heterogeneity of primary health care models among Italian Regions and the importance of the assessment of patients satisfaction levels.

Possiamo fare a meno dell'assistenza primaria (Primary Health Care - PHC)?

Il riequilibrio della ripartizione di risorse tra ospedale e la rinnovata enfasi sulla *Primary Health Care* (PHC – assistenza primaria) costituiscono gli obiettivi organizzativi e di politica sanitaria verso cui molti sistemi sanitari nel mondo si sono ormai da tempo indirizzati per dare risposte concrete ai nuovi bisogni di salute. Si tratta di necessità indiscutibili in particolare nel contesto attuale, nel quale sono più evidenti gli effetti delle tre transizioni – epidemiologica, demografica e sociale – che hanno modificato le popolazioni nel corso del XX secolo: la prima determinata dal progressivo decremento della mortalità per malattie infettive e dall'incremento contestuale prima delle malattie cardiovascolari e poi di quelle

tumorali; la seconda caratterizzata dal calo delle nascite, dall'allungamento progressivo della speranza di vita, dall'invecchiamento della popolazione e dall'aumento delle persone immigrate; la terza contraddistinta dalla contrazione della consistenza numerica e dal parallelo aumento dei nuclei familiari con riduzione della rete parentale, dall'aumento delle forme di lavoro meno stabili e dall'esiguità della rete sociale nei centri urbani.

L'assistenza primaria svolge in questo contesto un ruolo di fondamentale importanza per rispondere a bisogni della società sempre più articolati e complessi, che non consentono risposte settoriali alla malattia o al disagio sociale, ma richiedono risposte unitarie, che considerino la persona nella sua globalità e in una logica di rete. Il ruolo strategico dell'assistenza primaria è particolarmente evidente nel momento in cui

¹ Dipartimento di Sanità Pubblica e Malattie Infettive, Sapienza Università di Roma

² Istituto di Igiene, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

³ Dipartimento di Medicina e Scienze dell'Invecchiamento, Università "G. d'Annunzio" di Chieti

si definiscono in maniera chiara i quattro principali *target*: 1) soggetti sani o apparentemente sani (soggetti sui quali si può intervenire a scopo preventivo col supporto della medicina di opportunità e di iniziativa basata sull'educazione alla salute e sulla partecipazione strutturata a programmi di prevenzione attiva); 2) soggetti non classificati (soggetti al primo contatto con il sistema sanitario); 3) soggetti cronici, la cui gestione si realizza attraverso l'utilizzo di un insieme di principi e metodologie integrate basato sulle evidenze; 4) soggetti non autosufficienti e/o fragili (1).

Lo sviluppo e l'evoluzione dell'assistenza primaria

Sebbene si parli di *Primary Care* fin dal 1920, è agli inizi del 1970 che si delinea il concetto di *Primary Health Care* (PHC), con attenzione non solo ad aspetti di offerta dei servizi, ma anche a quelli organizzativi, soprattutto riguardanti l'integrazione tra attori professionali e assistiti (1). Tale approccio si sviluppa definitivamente con la Dichiarazione Universale di Alma-Ata del 1978, in cui viene esplicitato il modello concettuale di assistenza primaria basato sui seguenti principi: accessibilità ed equità dei servizi offerti, centralità dei bisogni delle popolazioni, utilizzo appropriato e "cost effective" delle tecnologie e dei servizi sanitari, integrazione dei diversi livelli di assistenza (primaria, secondaria e terziaria), coinvolgimento dell'assistito e della comunità nei progetti assistenziali e collaborazione con altri settori in cui originano determinanti di salute. Nello stesso anno, l'*Institute of Medicine* (IOM), nel report "A Manpower Policy for Primary Health Care: Report of a Study", individua 5 funzioni proprie di un sistema di assistenza primaria: accessibilità all'assistenza (*accessibility*), esaustività nella risposta offerta ai bisogni di primo livello emersi nella popolazione assistita

(*comprehensiveness*), coordinamento tra i diversi attori del sistema (*coordination*), continuità temporale dell'assistenza (*continuity/longitudinality*), rendicontazione periodica da parte degli operatori sui processi e sui risultati dell'assistenza fornita, per il miglioramento continuo delle competenze in campo e dei servizi offerti, e corretta informazione agli assistiti per permettere loro di effettuare scelte informate (*accountability*).

La Carta di Tallinn "Health Systems, Health and Wealth", sottoscritta dai governi di tutti i Paesi della Regione Europea nel 2008, sottolinea come il modello concettuale della PHC sia necessario in tutti i Paesi. Negli Stati Uniti è stato lanciato un preciso messaggio per l'innovazione dell'assistenza primaria, che dovrebbe essere connotata da due principali caratteristiche: essere centrata sui pazienti ed essere basata su team multidisciplinari (2). Su tali presupposti è stato costruito un modello gestionale innovativo per la cura dei pazienti cronici, il *Chronic Care Model* (CCM) (3). Tale modello, frutto di una revisione della letteratura e delle evidenze scientifiche effettuate da un panel di esperti, è stato adottato dall'OMS e largamente introdotto nelle strategie d'intervento dei sistemi sanitari di diversi Paesi, dal Canada all'Olanda, dalla Germania al Regno Unito. Esso si basa sul principio che, nello sviluppo di una buona assistenza per i pazienti cronici (che rappresentano, come abbiamo visto, uno dei *target* quantitativamente e qualitativamente più importanti dell'assistenza primaria) è importante agire su sei fondamentali elementi: 1) le risorse della comunità; 2) le organizzazioni sanitarie; 3) il supporto all'autocura; 4) l'organizzazione del team; 5) il supporto alle decisioni; 6) i sistemi informativi.

In Italia, in cui vi sono evidenze scientifiche di forti bisogni formativi dei medici in merito sia all'EBM che alle valutazioni economiche (4,5) già l'accordo di Cernobio del 2004 prevedeva, come è noto, la ridefinizione dell'assistenza primaria. La

centralità dell'assistenza primaria è ripresa con forza sia dal Patto per la Salute 2010-2012, sia dal Piano Sanitario Nazionale 2011-2013, con uno sviluppo tumultuoso, ancorché eterogeneo, nelle diverse regioni, e con un'attenzione particolare sia ai processi aggregativi dei medici di famiglia, sia alla continuità assistenziale.

Di quale valutazione abbiamo bisogno?

In relazione alla valutazione degli interventi sanitari, gli epidemiologi sono soliti distinguere tra efficacia teorica dell'intervento (*efficacy*), relativa alla sua abilità di ottenere risultati in circostanze ideali, efficacia reale (*effectiveness*), relativa ai risultati ottenuti in contesti reali, ed efficienza (*efficiency* o *cost-effectiveness*), relativa ai risultati ottenuti rispetto alle risorse economiche impiegate (6). Relativamente invece alla valutazione dei servizi e delle politiche in sanità, alcuni hanno proposto quattro prospettive di valutazione: valutazione sperimentale, valutazione economica, valutazione di sviluppo e valutazione manageriale (7).

L'ambito della valutazione dell'assistenza primaria si caratterizza per tre caratteristiche fondamentali. Relativamente alla *efficacy*, esiste una obiettiva difficoltà nell'applicabilità del paradigma sperimentale del *Randomized Control Trial* (RCT), disegnato specificatamente per valutare l'efficacia di trattamenti ospedalieri. Per quanto riguarda l'*effectiveness*, l'assistenza primaria si caratterizza, in Italia come in altri Paesi, come un ambito da incrementare rispetto a una realtà storicamente consolidata, quale è appunto l'ospedale. In merito infine alla *efficiency*, lo sviluppo dell'assistenza primaria viene considerato come un mezzo per contenere i costi sanitari attraverso la riduzione concomitante dell'utilizzo dell'ospedale.

Uno studio recente, pubblicato sul *New England Journal of Medicine*, ha analizzato la casistica del *Massachusetts General*

Hospital dal 1821 al 2010, confrontando la mortalità ospedaliera con la spesa sanitaria per paziente dimesso ed evidenziando quattro ere distinte: la prima, dal 1821 al 1910, con mortalità variabile e costi contenuti; la seconda, dal 1911 al 1960, con mortalità in lieve diminuzione e modesto incremento dei costi; la terza (1961-2000) con notevole decremento della mortalità ma anche considerevole aumento dei costi. Nella quarta fase, dal 2001 in poi, la mortalità è rimasta stabile con un incremento dei costi, tuttavia, davvero considerevole, suggerendo pertanto una insostenibilità del modello di assistenza sanitaria incentrato sull'ospedale (8). D'altra parte, è noto che l'utilizzo inappropriato dell'ospedale è molto spesso il risultato di una non efficiente assistenza primaria. In un articolo pubblicato assai di recente sempre sul *New England Journal of Medicine*, viene criticata la decisione di non rimborsare ai beneficiari di *Medicaid* il ricorso ai Dipartimenti di emergenza qualora le visite non siano strettamente necessarie ed appropriate. Questo proprio perché il ricorso inappropriato al Pronto Soccorso è molto spesso il risultato di un deficit dell'assistenza primaria, mentre il mandato istituzionale di *Medicaid* è proprio quello di fornire assistenza sanitaria agli indigenti (9).

Su questi presupposti si basa il set di 14 indicatori per la valutazione della qualità dei servizi sanitari territoriali, denominato "Prevention Quality Indicators (PQI)" messo a punto dalla *Agency for Healthcare Research and Quality* (AHRQ) (10). I PQI, giunti alla terza versione e recentemente aggiornati con misure composite, mediante la misurazione del tasso di ricovero di alcune categorie di patologie, che possono essere in buona parte evitate attraverso un efficace sistema di cure territoriali, misurano in via indiretta il livello di qualità dell'assistenza primaria. Sebbene questi indicatori siano costruiti sui dati dei ricoverati, possono rappresentare un buon *proxy* della qualità delle cure al di fuori dell'ambiente ospedaliero.

In Italia la valutazione dell'assistenza primaria è ulteriormente complicata dal processo di devoluzione regionale che ha favorito una forte diversificazione ed eterogeneità tra le regioni. I modelli di assistenza primaria attuati nelle regioni variano in base alle caratteristiche socio-demografiche, ai contesti epidemiologici e organizzativi e agli indirizzi di politica sanitaria delle regioni stesse. Questa eterogeneità, se da una parte rende il nostro Paese un caso di studio estremamente interessante per valutare comparativamente diversi modelli di assistenza primaria, dall'altra complica ulteriormente i processi di valutazione.

Un gruppo di lavoro, costituitosi nell'ambito di un progetto commissionato dalla Direzione Generale della Programmazione Sanitaria del Ministero della Salute al Dipartimento di Sanità Pubblica e Malattie Infettive di Sapienza Università di Roma, ha effettuato revisioni sistematiche della letteratura e consultazioni di panel di esperti al fine di elaborare e valutare la fattibilità di metodologie di valutazione dell'assistenza primaria, con particolare riferimento alla gestione del paziente cronico. I primi risultati del gruppo di lavoro hanno messo in evidenza da una parte la necessità di elaborare strumenti per l'analisi descrittiva dei modelli di assistenza primaria adottati nelle diverse regioni (sia a livello di programmazione che di effettiva implementazione), dall'altra la non immediata applicabilità dei PQI alla realtà italiana, principalmente perché il taglio dei posti letto negli ospedali per acuti nelle regioni in piano di rientro può produrre una riduzione relativa degli indicatori, limitandone la possibilità di lettura in termini di valutazione della performance dell'assistenza territoriale.

Per questo motivo, il gruppo di lavoro ha selezionato anche altri indicatori, alcuni dei quali ex-novo, che possono essere schematizzati nei seguenti gruppi: 1) numero di accessi medio (totale e classificati come codici bianchi o verdi) in Pronto Soccorso per assistito – indicatori di esito considerati “hard”

che non necessitano di specifiche tecniche particolari, ma la fonte dati è garantita solo in quei distretti, ASL o regioni nelle quali è attivo un sistema informativo centralizzato del Pronto Soccorso; 2) indicatori di corretta compilazione del software gestionale e di attenzione al paziente – indicatori di processo o di struttura direttamente riconducibili all'attività del MMG, informativi sia dell'attenzione posta dai MMG ai pazienti, sia dell'attendibilità del database del MMG; 3) indicatori di efficacia clinica derivati da Health Search o QOF/HEDIS – indicatori di outcome intermedio o di processo direttamente riconducibili all'attività del MMG, relativi all'appropriatezza del percorso di cura; 4) stato di salute auto-riportato medio degli assistiti – indicatori di esito “hard”, per quanto non direttamente riconducibili all'attività del MMG, quanto piuttosto dell'intero Distretto o, più in generale, dell'intero sistema sanitario; 5) soddisfazione degli assistiti verso i MMG/UTAP e/o Distretti – indicatori di esito “hard”, direttamente correlati all'attività dei MMG o dei Distretti, presuppongono la disponibilità dell'anagrafica regionale non criptata, sia degli assistiti che dei Distretti e dei MMG; 6) tempi di apertura e tempi di attesa per esami specialistici – indicatori di processo direttamente riconducibili alla efficienza organizzativa delle UTAP o Distretto.

Conclusioni

È indubbio che il processo di valutazione dell'assistenza primaria, indispensabile per il rinnovamento e la sostenibilità dell'intero sistema sanitario, presenta diverse difficoltà, sia di ordine concettuale che in termini di fattibilità. È importante tuttavia che la valutazione intercetti tutti i diversi ruoli degli attori dell'assistenza primaria, inclusa la componente relazionale legata al rapporto medico-persona assistita. Si tratta di implementare un sistema di raccolta dei giudizi e

delle valutazioni da parte dei cittadini sulla qualità delle prestazioni ricevute, sulle relazioni intercorse con gli operatori e sugli aspetti organizzativi relative alle strutture utilizzate.

Riassunto

Dopo alcune riflessioni sulla indispensabilità dell'assistenza primaria e sullo sviluppo e l'evoluzione della stessa, gli autori forniscono un *framework* concettuale e pratico di valutazione dell'assistenza primaria in Italia, che tiene conto sia dell'eterogeneità dei modelli nelle diverse regioni italiane sia dei livelli di soddisfazione dei cittadini.

Bibliografia

1. Damiani G, Colosimo SC, Cosentino M, Ricciardi W. Assistenza Primaria e Distretto, dallo sviluppo di modelli al modello di sviluppo. Spunti di riflessione per una vision sostenibile. In: Atti dell'8° Congresso Nazionale CARD "La qualità del sistema di assistenza territoriale e il valore delle relazioni per un Distretto con-vincente". Padova, 16-18 settembre 2010: 135-47.
2. Lee TH, Bodenheimer T, Goroll AH, Starfield B, Treadway K. Perspective roundtable: redesigning primary care. *N Engl J Med* 2008; **359**: e24.
3. Bodenheimer T, Wagner EH, Grunbach K. Improving primary care for patients with chronic illness. *JAMA* 2002; **288**: 1775-9.
4. De Vito C, Nobile CG, Furnari G et al. Physicians' knowledge, attitudes and professional use of RCTs and meta-analyses: a cross-sectional survey. *Eur J Public Health* 2009; **19**: 297-302.
5. De Vito C, Nobile CG, Furnari G et al. The role of education in improving physicians' professional use of economic evaluations of health interventions: some evidence from a cross-sectional survey in Italy. *Eval Health Prof* 2009; **32**: 249-63.
6. Breslow L, ed. Evaluation of public health programs. In: *Encyclopedia of Public Health*. New York: MacMillan Reference, 2002.
7. Ovreteit J. Evaluating health interventions. Philadelphia: Open University Press, 2003.
8. Meyer GS, Demehin AA, Liu X et al. Two hundred years of hospital costs and mortality – MGH and four eras of value in medicine. *N Engl J Med* 2012; **366**: 2147-9.
9. Kellermann AL, Weinick RM. Emergency department, medical costs, and access to primary care – understanding the link. *N Engl J Med* 2012; **366**: 2141-3.
10. Agency for Healthcare Research and Quality. Guide to prevention quality indicators, Version 3.1. October 2007. Disponibile al sito: http://www.qualityindicators.ahrq.gov/modules/pqi_overview.aspx.

Corrispondenza: Prof. Paolo Villari, Dipartimento di Sanità Pubblica e Malattie Infettive, Sapienza Università di Roma, P.le Aldo Moro 5, 00185 Roma
e-mail: paolo.villari@uniroma1.it

SESSIONE PLENARIA 2 – PLENARY SESSION 2

**Prevenzione delle malattie infettive
e cronico-degenerative**

Prevention of infectious and chronic diseases

Attuazione del nuovo Piano di Prevenzione Vaccinale 2012-2014

G. Ruocco¹, S. Iannazzo¹

Key words: Recommendation, vaccine, infectious disease, evaluation, sustainability

Parole chiave: Raccomandazione, vaccino, malattia infettiva, valutazione, sostenibilità

Abstract

Implementation of the new plan for prevention through vaccination 2012-2014

On February 22, 2012 was approved as State-Regions Agreement, ensuring equity of access to services of equal quality, in all regions and for all citizens, holding to the harmonization of vaccine strategies in place in our country, the National Plan for Prevention through Vaccination 2012-2014.

This paper aims to describe the areas of implementation of immunization programs under the Plan, through a preliminary analysis of the context, and to identify the priorities and challenges of public health in this area.

In addition to numerous priorities, stands out as a real challenge, the process of overall evaluation, not only of vaccination programs planned, but also of the instruments adopted in terms of health and impact on the NHS in its totality of structures, actors and relationships.

There are still some uncertainties that will very shortly be answered as the evaluation of the Plan must go hand in hand to its realization.

Introduzione

Il 22 febbraio 2012 è stato approvato, dopo ben 7 anni, il nuovo documento programmatico nazionale sulle strategie vaccinali (1). Lo strumento utilizzato per la sua promulgazione è stato quello dell'Intesa in Conferenza Stato-Regioni. Infatti, nell'attuale panorama politico e di federalismo sanitario, l'emanazione di raccomandazioni nazionali, non calate dall'alto, bensì fortemente condivise sul piano tecnico e politico con le Regioni e Province Autonome, nel

rispetto della loro legittima autonomia, rappresenta una garanzia di equità di accesso, a prestazioni di uguale qualità, su tutto il territorio nazionale e per tutti i cittadini.

Il rispetto dell'art. 32 della nostra Costituzione, che definisce la salute come diritto del singolo ed interesse della collettività, viene, in tal maniera, riaffermato ed enfatizzato, in un documento di indirizzo riguardante interventi di sanità pubblica con una doppia valenza di tutela, della singola persona e della popolazione, e supportato da solide evidenze scientifiche.

¹ Direzione Generale della Prevenzione, Ministero della Salute

Il primo elemento di innovazione risiede, certamente, nel nome, Piano Nazionale della Prevenzione Vaccinale (PNPV 2012-2014), ovvero l'introduzione, nella sua denominazione, del termine Prevenzione. Si è voluto, infatti, non solo affrontare le questioni dell'introduzione di nuovi vaccini nel calendario, della definizioni di obiettivi concreti e coerenti con le esperienze e gli impegni presi a livello internazionale, dell'individuazione delle strategie più appropriate per raggiungerli, ma, più in generale, dare rilievo a tutte le attività che è necessario realizzare per la prevenzione delle malattie infettive per le quali si dispone di vaccini efficaci e sicuri. La realizzazione di qualsiasi programma di vaccinazione non può, infatti, prescindere dalla sorveglianza epidemiologica e di laboratorio dell'evento che si vuole prevenire, allo scopo di valutare l'impatto dell'intervento, sia esso di nuova introduzione o di mantenimento. Contemporaneamente, sarà opportuno monitorare altri eventi, sempre correlati al programma in atto, quali gli eventuali eventi avversi a vaccino ed i possibili fallimenti vaccinali.

Scopo del presente lavoro è stato quello di descrivere gli ambiti di realizzazione dei programmi di vaccinazione previsti dal PNPV, attraverso una preliminare analisi del contesto politico, scientifico ed epidemiologico, ed individuare, in tale ambito, gli interventi prioritari e le sfide future della Sanità Pubblica.

Materiali e metodi

L'attuazione del PNPV non può, oggi, nell'attuale contesto politico ed economico, essere intesa come semplice recepimento, con atto normativo regionale, del Piano Nazionale e mera applicazione del nuovo calendario. Certamente, trattandosi di una Intesa Stato-Regioni che andrà ad incidere sui Livelli Essenziali di Assistenza (2) in corso di ridefinizione, un atto formale di

recepimento è dovuto da parte delle Regioni in quanto, in futuro, saranno valutate anche sulla base dei nuovi obiettivi concordati.

Per quanto finora rappresentato, l'analisi effettuata non poteva che essere prevalentemente di tipo qualitativo.

Si è proceduto per fasi: i) analisi del quadro normativo, con particolare attenzione alla rilevazione di risorse per la prevenzione, innovative e di concezione relativamente recente, che possono fornire un supporto significativo per la realizzazione del PNPV; ii) identificazione di alcuni fattori ritenuti capaci di influire sulle scelte di politica vaccinale nel nostro Paese; iii) descrizione dei dati di copertura vaccinale, a livello nazionale e regionale; iv) individuazione degli interventi prioritari e delle sfide future.

Proprio in virtù dell'approccio qualitativo adoperato, in merito agli interventi prioritari ed alle sfide future per la sanità pubblica in ambito vaccinale è stato espresso un giudizio di valore, che potrà modificarsi al mutare della situazione attuale o del punto di vista adottato.

Risultati

L'analisi del contesto attuale e delle prospettive future ha consentito di individuare alcuni elementi di forte impatto sul PNPV, sia in fase di concepimento sia, inevitabilmente, in quella di realizzazione.

Indubbiamente, l'emanazione di raccomandazioni nazionali rappresenta una garanzia del rispetto dell'art. 32 della nostra Costituzione che definisce la salute come diritto del singolo ed interesse della collettività. Infatti, solo le vaccinazioni incluse in raccomandazioni nazionali emanate con un documento della portata di una intesa, approvata, all'unanimità, in Conferenza Stato Regioni e Province Autonome, su proposta del Ministero della Salute, si possono inquadrare come LEA e, quindi, essere erogate con la stessa qualità in tutto il Paese.

Non si può, inoltre, ignorare l'attuale panorama politico e di federalismo sanitario conseguente alla modifica del titolo V della parte seconda della Costituzione (3), che ha mutato l'assetto dei rapporti istituzionali tra Stato, Regioni ed enti locali, introducendo un quadro di devoluzione delle competenze e delle responsabilità in materia sanitaria. Con questa riforma le Regioni hanno la responsabilità, pressoché esclusiva, dell'organizzazione e gestione del servizio sanitario, mentre lo Stato ha l'incombenza di definire le linee generali di indirizzo ed i principi generali, e stabilire le prestazioni sanitarie "essenziali" (LEA) che tutte le Regioni devono offrire ai cittadini, ovunque residenti.

Una sorta di rivoluzione culturale nella concezione e nell'approccio alla prevenzione è stata avviata con il Piano di Prevenzione Attiva 2004-2006 (4) con cui, infatti, Stato e Regioni si sono impegnati per un'azione concreta per la "prevenzione attiva". Quest'ultima veniva definita come "un insieme articolato di interventi, offerti attivamente alla popolazione generale o a gruppi a rischio nei confronti di malattie di rilevanza sociale, con un coinvolgimento integrato dei vari soggetti del Servizio Sanitario Nazionale impegnati nelle attività di prevenzione primaria e secondaria" (1). Tale definizione recava già in sé anche il senso dell'approccio da adottare, che non doveva più essere quello coercitivo, tipico degli interventi tradizionali di prevenzione, bensì di promozione ed adesione consapevole da parte del cittadino. Ne conseguiva anche uno spostamento concreto delle responsabilità sulle diverse strutture del Servizio Sanitario Nazionale, coerentemente con il grado di operatività, a partire dai Dipartimenti di Prevenzione, con un coinvolgimento anche di medici di medicina generale, strutture ospedaliere e specialistiche e servizi socio-sanitari.

Un ruolo fondamentale in questo processo di rinnovamento è stato assunto dal Centro Nazionale per la Prevenzione e il Controllo delle malattie (CCM) (5) che ha, tra i suoi

compiti istituzionali, il coordinamento con le Regioni dei Piani di sorveglianza e di prevenzione attiva e la promozione, aggiornamento e formazione, elementi essenziali per l'attuazione dei programmi. Contemporaneamente, esso si fa promotore ed attore di una cultura della prevenzione basata sulle evidenze, sostenendo interventi la cui efficacia sia supportata da solide basi scientifiche. Molti dei progetti CCM attualmente in corso riguardano le malattie infettive prevenibili mediante vaccinazione e le attività di sorveglianza delle malattie infettive, ormai consolidate, sono diventate Azioni centrali.

Allo scopo di concretizzare questa nuova concezione della prevenzione attraverso azioni reali, che avessero un impatto su tutto il Paese, è stato pensato il Piano Nazionale della Prevenzione (PNP) (6-9), sviluppato sull'attuale assetto, a tre livelli, del sistema sanitario, per promuovere interventi e strategie innovative per la salute ed in cui i termini responsabilizzazione, collaborazione, interdisciplinarietà ed intersectorialità sono le parole chiave per il successo. Ed infatti, se il Piano coinvolge tre livelli, centrale (per la definizione di principi e strategie), regionale (per le attività di programmazione) e locale (per la gestione degli interventi), esso individua interventi che dovrebbero essere attuati in tutto il territorio, in maniera coordinata e con il contributo di diversi attori, dagli operatori tradizionalmente impegnati nelle attività di prevenzione, al mondo della clinica (strategia, questa, indispensabile a garantire un processo assistenziale complessivo e continuo nel campo della cronicità, realizzabile attraverso la definizione di percorsi assistenziali), per arrivare a *stakeholder* normalmente estranei al mondo della Sanità il cui coinvolgimento è, però, essenziale per raggiungere obiettivi di salute concreti, in ambiti in cui l'impegno, pur grande, dei soli operatori della prevenzione si è dimostrato non sufficiente. Ma non si può negare che queste iniziative siano state rese possibili

anche dal nuovo clima di collaborazione tra Stato e Regioni creato dal Patto per la Salute (6), con il quale si sono superate conflittualità e diffidenze “storiche” e si è cercato di fornire una risposta univoca alla preoccupante e diseguale crisi delle finanze per la salute, attraverso un impegno coerente e coordinato per la qualità del sistema, l’appropriatezza delle prestazioni, il controllo dei costi. In un panorama così autenticamente rinnovato nei suoi principi ed elementi sostanziali, l’attuazione del PNP rappresentava, per il sistema sanitario, una sfida senza precedenti. In pratica, la prevenzione veniva intesa come investimento personale, sociale e sanitario, strumento e risorsa strategici del sistema sanitario. Da una tale visione di base derivava anche la scelta di investire in interventi diversi, impegnarsi per il raggiungimento di più obiettivi, guardando alla complessità dell’individuo. Il nuovo PNP 2010-2012, pur ampliando il ventaglio degli interventi possibili a livello regionale/locale, salvaguarda la sua coerenza interna individuando come requisito imprescindibile della nuova programmazione il completamento degli interventi previsti nel precedente piano e che, per varie problematiche, non da ultima la carenza cronica di risorse, erano stati realizzati solo parzialmente. Com’è noto, l’attuazione del PNP 2010-2012 ha incontrato non poche difficoltà, per cui è in fase di definizione il suo prolungamento fino al 2014. È auspicabile che nuova energia possa essergli infusa dall’imminente avvio delle Linee di supporto centrale (10) che, in declinazione delle funzioni della *Stewardship*, coprono diversi elementi di rilievo anche per l’area delle malattie prevenibili mediante vaccinazione: linee guida e protocolli nazionali; promuovere network di eccellenza regionali e rapporti di confronto e collaborazione con le società scientifiche; campagne di comunicazione; produzione e analisi di evidenze; implementazione di sistemi di sorveglianza.

Nel contempo, qualsiasi strategia, indipendentemente dall’ambito della pre-

venzione, decisa a livello nazionale deve essere quanto più possibile coerente con la programmazione sanitaria nazionale ed in armonia con le politiche europee e con gli obiettivi concordati in sede di Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), tener conto delle evidenze scientifiche rilevate da organismi internazionali accreditati e dalle esperienze già fatte da altri Paesi.

Proprio per rispondere alle istanze di necessità, efficienza e sostenibilità degli interventi, provenienti dal panorama internazionale e nazionale, il PNPV, tenendo conto delle raccomandazioni dell’OMS (11), definisce anche il processo decisionale seguito ed i criteri adottati, *evidence based*, per l’introduzione di nuovi vaccini nel calendario nazionale, prendendo in considerazione, oltre agli aspetti di efficacia, sicurezza e sostenibilità economica del vaccino, per valutare se esso rappresenti una priorità di Sanità Pubblica, anche le problematiche di politica vaccinale e le questioni di carattere programmatico, e, quindi, anche di sostenibilità della vaccinazione da parte del sistema. L’approccio adottato è, sostanzialmente, quello dell’*Health Technology Assessment*. Questo percorso virtuoso dovrebbe essere la guida per il futuro inserimento di nuovi vaccini nel calendario, sia nazionale che regionale.

Il contesto esaminato non è solo quello normativo, ma anche quello descritto dall’andamento delle coperture vaccinali (CV). In Tabella 1 sono riportate le CV medie nazionali, al 24° mese di età, per cicli completi (3 dosi) di difterite, tetano, polio, epatite B, pertosse e Hib, e per una dose di morbillo, rosolia e parotite (MPR). Il dato nazionale viene calcolato dall’Ufficio V - Malattie Infettive e Profilassi Internazionale della Direzione Generale della Prevenzione del Ministero della Salute, sulla base dei dati inviati annualmente dalle regioni e P.P.A.A. Come si evince dalla tabella, il dato nazionale medio appare solido e superiore alla soglia auspicabile del 95%, con l’eccezione

Tabella 1 - Vaccinazioni dell'età pediatrica: coperture vaccinali (per 100 abitanti) in Italia

Anno	POL3	DTP3	DT-DTP3	EpB3	MPR1	M-MPR1	Hib3
2000	96,6	87,3	95,3	94,1	74,1	74,1	54,7
2001	95,8	93,3	95,9	94,5	76,1	76,9	70,2
2002	95,9	92,9	96,8	95,4	79,8	80,8	83,4
2003	96,6	95,8	96,6	95,4	82,0	83,9	90,4
2004	96,8	94,0	96,6	96,3	85,1	85,7	93,8
2005	96,5	94,7	96,2	95,7	82,7	87,3	94,7
2006	96,5	96,2	96,6	96,3	88,2	88,3	95,5
2007	96,7	96,5	96,7	96,5	89,6	89,6	96,0
2008	96,3	96,1	96,7	96,1	89,7	90,1	95,7
2009	96,1	96,0	96,2	96,1	89,9	90,0	95,6
2010	96,3	96,2	96,4	95,8	90,5	90,6	94,6

Fonte: Ministero della Salute

delle coperture per MPR, ancora lontane dal valore soglia del 95%, necessario a garantire l'obiettivo di eliminazione, fissato, in Italia e nella Regione europea dell'OMS, per il 2015 (12, 13). Tuttavia, se si vanno ad analizzare i dati regionali, si notano situazione di eterogeneità, in cui emergono anche aree critiche: in talune realtà e per alcune vaccinazioni la copertura, se pur di poco, è inferiore alla soglia del 95%, e per morbillo, rosolia e parotite è addirittura al di sotto del 90% (14). Il dato di copertura per la vaccinazione anti-HPV (15) mette in evidenza 2 elementi fondamentali: il valore medio nazionale per la dodicenni della coorte del 1997 (la prima oggetto di questo intervento vaccinale, avviato a livello nazionale nel 2008) è nettamente inferiore al target che era stato fissato nell'Intesa del dicembre 2007 (95%) (15) - il che ha portato ad una riformulazione dell'obiettivo nel nuovo PNPV 2012-2014 - e si osserva una grande eterogeneità tra le Regioni.

Questa analisi preliminare, accompagnata da una revisione critica degli obiettivi declinati nel PNPV, ha consentito di individuare alcuni interventi prioritari:

- garantire l'offerta attiva e gratuita delle vaccinazioni previste nel PNPV 2012-2014;

- implementare e consolidare le attività di sorveglianza epidemiologica e di laboratorio delle malattie suscettibili di vaccinazione al fine di determinare le dimensioni dei problemi prevenibili e valutare l'impatto degli interventi in corso;

- ottenere la completa informatizzazione delle anagrafi vaccinali per poter verificare lo stato vaccinale del bambino in tutte le occasioni di contatto con le strutture sanitarie;

- raggiungere e mantenere gli obiettivi di copertura previsti;

- pervenire a standard adeguati di sicurezza e qualità nel processo vaccinale;

- assicurare la disponibilità, presso i servizi vaccinali delle ASL degli altri vaccini (da somministrare in co-payment);

- investire in formazione e comunicazione;

- definire protocolli per garantire la vaccinazione delle categorie a rischio;

- mantenimento lo stato di eradicazione della polio;

- implementazione il monitoraggio degli eventi avversi a vaccinazione in tutte le Regioni;

- mettere in atto tutte le azioni previste dal Piano Nazionale per l'Eliminazione del Morbillo e della Rosolia congenita 2010-2015.

Riguardo all'ultimo aspetto indagato, ovvero l'individuazione delle sfide future, indubbiamente uno dei punti più critici è rappresentato dal processo di valutazione globale, non solo del programma, ma anche dello strumento, in termini di salute e di impatto sul Servizio Sanitario Nazionale nella sua totalità di strutture, attori e relazioni.

Conclusioni

Lo spirito del PNPV, così come gli interventi prioritari e le sfide future individuati, sono coerenti con la prospettiva adottata dall'Unione Europea sulle politiche vaccinali, e confermata nel 2011 (16).

Per dare piena realizzazione al PNPV dovranno essere messe in atto numerose azioni che vanno oltre la disponibilità e l'offerta attiva e gratuita delle vaccinazioni previste nel nuovo calendario presso i servizi vaccinali dislocati sul territorio, proprio perché l'obiettivo del Piano è la prevenzione, quanto più ampia e completa possibile, delle malattie prevenibili mediante vaccinazione, tendendo all'armonizzazione delle strategie vaccinali in atto nel nostro Paese, al fine di garantire equità nella prevenzione, superando i ritardi e le insufficienze presenti (1).

Ciascuno di questi interventi prioritari, per quanto non innovativi, nasconde delle problematiche ed offre ulteriori occasioni di riflessione, ma l'obiettivo deve essere quello di lavorare insieme, a tutti i livelli, per trovare una soluzione.

Ad esempio, le anagrafi vaccinali informatizzate sono una priorità per il Paese, ma al momento solo l'83% delle Aziende Sanitarie Locali ne è dotato (17). Non bisogna dimenticare che la realizzazione o completamento dell'informatizzazione delle anagrafi vaccinali è una delle Linee di intervento previste dal PNP 2005-2007 (6), il cui perfezionamento è presupposto della pianificazione su ulteriori linee contemplate dal PNP 2010-2012 (9).

I LEA sono in corso di aggiornamento ed è prevista l'inclusione, tra i nuovi livelli, delle vaccinazioni contenute nel PNPV 2012-2014. Quando ciò avverrà, la verifica degli adempimenti riguarderà anche i nuovi indicatori proposti.

Un tema sicuramente delicato è il miglioramento della sicurezza e qualità del processo vaccinale; per raggiungere questo importante obiettivo sono necessarie la condivisione delle *best practices* (soprattutto in un momento di crisi economica così seria come quello attuale) ed il consolidamento di una cultura che sia l'antitesi dell'improvvisazione, in cui le procedure, pur con i loro limiti e vincoli, devono essere viste come uno strumento di semplificazione (ovviamente se ben elaborate e correttamente scritte).

Inoltre, in un'ottica di tutela anche della salute del singolo, la disponibilità di vaccinazioni non previste nel calendario nazionale, in una forma di compartecipazione alla spesa da parte del cittadino che desidera usufruirne, offre ulteriori opportunità di prevenzione.

Infine, investire nella formazione degli operatori sanitari, già dall'università, e nella comunicazione per la popolazione, deve essere parte integrante degli interventi vaccinali, a maggiore garanzia del loro successo, in quanto si restringono quelle aree grigie di incertezza e di dubbio in cui crescono i movimenti anti-vaccinali.

Ma come ricordato, la vera sfida è rappresentata dalla valutazione. Se è vero che è nello spirito del PNPV che la valutazione del programma debba procedere di pari passo alla sua realizzazione, sono d'obbligo alcune riflessioni, ancor di più nell'attuale contesto, di carenza di risorse, per cui occorre individuare gli interventi realmente necessari, più efficaci e maggiormente sicuri:

- se per misurare il successo dell'introduzione di un nuovo vaccino sia sufficiente il dato di incidenza della malattia che si voleva prevenire o si debbano considerare altri fattori;

- se in linea di principio gli interventi di prevenzione sono un successo, si dovrebbe, però, trovare il modo migliore per descrivere tale successo, anche in relazione alle altre componenti del SSN, soprattutto per influenzare efficacemente i decisori politici ed indurli a scegliere di investire in prevenzione e nelle vaccinazioni in particolare;

- quale sia la strategia migliore per sensibilizzare, motivare, responsabilizzare, nei confronti degli obiettivi del SSN, in cui sono incluse le vaccinazioni, e dei loro assistiti, gli OS che non si sottopongono alle vaccinazioni indicate in relazione al rischio professionale, che non promuovono le vaccinazioni tra i loro assistiti e che, anzi, talora le screditano;

- se prima dell'introduzione di un nuovo vaccino si tenga effettivamente conto di tutti i costi;

- se i servizi vaccinali in tutto il Paese abbiano lo stesso livello di performance, tale da garantire prestazioni della medesima qualità;

- ed infine, in che maniera si possa conciliare l'esigenza di valutazione derivante da una Raccomandazione Nazionale con il panorama attuale di Federalismo.

Indubbiamente, il percorso seguito per la definizione del nuovo calendario vaccinale contenuto nel PNPV non deve essere considerato uno strumento da impiegare esclusivamente a priori, ma sarebbe auspicabile che, periodicamente, alcuni degli elementi che lo compongono venissero ripresi in esame. Alcuni esempi possono essere: la valutazione del vaccino in termini di rapporto rischio/beneficio e costo/beneficio (in particolare, qualora si dovessero presentare strumenti alternativi di prevenzione, o alla luce di nuove evidenze sulla sua sicurezza ed efficacia, suggerite dalle attività di sorveglianza post-marketing e confermate dalle esperienze internazionali e dalla letteratura scientifica); la valutazione dell'appropriatezza della strategia in atto, partendo dalla revisione della letteratura scientifica, per

passare ad analisi economiche, al fine di possibili rimodulazioni; l'esamina del reale impatto organizzativo dell'intervento, che tenga conto anche delle ripercussioni sul SSN nel suo complesso, non solo in termini di riduzione del carico di malattia e dei costi relativi, ma anche di eventuale interferenza con altri interventi strategici in atto, di sostenibilità economico-finanziaria, accesso alle cure, dinamiche e percorsi organizzativo/assistenziali.

Questo Piano, si propone, pertanto, come un documento dinamico, nato per essere aggiornato qualora nuove "evidenze" ne facessero emergere l'opportunità.

La fase di attuazione compete in larga parte alle Regioni e PP.AA., alcune delle quali hanno già recepito l'Intesa ed emanato Piani regionali.

Il Ministero, confermando il diverso ruolo assunto nel mutato panorama politico, dovrà dare pieno supporto, affinché, attraverso la concertazione con le Regioni, l'integrazione, il coordinamento e le sinergie con le altre parti del SSN, e non solo, il dialogo con gli altri stakeholder, dalle società scientifiche alla società civile, siano possibili il superamento delle difficoltà incontrate nella realizzazione, la lotta alle disuguaglianze, l'individuazione di nuove strategie per contenere le spese, rendere i programmi in atto sostenibili, poter pensare, anche, alla futura introduzione di nuovi vaccini.

Riassunto

Il 22 febbraio 2012 è stato approvato, come Intesa Stato-Regioni, a garanzia di equità di accesso, a prestazioni di uguale qualità, su tutto il territorio nazionale e per tutti i cittadini, tendendo, altresì, all'armonizzazione delle strategie vaccinali in atto nel nostro Paese, il Piano Nazionale della Prevenzione Vaccinale 2012-2014.

Il presente contributo si propone di descrivere gli ambiti di realizzazione dei programmi di vaccinazione previsti dal PNPV, attraverso una preliminare analisi del contesto, ed individuare gli interventi prioritari e le sfide future della Sanità Pubblica in tale area.

Accanto ai numerosi interventi prioritari, spicca, come

vera sfida, il processo di valutazione globale, non solo dei programmi vaccinali previsti, ma anche degli strumenti adottati, in termini di salute e di impatto sul Servizio Sanitario Nazionale nella sua totalità di strutture, attori e relazioni. Permangono alcune incertezze che attendono a breve una risposta in quanto la valutazione del Piano deve procedere di pari passo alla sua realizzazione.

Bibliografia

1. Intesa Stato-Regioni del 22 febbraio 2012 "Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale 2012-2014". http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_publicazioni_1721_allegato.pdf
2. Decreto Presidente Consiglio Ministri 29 novembre 2001. Definizione dei Livelli Essenziali di Assistenza Sanitaria. http://www.trovanorme.salute.gov.it/dettaglio-Atto.spring;jsessionid=mWQQH58-WOFV+AIxFqej5A**?id=12119
3. Legge costituzionale 18 ottobre 2001, n. 3. Modifiche al titolo V della parte seconda della Costituzione. GURI n. 248 del 24 ottobre 2001.
4. Accordo Stato-Regioni del 29 luglio 2004. Piano di Prevenzione Attiva 2004-2006. <http://www.trovanorme.salute.gov.it/renderNormsanPdf.spring?parte=1&serie=&anno=0&codLeg=23996>
5. Legge del 26 maggio 2004, n. 138. Interventi urgenti per fronteggiare situazioni di pericolo per la salute pubblica. GURI n. 125 del 29 maggio 2004.
6. Intesa Stato Regioni del 23 marzo 2005. Piano Nazionale della Prevenzione 2005-2007. http://www.ccm-network.it/documenti_Ccm/normativa/Intesa_23-3-2005.pdf
7. Intesa Stato-Regioni del 20 marzo 2008. Proroga al 2008 del Piano Nazionale della Prevenzione 2005-2007 e modalità per l'elaborazione della proposta di Piano Nazionale della Prevenzione 2009-2011. http://www.ccm-network.it/documenti_Ccm/PNP/workshop_9-7-08/Intesa_20-3-08_proroga_Pnp.pdf
8. Accordo Stato-Regioni del 25 marzo 2009. Realizzazione degli obiettivi di carattere prioritario e di rilievo nazionale per l'anno 2009. http://www.ccm-network.it/documenti_Ccm/normativa/Accordo_Psn_25.3.09.pdf
9. Intesa Stato-Regioni del 29 aprile 2010. Piano Nazionale per la Prevenzione per gli anni 2010-2012. http://www.statoregioni.it/Documenti/DOC_026549_63%20csr.pdf
10. Decreto Ministero della Salute del 10 novembre 2010. Adozione del progetto esecutivo per l'attuazione delle linee di supporto centrali al Piano nazionale della prevenzione 2010-2012. GURI n. 12 del 17 gennaio 2011. <http://www.trovanorme.salute.gov.it/dettaglioAtto.spring?id=36555>
11. World Health Organization (WHO). Vaccine Introduction Guidelines. Adding a vaccine to a national immunization programme: decision and implementation. 2005. http://whqlibdoc.who.int/hq/2005/WHO_IVB_05.18.pdf
12. Ministero della Salute. Piano Nazionale per l'Eliminazione del Morbillo e della Rosolia congenita 2010-2015. http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_publicazioni_1519_allegato.pdf
13. World Health Organization (WHO). Surveillance Guidelines for Measles, Rubella and Congenital Rubella Syndrome in the WHO European Region. Copenhagen, Denmark, 2010. http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0018/79020/E93035.pdf
14. Ministero della Salute. Malattie infettive e vaccinazioni. Coperture vaccinali. <http://www.salute.gov.it/malattieInfettive/paginaInternaMenuMalattieInfettive.jsp?id=811&menu=strumenti servizi>
15. http://www.epicentro.iss.it/problemi/hpv/pdf/Aggiornamento_datiHPV_31_12_2011_validato.pdf
16. Council of the European Union. Council conclusions on Childhood immunisation: successes and challenges of European childhood immunization and the way forward. Luxembourg, 6 Jun 2011. http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_Data/docs/pressdata/en/lsa/122391.pdf
17. Alfonsi V, D'Ancona F, Rota MC, Giambi C, Ranghiasi A, Iannazzo S, Regional coordinators for infectious diseases and vaccinations. Immunisation registers in Italy: a patchwork of computerisation. *Euro Surveill* 2012; **17**(17): pii=20156. <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20156>

Corrispondenza: Dott. Stefania Iannazzo, Ufficio Malattie infettive e profilassi internazionale, Direzione Generale della Prevenzione, Ministero della Salute, Via Giorgio Ribotta 5, 00144 Roma
e-mail: s.iannazzo@sanita.it

Attività del gruppo vaccini della SItI e calendario vaccinale per la vita

M. Conversano¹, P. Castiglia²

Key words: Vaccini, calendario vaccinale

Parole chiave: Vaccines, immunization schedule

Abstract

The “Immunization schedule for Life” and the other activities of the SItI Vaccine Working Group

As a consequence of the revised title 5th of the Italian Constitution, the regional devolution on health organization has led to a significant five-year drift in the vaccination offer following the absence of a National Immunization Plan. Thus, the Società Italiana di Igiene Medicina Preventiva e Sanità Pubblica (SItI) identified the need to provide disoriented public health operators a scientific support for a larger immunization offer based on the equity principles. Consequently, the SItI Vaccine Working Group issued numerous evidence-based recommendations on the immunization policies and practices (for instance, the Childhood Immunization Schedule, the Adulthood Immunization Schedule, and so on), based on the interactive discussions with other national scientific societies and all the stakeholders in the field. Eventually, it is worthwhile to mention the last outcome of this fruitful cooperation: the Immunization Schedule for Life, issued in March 2012. It emphasizes the early start of adequate vaccination practices in the childhood, followed by the integration of other relevant immunization practices in the adolescence and adulthood until the elderly. This holistic and integrated approach could allow to reach the quality objectives, underlined in the new 2012-2014 National Prevention Plan, and to satisfy the equity principle of a homogeneous vaccination offer countrywide.

Introduzione

Il Gruppo vaccini della SItI, come gli altri Gruppi di lavoro della nostra Società, è composto dai soci esperti nella specifica tematica, che vi aderiscono spontaneamente per esigenze di ricerca e aggiornamento. Il prodotto dei Gruppi di lavoro è sempre stato in generale assai fruttuoso, in quanto, per l'essenza stessa della nostra Società, esso deriva dall'opportunità di poter coniugare le migliori evidenze scientifiche, frutto del lavoro della componente universitaria, con le più efficaci ed aggiornate esperienze sul campo

fornite dalla componente degli operatori del territorio. Per questo, il Gruppo di lavoro, nel corso degli anni, ha prodotto documenti, pubblicazioni, ha condiviso raccomandazioni, fornito pareri, ha avviato e partecipato a progetti di ricerca, ha intessuto rapporti di collaborazione con altri specialisti ed ha inoltre fornito esperti alle Commissioni vaccinali di diverso livello rendendosi in questo modo, seppure informalmente tramite l'individualità dei suoi soci, artefice delle scelte vaccinali del nostro Paese e non solo.

Nella seduta del 21 gennaio 2010, la Giunta Esecutiva della SItI, con modifiche appor-

¹Dipartimento di Prevenzione ASL Taranto

²Struttura di Igiene e Medicina Preventiva, Dipartimento di Scienze Biomediche, AOU-Università di Sassari

Tabella 1 - Board Ristretto del Gruppo Vaccini S.it.I. per il biennio 2011-2012.

	Cognome e Nome	Provenienza
Componenti	Bonanni Paolo	Università di Firenze
	Castiglia Paolo	Università di Sassari
	Conversano Michele	ASL di Taranto
	Ricciardi Gualtiero	Università CSC Roma
	Ferro Antonio	ASL di Este
Coordinatore	Signorelli Carlo	Università di Parma

tate dal Consiglio Direttivo Nazionale nella riunione del 28 maggio 2010, ha approvato il nuovo regolamento dei Gruppi di Lavoro e Commissioni Scientifiche S.It.I. (1), che è entrato in vigore nel biennio 2011-2012.

Obiettivi e metodologia

L'obiettivo principale del nuovo regolamento consisteva nel favorire ulteriormente lo studio e l'analisi delle tematiche specifiche per ciascun Gruppo di lavoro, per tutti gli aspetti concernenti la formazione, l'aggiornamento professionale, la revisione sistematica delle evidenze scientifiche disponibili, il monitoraggio di iter legislativi e operativi e lo svolgimento di studi specifici, secondo una metodologia che rendesse più agile l'operatività dei Gruppi stessi. Per questo motivo anche il Gruppo Vaccini è stato articolato in un board ristretto, indicato dalla Giunta, e in

un board allargato, con rappresentanti di tutte le Sezioni SItI e indicati dalle stesse. Nel Regolamento non venivano indicati altri soggetti del Gruppo, ma naturalmente continuavano a farne parte anche tutti gli altri esperti che avevano aderito da sempre al Gruppo stesso e che non erano momentaneamente ricompresi nei due board. La filosofia di una siffatta organizzazione derivava dalla necessità della Giunta di dotarsi di un organo tecnico in grado di fornire pareri rapidi, in particolare in casi di emergenza (eventuali ritiri di vaccini, notizie allarmistiche fornite dai mass media su aspetti vaccinali o su malattie prevenibili con vaccinazioni, sentenze dei tribunali, ecc.) per supportare le scelte dei colleghi che operano in periferia, in un contesto nazionale nel quale il mancato rinnovo della Commissione Nazionale Vaccini aveva creato un significativo vuoto nel settore.

Di norma, il board ristretto è composto da cinque esperti e da un coordinatore, scelti

Tabella 2 - Board Allargato del Gruppo Vaccini S.it.I. per il biennio 2011-2012.

Cognome e Nome	Provenienza
Baldo Vincenzo	Università di Padova
Cuccia Mario	ASP 3 - Catania
Franco Elisabetta	Università Roma Tor Vergata
Gabutti Giovanni	Università di Ferrara
Giuffrida Francesco	Direttore sanitario
Icardi Giancarlo	Università di Genova
Manzoli Lamberto	Università di Chieti-Pescara
Mereu Gabriele	ASL 8 Cagliari
Montomoli Emanuele	Università di Siena
Paoloni Maria Claudia	ASL 3 Umbria
Pelliccioni Anna Rita	Azienda Sanitaria Unica Regionale Marche
Prato Rosa	Università di Foggia
Romano Luisa	Università di Milano
Simonetti Andrea	ASL Napoli 1 Centro
Zotti Carla Maria	Università di Torino

Tabella 3 - Soci esterni ai board che hanno lavorato nel Gruppo Vaccini S.it.I. per il biennio 2011-2012.

Cognome e Nome	Provenienza	Cognome e Nome	Provenienza
Ansaldi Filippo	Università di Genova	Ferrera Giuseppe	AUSL 7 Ragusa
Boccalini Sara	Università di Firenze	Gasparini Roberto	Università di Genova
Campello Cesare	Università di Trieste	La Torre Giuseppe	Univ. Roma La Sapienza
Carloni Roberto	ASL 2 genovese	Lizza Mario	Az USL Pescara
Cinqueti Sandro	ULSS7 Pieve di Soligo	Maida Alessandro	Università di Sassari
Coppola Rosa Cristina	Università di Cagliari	Panatto Donatella	Università di Genova
Crovati Pietro	Università di Genova	Sudano Luigi	USL Valle d'Aosta
Durando Paolo	Università di Genova	Tomasi Alberto	ASL 2 Lucca
Fara Gaetano Mario	Univ. Roma La Sapienza	Zanetti Alessandro	Università di Milano

dalla Giunta, tra i soci di alto profilo scientifico e professionale, con provata esperienza nel settore e senza conflitti di interesse. I Coordinatori rimangono in carica per un biennio e possono essere confermati solo per un ulteriore biennio. I componenti del board ristretto rimangono in carica per un biennio e possono essere confermati. La composizione del board ristretto per il biennio 2011-2012 è riportata nella tabella 1; quella del board allargato nella tabella 2.

Durante tutto il periodo di attività si è inoltre ritenuto opportuno informare delle attività, nonché convocare alle riunioni plenarie in occasioni congressuali, i soci esperti di vaccini e di politiche vaccinali non appartenenti ai due board al fine di condividere i principali atti assunti. In taluni casi si è provveduto a delegare colleghi, non appartenenti ai board, a rappresentare la Società per aspetti di specifica competenza (es. il Prof. Zanetti per il ventennale della vaccinazione anti Epatite B).

Una prima relazione sulle attività svolte dal Gruppo durante l'anno 2011 è disponibile sul sito della Società (2). Nella tabella 3 vengono riportati i nominativi di alcuni dei soci non appartenenti ai board che hanno partecipato più assiduamente alle attività del Gruppo durante il biennio.

Risultati

Relativamente alle attività svolte dal Gruppo, il biennio 2011-2012 è risultato particolarmente impegnativo.

In particolare, per quanto attiene al 2011 possiamo ricordare in rapida sintesi le seguenti attività (2):

1) Espressione pareri su Bozza nuovo Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale (PNPV)

2) Espressione parere su raccomandazione AIFA vaccinazione MPRV

3) Predisposizione aggiornamento Calendario SItI per adulti e anziani

4) Partecipazione a tavolo di lavoro con FIMP e FIMG per predisposizione di un calendario vaccinale per tutte le età

5) Partecipazione attiva a Conferenza nazionale organizzata dal Ministero della Salute in occasione della settimana europea dell'immunizzazione

6) Partecipazione attraverso un rappresentante designato per chiara fama (Prof. Zanetti) alle iniziative in occasione del ventennale dall'introduzione della vaccinazione anti-epatite B in Italia

7) Comunicati stampa e informative su temi d'attualità (es. antinfluenzale, anti-pneumococcica, PNPV)

8) Partecipazione dei singoli componenti del board a nome della SItI a congressi, corsi e tavole rotonde per illustrare l'attuale ruolo della SItI nell'implementazione delle strategie vaccinali in Italia.

Per quanto attiene allo scorcio dell'anno 2012 vengono di seguito elencate le principali attività:

1) Espressione parere su nuovo Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale (PNPV)

2) Licenziamento, unitamente a FIMP,

FIMG e successivamente a SIP, del Calendario Vaccinale per la Vita

3) Partecipazione attiva a Conferenza nazionale organizzata dal Ministero della Salute in occasione della settimana europea dell'immunizzazione

4) Documento su Razionale e strategie per l'incremento delle coperture vaccinali della Vaccinazione antinfluenzale

5) Nota di indirizzo per gli operatori sanitari in merito alla vaccinazione pneumococcica degli adulti

6) Analisi e predisposizione documento informativo su controinformazione in campo vaccinale (in corso di definizione)

7) Aggiornamento del volume sui vaccini curato dal Prof. Gasparini (prevista chiusura per dicembre 2012)

8) Comunicati stampa e informative su temi d'attualità (es. antinfluenzale, anti-pneumococcica, PNPV)

9) Partecipazione dei singoli componenti del board a nome della SItI a congressi, corsi e tavole rotonde per illustrare l'attuale ruolo della SItI nell'implementazione delle strategie vaccinali in Italia.

Nel complesso l'attività è stata particolarmente fertile per diversi ordini di motivi:

a) l'eccezionale fermento riscontrato negli ultimi anni sia nella ricerca che nella sperimentazione e implementazione di nuovi vaccini; si ricorda a tale proposito che nel 2010 sono stati lanciati in Italia 2 nuovi vaccini pneumococcici coniugati (10 e 13 valente), un meningococcico tetravalente coniugato, un antinfluenzale TIV intradermico ed è stata estesa ai maschi e a donne adulte l'utilizzo del vaccino HPV. Nel 2011 si è avuta l'estensione per l'adulto del PCV13, l'estensione di cross-protezione per HPV. Nel 2012 si è avuta l'estensione per l'infanzia del vaccino tetravalente meningococcico coniugato e siamo in attesa del lancio del meningococcico B, oltre minori modifiche in varie RCP;

b) la sospensione temporanea all'utilizzo di alcuni vaccini e le successive revoche del-

le determine AIFA (anti Rotavirus per contaminazione da circovirus, Antinfluenzale virosomale nell'infanzia, antimeningococcico coniugato tetravalente, ecc.);

c) Il negativo effetto di Emotional Epidemiology del post pandemia A/H1N1v

d) l'incremento di un fenomeno di controinformazione da parte di gruppi antivaccinali, con ampia eco sui mass media, rispetto a legittime determine degli Enti Regolatori per aspetti di precauzione o sentenze di tribunale su aspetti civilistici che interessano direttamente o indirettamente i vaccini;

e) una contingenza politica di alternanza e di incertezza che ha portato al mancato rinnovo di una Commissione Nazionale Vaccini. Questa carenza ha probabilmente rallentato il varo del Piano Nazionale Vaccini; infatti, questo ha trovato, alla luce della revisione del titolo V della Costituzione, un travagliato iter approvativo sul tavolo regionale con forti ritardi; in definitiva si è assistito ad un quinquennio di vacanza di un Piano Nazionale delle Vaccinazioni con una conseguente deriva nelle offerte vaccinali regionali e diverse opportunità da parte di cittadini dello stesso Paese; aspetti di equità questi che hanno spesso determinato disagio negli operatori sanitari che dovevano fronteggiare la legittima richiesta di soddisfazione dei bisogni vaccinali da parte della popolazione.

Conclusioni

In questo contesto la SItI con il Gruppo Vaccini ha cercato di dare risposte agli operatori ed alla popolazione. Dapprima, congiuntamente a SIP e FIMP, è stato licenziato il calendario vaccinale dell'infanzia. Successivamente ha provveduto a predisporre un calendario vaccinale per l'età adulta. Infine, in alleanza con le principali Società scientifiche ed Associazioni che si occupano di vaccinazioni ha licenziato il Calendario Vaccinale per la Vita i cui principali obiettivi sono a) l'indicazione di ripetere nel tempo

quelle vaccinazioni per cui la risposta immunitaria si affievolisce, b) puntare a vaccinare tutti i soggetti che sono sfuggiti alla rete vaccinale nei primi anni di vita, per patologie che nell'adolescenza e in fase adulta possono comportare complicanze, c) raggiungere un livello di copertura vaccinale tale da superare la necessità del ricorso alla strategia di vaccinazione per categorie a rischio.

In definitiva, il Calendario Vaccinale per la Vita sottolinea come le buone pratiche vaccinali iniziano nella prima infanzia e continuano nell'adolescenza e nell'età adulta fino alla serena età, integrando così gli schemi per un'offerta di servizi vaccinali sicuri, efficaci ed efficienti indicati dal nuovo PNPV 2012-2014 con i principi di equità per un'offerta omogenea e scientificamente corretta su tutto il territorio.

Riassunto

Con la revisione del titolo V della Costituzione e la conseguente delega alle Regioni dell'organizzazione

sanitaria, si è assistito nel quinquennio di vacanza di un Piano Nazionale delle Vaccinazioni ad una deriva nelle offerte vaccinali regionali. In tale contesto la SItI ha sentito il dovere di garantire agli operatori un supporto scientifico per un'offerta vaccinale sempre più ampia ma orientata al valore. Pertanto, con il Gruppo Vaccini, ha lavorato intensamente fornendo pareri, intessendo rapporti con altri stakeholder e producendo documenti (Calendario Vaccinale congiunto per l'Infanzia, Calendario Vaccinale per l'Adulto, ecc.). In particolare, nel marzo 2012 è stato varato, congiuntamente a FIMP, FIMMG e SIP, il Calendario Vaccinale per la Vita che sottolinea come le buone pratiche vaccinali iniziano nella prima infanzia e continuano nell'adolescenza e nell'età adulta fino alla serena età, integrando così gli schemi per un'offerta di servizi vaccinali sicuri, efficaci ed efficienti indicati dal nuovo PNPV 2012-2014 con i principi di equità per un'offerta omogenea e scientificamente corretta su tutto il territorio.

Bibliografia

1. www.societaitalianaigiene.org/cms/index.php?option=com_content&view=article&id=28&Itemid=73 ultimo accesso 7 agosto 2012.
2. www.societaitalianaigiene.org/cms/images/docs/gdl/vaccini/2011rel.pdf ultimo accesso 7 agosto 2012.

Corrispondenza: Prof. Paolo Castiglia, Struttura di Igiene e Medicina Preventiva, Dipartimento di Scienze Biomediche, AOU-Università di Sassari, Via P. Manzella 4, 07100 Sassari
e-mail: paolo.castiglia@uniss.it

Vaccinazioni per la prevenzione delle malattie croniche: quali prospettive

P. Bonanni¹

Key words: Immunization, cancer, hypertension, Alzheimer disease

Parole chiave: Immunizzazione, cancro, ipertensione, malattia di Alzheimer

Abstract

Vaccinations for the prevention of chronic diseases: future perspectives

Vaccinations have been a fundamental tool for mankind health in the last two centuries as a preventive measure against infectious diseases. Today, the impressive progress in immunological knowledge, and the continuously increasing sophistication of antigen characterization and production techniques are opening new horizons, which were unpredictable until few years ago. Trials of vaccines against chronic-degenerative diseases like cancer, cardiovascular diseases, hypertension, Alzheimer disease, addiction (smoke, cocaine abuse) are more and more numerous. Differently from traditional vaccines, the new products are often intended as therapeutic vaccines to be used in association with currently used drugs to contribute to the attempt to block disease evolution. Challenges to have these products available in the market are complex, first of all the scarcity of subjects to enrol in experimental studies. Nevertheless, vaccines against chronic diseases are destined to bring a revolution in the therapeutic concepts in the not too distant future.

Introduzione

Non vi è dubbio che il Ventesimo Secolo si sia caratterizzato per l'incremento senza precedenti della speranza di vita della specie umana, risultato cui hanno contribuito numerosi fattori, tra cui particolare rilievo ha assunto la prevenzione e la lotta alle malattie infettive. In tale ambito, oltre al miglioramento delle condizioni ambientali e nutrizionali e alla disponibilità degli antibiotici, molti successi sono da attribuire allo sviluppo e all'utilizzo su scala mondiale di vaccini efficaci e sicuri contro le più diffuse e

pericolose infezioni. Rilevanti sforzi dovranno ancora essere condotti in questo stesso settore (ad esempio, per ottenere un vaccino efficace contro l'HIV); tuttavia da alcuni anni l'attenzione si sta progressivamente spostando verso l'approccio immunologico alla prevenzione e terapia delle patologie cronico-degenerative, in primis quelle neoplastiche, ma anche quelle dell'apparato cardiovascolare (vaccini anti-ipertensione e anti-infarto del miocardio) e neurologiche (vaccino contro la malattia di Alzheimer), senza dimenticare i tentativi di sviluppare vaccini contro le dipendenze (nicotina e cocaina).

¹Dipartimento di Sanità Pubblica, Università degli Studi di Firenze

Mentre la prevenzione primaria di alcune patologie tumorali legate ad agenti virali ha seguito la classica via della sperimentazione e successiva applicazione su larga scala dei vaccini in soggetti sani (es. vaccinazione preventiva contro HPV), sempre più tentativi si moltiplicano per rendere disponibili immunoterapeutici che consentano (anche in associazione con altri trattamenti) di contribuire alla sopravvivenza in buone condizioni di soggetti già affetti da patologie croniche. Peraltro, il fatto che si stia parlando di prospettive concrete (cui i vaccini terapeutici per le patologie croniche contribuiranno sempre di più in futuro) è testimoniato dalla previsione già effettuata nel 2010, secondo la quale '...vi è stata una quadruplicazione dell'attività nel settore dei vaccini negli scorsi dieci anni. Una recente analisi indica che il mercato dei vaccini sarà l'area terapeutica a più veloce crescita per l'industria farmaceutica, con un tasso di crescita annuale del 14% nei prossimi 5 anni, sorpassando l'area oncologica (attualmente l'area terapeutica più vasta), che è prevista in crescita dell'11% annuo' (The Scientist, vol. 24, n. 1, Gennaio 2010). Si comprende quindi come anche la sanità pubblica dovrà seguire con attenzione lo sviluppo dei nuovi prodotti, per guidarne in prospettiva l'utilizzo razionale.

I vaccini contro i tumori

Molte sono le ricerche condotte nello scorso decennio per sviluppare vaccini contro le malattie cronico-degenerative; gli studi più promettenti e più avanzati risultano quelli effettuati per la preparazione di vaccini terapeutici contro alcuni tipi di tumori. Il concetto fondamentale su cui si basa la vaccinazione contro i tumori è l'immunoterapia, ovvero la ricerca e riattivazione mediante vaccinazione di tutti quei determinanti molecolari che inducono la risposta immunitaria antitumorale che è normalmente presente in ogni organismo.

L'obiettivo di tali vaccini è quindi quello di stimolare una risposta immunitaria umorale e soprattutto cellulare, possibilmente contro antigeni specifici del tumore e non presenti (o presenti in quantità marginali) nelle cellule normali. Ciò allo scopo di inibire o almeno ostacolare la progressione di un tumore o impedirne/ritardarne la recidiva. Idealmente un vaccino anti-tumorale dovrebbe inoltre avere una valida modalità di presentazione dell'antigene vaccino-derivato al sistema immunitario e un adiuvante per aumentare la stimolazione immunitaria. Inoltre dovrebbero essere definite tecniche di monitoraggio appropriate per valutarne la reale efficacia, considerando che, diversamente dai vaccini tradizionali, l'efficacia sarà misurabile in termini di sopravvivenza e qualità della vita. Non secondaria risulta l'importanza di favorire la concentrazione delle cellule effettrici dell'immunità nella sede del tumore, evitando i sistemi di elusione della risposta immune che le cellule neoplastiche spesso presentano (influenza dei linfociti T regolatori sulla tolleranza, anergia delle cellule T, soppressione degli antigeni del sistema HLA nelle cellule tumorali, etc.) (1).

Oggi sono perseguiti tre differenti approcci di ricerca: la reazione immunitaria dell'organismo può essere indirizzata contro alcuni componenti cellulari tumorali non ben definiti (come ad esempio le cellule tumorali intere, i lisati di cellule tumorali, le frazioni tumorali arricchite con antigeni) oppure verso alcuni componenti tumorali ben caratterizzati (come ad esempio alcuni antigeni tumorali specifici che mirano a indurre una risposta cellulare T specifica). Altro metodo in fase di studio è la modulazione della risposta immunitaria per mezzo di citochine o anticorpi che interferiscono con il processo regolatorio della risposta immunitaria (2).

I principali tumori a cui ad oggi sono rivolti questi nuovi approcci di studio sono il melanoma, il cancro del colon, il cancro della prostata, il carcinoma delle cellule

Tabella 1 - I principali studi di fase III sull'immunoterapia contro il cancro. Tradotta e modificata da Brichard, 2008 (2)

Nome della terapia	Tipo	Malattia target	Status
OncoVAX	Cellule tumorali autologhe	Cancro del colon	Beneficio significativo per RFI, OS e RFS
Canvaxin	Cellule intere viventi allogeniche	Melanoma	Fase III interrotta prematuramente per mancanza di efficacia
GVAX	Cellule tumorali intere autologhe	Vari tipi di tumori maligni	Trials iniziali: segni di risposta immune e attività clinica
		Cancro alla prostata	Fase III in corso
Melacine	Lisato di cellule tumorali	Melanoma	Globalmente nessun beneficio, alcuni benefici dopo stratificazione dei pazienti per HLA
Oncophage	Complesso proteina-peptide derivato dal tumore mediante shock termico	Melanoma Carcinoma delle cellule renali	End point primario non raggiunto
Ipilimumab	Anticorpi anti-CTLA-4	Melanoma	Fase II: risposta del 11 – 22% ma alta frequenza di tossicità immuno-mediata Fase III in corso
Ticilimumab	Anticorpi anti-CTLA-4	Melanoma	Fase II: miglioramento della sopravvivenza mediana ma frequenti eventi avversi immuno-correlati Fase III in corso <i>ongoing</i>
Intron	IFN- α	Melanoma	Risultati contraddittori da vari trials in Fase III: impatto sul RFS ma non sul OS
PEGINTRON	Pegylated IFN- α	Melanoma	Significativo impatto sul RFS ma non sul OS Benefici maggiori nel coinvolgimento linfonodale microscopico
Provenge	Cellule dendritiche autologhe stimulate con una proteina di fusione della Fosfatasi Acida Prostatica (PAP)	Cancro alla prostata	End point primario non raggiunto ma suggerimento di un aumento della sopravvivenza totale
Stimuvax	Lipopeptide	NSCLC	Non aumento nella sopravvivenza mediana ma trend di efficacia in un sottogruppo di pazienti in stadio loco-regionale IIIB Fase III in corso
Allovecin-7	DNA plasmidico codificante per HLA-B7 e microglobulina β_2	Melanoma	Fase II: 9.1% objective responses Fase III <i>ongoing</i>
PANVAC-VF	Terapia basata su virus	Cancro pancreatico	Fase I: aumento della sopravvivenza totale Fase III in corso
TroVax	Terapia basata su virus	Carcinoma delle cellule renali	Trials iniziali: segni di risposta immune Fase III in corso
MAGE-A3 immunotherapeutic	Proteina ricombinante con sistema adiuvante	NSCLC	Fase II: 27% di miglioramento relativo in DFI Fase III <i>starting</i>

Abbreviazioni: NSCLC: Non-small-cell lung cancer (cancro del polmone a cellule non piccole); OS: Overall survival (sopravvivenza totale); PAP: Fosfatasi acida prostatica (Prostatic acid phosphatase); RFI: Recurrence-free interval (intervallo di tempo prima della ricomparsa del tumore); RFS: Relapse-free survival (tempo di sopravvivenza libero da ricadute).

renali, il cancro del polmone a cellule 'non small'. Come mostrato in Tabella 1, anche se in molti casi non sono stati ottenuti i risultati di efficacia e sicurezza attesi, tuttavia alcuni dei principali ambiti di ricerca individuati hanno da qualche anno raggiunto la fase III di sperimentazione.

Una delle strategie immunoterapiche contro il cancro che attualmente risulta più interessante è l'ASCI (Antigen-Specific Cancer Immunotherapeutics): una proteina ben caratterizzata tumore-specifica ricombinate viene utilizzata per riattivare il sistema immunitario del paziente contro il tumore specifico. Fino ad oggi sono stati identificati molti antigeni tumorali ma MAGE-A3 è stata la prima proteina a fornire i risultati più incoraggianti, supportando così l'ulteriore sviluppo di questo antigene. MAGE-A3 è un antigene tumore-specifico originario che ha l'importante caratteristica di non essere espresso nelle cellule normali ma solo in quelle tumorali; inoltre, MAGE-A3 è espressa, con differenti percentuali, in vari tipi di tumori, quali il melanoma, il cancro del polmone a cellule 'non-small', il cancro della vescica, della testa e del collo. L'immunizzazione dei soggetti malati è stata effettuata utilizzando una proteina MAGE-A3 ricombinante prodotta come proteina di fusione con una proteina di *H. influenzae* in *E. coli*.

Già dai primi studi effettuati alla fine degli anni Novanta è risultato evidente che la somministrazione di MAGE-A3 è ben tollerata ed è capace di indurre una risposta clinica in pazienti con alcuni tipi di tumori (quali il melanoma) (3-5). Tuttavia, per incrementare nel siero la concentrazione di anticorpi anti-MAGE-A3 e la risposta cellulare T CD4+ dei pazienti immunizzati, si è reso necessario aggiungere alla proteina ricombinante il sistema immunologico adiuvante AS02B (5).

Peraltro, diversi sono gli adiuvanti sperimentati nei vaccini anti-tumorali: il Bacillo di Calmette e Guérin, sostanze derivate da

tossine batteriche, la keyhole limpet hemocyanin (KLH), proteina estratta da un gasteropode marino, etc.

Certamente questo tipo di vaccini (terapeutici) imporrà un diverso approccio di valutazione rispetto a quanto siamo generalmente abituati a considerare per i vaccini contro malattie infettive: infatti, i risultati degli studi dovranno essere analizzati in termini di regressione del tumore e delle metastasi, tempo di sopravvivenza dal trattamento, intervallo di tempo senza malattia (tempo tra l'operazione e la ricaduta), da valutare in base al tipo di tumore considerato. Ad oggi il solo vaccino anti-tumorale approvato per l'immissione in commercio dalla Food and Drug Administration (FDA) americana è quello indicato per pazienti con carcinoma metastatico della prostata. Esso ha dimostrato interessanti risultati in termini di allungamento della sopravvivenza, anche se il problema per tale prodotto è la necessità di preparare un vaccino personalizzato per ogni paziente, nel quale le cellule dendritiche raccolte per aferesi vengono 'caricate' con fosfatasi acida e con il fattore di crescita della linea granulociti-macrofagi (GM-CSF). Un prodotto per il Carcinoma a Cellule Renali è registrato in Russia, ma i suoi non definitivamente chiariti effetti sulla sopravvivenza dei pazienti ne hanno impedito finora l'approvazione da parte dell'Agenzia Europea del Farmaco (EMA). Interessanti ricerche sono inoltre in corso, come già precedentemente sottolineato, per i cancri di mammella, polmone, colon-retto, glioblastoma e melanoma. Nel settore dei tumori ematologici, sono in corso di valutazione i cosiddetti 'vaccini anti-idiotipo', che mirano a stimolare una risposta immunitaria contro la frazione variabile delle immunoglobuline di superficie espresse in linfomi e mielomi. In sintesi, le numerose ricerche in corso rappresentano una sfida non facile, vista la complessità di trovare soluzioni a problemi estremamente multi-fattoriali, e la difficoltà

nella misurazione dei risultati in una popolazione di pazienti non certo numerosa come quella disponibile per i vaccini preventivi puri nel settore delle malattie infettive. Gli immunoterapeutici anti-tumoriali dovranno essere considerati parte di trattamenti combinati che possano integrarsi per garantire più lunga sopravvivenza in buone condizioni. La possibilità di sviluppare prodotti che non necessitino una personalizzazione sarebbe ovviamente di grande importanza per garantire una più facile utilizzabilità di tali presidi.

Gli altri vaccini contro malattie croniche: due esempi

Se il campo dei tumori è quello i cui più numerose sono le ricerche, altre patologie croniche sono oggetto di importanti studi.

Tra quelle di più antica tradizione vi è il tentativo di prevenire, in corso di malattia di Alzheimer, l'accumulo di beta-amiloide nei neuroni bersaglio inducendo anticorpi diretti contro di essa. Tuttavia, il passaggio dalla positiva esperienza ottenuta in topi transgenici al campo clinico ha evidenziato la possibilità che alcuni dei soggetti in sperimentazione potessero soffrire di una forma di meningo-encefalite, così come non sarebbero da escludere altre patologie autoimmuni. Le ricerche si stanno indirizzando su antigeni peptidici in grado di stimolare soprattutto l'immunità umorale evitando il coinvolgimento dell'immunità cellulo-mediata.

Altro campo di interesse da molto tempo è quello dei vaccini contro l'ipertensione arteriosa. Le prime ricerche per sviluppare i vaccini contro l'ipertensione furono condotte a partire dagli anni Cinquanta e si basavano sull'immunizzazione attiva contro la renina umana, un enzima che gioca un ruolo fondamentale nella cascata del sistema renina-angiotensina (RAS), responsabile del controllo della funzione cardiovascolare, renale e surrenale che governa i fluidi e il bilancio

elettrolitico e gioca un ruolo fondamentale nella regolazione della pressione sanguigna arteriosa. Purtroppo questi primi studi non portarono ai risultati attesi in termini sia di efficacia che di sicurezza (per la comparsa di patologie autoimmuni) (6-8).

Anche i primi tentativi di immunizzazione contro l'angiotensina I (AngI) e angiotensina II (AngII), effettuati a partire degli anni Settanta, risultarono fallimentari poiché, anche se i vaccini contro queste proteine potevano indurre elevati livelli anticorpali negli animali di laboratorio, non avevano, però, nessun effetto sulla pressione sanguigna. I primi risultati interessanti si sono avuti solo nel 2003 utilizzando un vaccino coniugato contro AngI con una proteina carrier somministrato alle cavie di laboratorio: tuttavia i risultati promettenti non sono stati ottenuti somministrando il vaccino in campo umano (9-10).

L'ultimo approccio sperimentato, e che al momento risulta aver ottenuto il maggior successo, si basa sulla vaccinazione contro un antigene self in cui un peptide derivato da AngII è coniugato in modo covalente a particelle simil-virali (VLP), derivate dai batteriofagi RNA Qb e AP205, e somministrato sia nei ratti ipertesi che negli uomini. In particolare, negli uomini vaccinati con una singola dose sottocutanea il vaccino ha determinato il raggiungimento di alti titoli anticorpali contro AngII entro 2 settimane dall'immunizzazione, con un picco massimo a 3 settimane e il successivo declino del titolo anticorpale. In quasi tutti i volontari (14/16) sono stati registrati eventi avversi locali (eritema, edema, dolore, indurimento nel sito di iniezione) ma di intensità lieve. Inoltre, non sono stati riscontrati cambiamenti nella pressione sanguigna nei soggetti sani (11). Pertanto, in questo studio di fase I, il vaccino si è dimostrato altamente immunogeno e tollerabile ed è stato utilizzato in uno studio multicentrico di fase IIa, in doppio cieco, randomizzato, placebo-controllato, in pazienti che presentavano ipertensione

di grado lieve-moderato con una schedula a tre dosi (0, 4 e 12 settimane). Tutti i volontari hanno risposto con alti titoli anticorpali contro AngII dopo già una dose e con un forte incremento dopo la seconda dose. Il vaccino non è stato associato a nessun evento avverso serio. Rispetto al gruppo placebo, in coloro che sono stati vaccinati con 300 µg di vaccino è stata riscontrata una pressione sanguigna più bassa di 9/4 mmHg alla settimana 14. Soprattutto è stata evidenziata una differenza particolarmente marcata (25/13 mmHg) tra i soggetti vaccinati e il gruppo placebo per quanto riguarda la pressione sanguigna della mattina, momento in cui si verificano con maggior frequenza gli ictus e gli eventi cardiovascolari (12). Pertanto con questo studio è stata finalmente dimostrata la possibilità di utilizzare la vaccinazione contro una sostanza vasoattiva per ridurre la pressione sanguigna negli uomini. Tuttavia nuovi studi saranno necessari per dimostrare l'efficacia clinica e la sicurezza di questi nuovi vaccini anti-ipertensione.

Aspetto fondamentale di questo nuovo approccio terapeutico contro l'ipertensione è che, diversamente dalle attuali terapie farmacologiche orali (che si riscontrano in concentrazioni non costanti nel plasma), i livelli di anticorpi anti-AngII a seguito della vaccinazione risultano aumentare lentamente nel tempo senza presentare fluttuazioni.

Conclusioni

Da questa breve e sommaria descrizione delle ricerche attualmente in corso nel settore delle vaccinazioni e dell'immunoterapia, si può comprendere l'importanza che in prospettiva avrà anche in campo terapeutico lo sviluppo di sempre più sofisticati approcci immunologici alla cura delle principali patologie cronico-degenerative. Certamente l'igienista avrà un ruolo chiave nel guidare la valutazione e l'utilizzo razionale dei nuovi vaccini disponibili, non dimenticando l'im-

portanza di attrezzarci anche ad un'adeguata comunicazione su rischi e benefici di ciò che il progresso tecnologico ci mette a disposizione, in un ambiente culturale sempre più incline a scelte irrazionali ed emotive.

Riassunto

Le vaccinazioni sono state per due secoli strumento fondamentale per la salute dell'uomo quale misura preventiva nei confronti delle malattie infettive. Oggi i grandi progressi nelle conoscenze immunologiche e le sempre più sofisticate tecniche di caratterizzazione e produzione degli antigeni stanno aprendo orizzonti impensabili fino a pochi anni fa. Sono ormai molto numerose le sperimentazioni di vaccini diretti contro patologie cronico-degenerative, in primis malattie neoplastiche, ma anche contro patologie cardiovascolari, ipertensione arteriosa, malattia di Alzheimer, abitudini voluttuarie (fumo e cocaina). A differenza dei tradizionali vaccini, i nuovi prodotti sono spesso intesi quali vaccini terapeutici da utilizzare in associazione con farmaci tradizionali per coadiuvare il tentativo di bloccare l'evoluzione della patologia. Le sfide per la disponibilità sul mercato dei nuovi vaccini sono complesse, prime fra tutte la scarsa numerosità dei soggetti su cui effettuare le sperimentazioni. Ciò nonostante, i vaccini contro le patologie croniche sono destinati a rivoluzionare il concetto di terapia in un futuro non troppo lontano.

Bibliografia

1. Marino MG, Bagnato B, Franco E. Vaccini terapeutici contro il cancro: solo speranza o concreta prospettiva per il futuro? *Ig Sanità Pubbl* 2012; **68**: 483-96.
2. Brichard VG, Lejeune D. Cancer immunotherapy targeting tumour-specific antigens: towards a new therapy for minimal residual disease. *Expert Opin Biol Ther* 2008; **8**(7): 951-68.
3. Marchand M, Weynants P, Rankin E et al. Tumor regression responses in melanoma patients treated with a peptide encoded by gene MAGE-3. *Int J Cancer* 1995; **63**(6): 883-5.
4. Marchand M, Van Baren N, Weynants P et al. Tumor regressions observed in patients with metastatic melanoma treated with an antigenic peptide encoded by gene MAGE-3 and presented by HLA-A1. *Int J Cancer* 1999; **80**(2): 219-30.
5. Weber JS, Hua FL, Spears L et al. A phase I

- trial of an HLA-A1 restricted MAGE-3 epitope peptide with incomplete Freund's adjuvant in patients with resected high-risk melanoma. *J Immunother* 1999; **22**(5): 431-40.
6. Goldblatt H, Haas E, Lamfrom H. Antirenin in man and animals. *Trans Assoc Am Physicians* 1951; **64**: 122.
 7. Michel JB, Guettier C, Philippe M, Galen FX, Corvol P, Menard J. Active immunization against renin in normotensive marmoset. *Proc Natl Acad Sci USA* 1987; **84**: 4346-50.
 8. Michel JB, Sayah S, Guettier C et al. Physiological and immunopathological consequences of active immunization of spontaneously hypertensive and normotensive rats against murine renin. *Circulation* 1990; **81**: 1899-910.
 9. Downham MR, Auton TR, Rosul A et al. Evaluation of two carrier protein-angiotensin I conjugate vaccines to assess their future potential to control high blood pressure (hypertension) in man. *Br J Clin Pharmacol* 2003; **56**: 505-12.
 10. Brown MJ, Coltart J, Gunewardena K et al. Randomized double blind placebo controlled study of an angiotensin immunotherapeutic vaccine (PMD3117) in hypertensive subjects. *Clin Sci (Lond)* 2004; **107**: 167-73.
 11. Ambuhl PM, Tissot AC, Fulurija A et al. A vaccine for hypertension based on virus-like particles: preclinical efficacy and phase I safety and immunogenicity. *J Hypertens* 2007; **25**: 63-72.
 12. Tissot AC, Maurer P, Nussberger J, Sabat R, Pfister T, Ignatenko S. Effect of immunizations against angiotensin II with CYT006-AngQb on ambulatory blood pressure: a double-blind, randomized, placebocontrolled phase IIa study. *Lancet* 2008; **371**(9615): 821-7.

Corrispondenza: Prof. Paolo Bonanni, Dipartimento di Sanità Pubblica, Università degli Studi di Firenze, Viale GB Morgagni 48, 50134 Firenze
e-mail: paolo.bonanni@unifi.it

Il Dipartimento di Prevenzione: screening oncologici e prevenzione attiva delle malattie cardiovascolari

A. Ferro¹, A. Siddu², M. Valsecchi³

Key words: Prevention Department, cancer screening, cardiovascular screening

Parole chiave: Dipartimento di Prevenzione, screening oncologici, screening cardiovascolare

Abstract

The role of Prevention Department in the management of cancer and cardiovascular screening programs

The Authors outline the current framework for the national development of proven cancer screening (pap smears and HPV-DNA test, mammography, FOBT and sigmoidoscopy) and the interventions for identification of cardiovascular risk factors in the population. These interventions, which are aimed at a large number of presumably healthy people, should be free and active, with a particular focus on the weaker sections of the population who tend to use prevention to a lesser extent when compared to the socially stronger population; these reasons suggest that their correct location lies within the established organizational skills of Prevention Departments and their inclusion within a broader context of primary prevention by promoting healthy lifestyles. The Prevention Departments also provide an excellent external evaluation of the efficacy and ethics of the proposed screening, especially those who do not have these basic characteristics, such as screening for prostate cancer using PSA.

Introduzione

La storia degli screening oncologici è relativamente recente e solo negli ultimi quindici anni sono stati prodotti documenti strategici con indicazioni organizzative che hanno indotto le istituzioni nazionali e internazionali a sostenere la prevenzione oncologica con l'attivazione di programmi di screening. Il primo studio sullo screening mammografico è stato l'Health Insurance Plan (HIP), iniziato a New York nel 1963, che dimostrò dopo 18 anni di follow-up una riduzione della mortalità per tumore mammario in tutte le donne sottoposte a

screening, con una percentuale maggiore nelle donne con età superiore ai 50 anni; in Italia seguì lo studio della provincia di Firenze a partire dal 1970, condotto da Oncologi ed Epidemiologi toscani fra cui citiamo Palli, Del Turco e i compianti Ciatto ed Buiatti (1). Per quanto riguarda la prevenzione del tumore della cervice uterina la prima esperienza significativa è della città di Ferrara con il Prof Mario Tortora, che per primo sperimentò su larga scala nel 1964 la prevenzione del Carcinoma della Cervice Uterina tramite PAP test (2). Lo screening del carcinoma del colonretto, introdotto fra i programmi regionali di Prevenzione in

¹Dipartimento di Prevenzione, Azienda ULSS 17 Este

²Dipartimento di Sanità Pubblica, Medicina Clinica e Molecolare, Università degli Studi di Cagliari

³Dipartimento di Prevenzione, Azienda ULSS 20 Verona

modo organizzato solo a partire dal 2005, è sicuramente il programma che manca ancora di una diffusione capillare nel Paese.

La legislazione in tema di screening oncologici

I supporti normativi ai programmi di screening sono numerosi; a partire dal Piano sanitario nazionale 1998-2000 che individua la diagnosi precoce tra gli interventi da promuovere in ambito oncologico fino al Piano screening 2007-2009 approvato con il DM dell'8 giugno 2007 (3, 4) che definisce modalità e criteri di realizzazione dei programmi per il superamento delle criticità nelle Regioni meridionali e insulari sebbene il quadro organizzativo non venga definito, lasciando all'autonomia regionale definire a chi facciano capo gli screening e la responsabilità della gestione. Da una disamina delle varie delibere regionali che danno indicazioni per l'attuazione degli screening abbiamo riscontrato che solo il Veneto con DGRV 2605 del 7 Agosto 2007 ha dato un chiaro affidamento degli screening ai Dipartimenti di Prevenzione, mentre le altre Regioni affidano genericamente alle Asl e alle relative strutture sanitarie il compito di contestualizzare e attivare i programmi di screening oncologici per garantire i livelli essenziali di assistenza definiti dal sistema sanitario nazionale e regionale (5). Questo fa sì che ci sia una assoluta disomogeneità organizzativa con un quadro complessivo a macchia di leopardo e con risultati molto vari in Italia anche se resta sempre un importante "gap" tra nord e sud.

Gli screening oncologici in Italia

La situazione italiana dei programmi di screening è ben descritta nel 9° rapporto dell'Osservatorio Nazionale Screening. In tale report che analizza i dati 2009 si

evidenzia come i programmi di screening confermino i risultati positivi degli anni scorsi, ma al contempo diano un quadro d'Italia divisa.

Complessivamente nel 2009 oltre nove milioni di persone sono state invitate a un esame di screening e di queste, oltre 4 milioni hanno accettato l'invito. Questa attività ha portato all'identificazione e al trattamento di 5973 cancro della mammella (36% dei tumori della mammella incidenti in Italia fra i 50 e i 69 anni), 4454 lesioni CIN2+, 2556 cancro coloretali (16% dei cancro coloretali incidenti nella fascia di età 50-69) e 13554 adenomi avanzati. Per quanto riguarda lo screening cervicale si osserva che l'estensione nominale raggiunge 78% della popolazione target mentre per lo screening mammografico, è circa il 94%. La diffusione dei programmi di screening mammografico è ancora disomogenea, con una più alta percentuale nel Centro-Nord (100%) rispetto al Sud e all'Italia insulare; comunque è da rimarcare che nel Sud 5 anni fa raggiungeva solo il 10%. Nel corso del 2009 l'estensione nominale dello screening coloretale ha raggiunto il 59% del territorio nazionale. Un risultato importante, anche nel confronto con le altre esperienze europee. Ancora una volta vanno rimarcate le differenze fra il Nord e il Sud del Paese, in particolare quando si considera l'estensione reale. A fronte di questa situazione appare chiaro come sia importante il ruolo dei Dipartimenti di Prevenzione per dare un impulso ai programmi di screening oncologici nel Paese (6).

La prevenzione cardiovascolare in Italia

Ben più difficile è analizzare in Italia la situazione di programmi di prevenzione cardiovascolare benché le malattie cardiovascolari rappresentino da anni uno dei più importanti problemi di sanità pubblica; le linee guida europee sulla prevenzione

delle malattie cardiovascolari nella pratica clinica pubblicate nel 2007 e aggiornate nel 2012, a cura della task force congiunta della Società europea di cardiologia e di altre società scientifiche, definiscono tre aree di intervento: una strategia di popolazione, una strategia per i soggetti ad alto rischio ed una strategia per la prevenzione secondaria (e terziaria), tutte necessarie e complementari l'una con l'altra. La strategia di popolazione ha l'obiettivo di spostare la distribuzione dei fattori di rischio verso livelli più favorevoli attraverso azioni dirette all'ambiente e allo stile di vita della popolazione; La strategia dell'alto rischio valuta il rischio assoluto di malattia nel futuro e interviene a livello individuale per ritardare o evitare l'evento; premessa indispensabile per attuare interventi tesi alla riduzione dei fattori modificabili. La strategia di prevenzione secondaria (e terziaria), infine, si rivolge ai pazienti che hanno già un danno d'organo (o una malattia cardiovascolare in corso) per ritardare o evitare le ricadute (7). In Italia ha rivestito particolare rilevanza per i numeri raggiunti il Progetto Cuore che si è occupato di stimare l'impatto delle malattie cardiovascolari nella popolazione generale, valutando la distribuzione dei fattori e delle condizioni a rischio. Una azione importante è stata condotta direttamente dal Ministero della Salute con la somministrazione della carta del rischio cardiovascolare in collaborazione con i MMG. Purtroppo l'adesione complessiva è stata modesta e solo un 6-7% della popolazione target è stata raggiunta. Da citare anche il progetto Michelangelo – PREVASC che ha implementato in 2 Distretti dell'ASL Roma E un modello di Disease Management in prevenzione cardiovascolare. Nella Regione Veneto, nel 2006 veniva attivato, sul modello della strategia di popolazione, il "Progetto Cariverona-Regione Veneto: prevenzione cardiovascolare", di durata triennale che ha coinvolto 5 aziende ULSS venete e l'azienda ospedaliera di Verona. Il progetto si articolava in due programmi:

la valutazione del rischio cardiovascolare nella popolazione sana e la prevenzione delle recidive nei soggetti che hanno già avuto incidenti cardiovascolari sul modello del precedente progetto "Euroaction/Cardioaction", di Thiene (Vicenza). Da queste esperienze nasce nel 2008 in Veneto il Programma Organizzato di Prevenzione Attiva Cardiovascolare sul modello degli screening oncologici che vede la ULSS 17 sede del progetto pilota. Il modello di intervento adottato prevede che il centro per gli screening del Dipartimento di Prevenzione, in collaborazione con il Distretto Sanitario e i Medici di Medicina Generale (MMG), contatti attivamente tutti i soggetti sani tra i 45 e i 59 anni proponendo a coloro che evidenzino dei fattori di rischio interventi di counselling e l'offerta di programmi specifici. Sulle liste prodotte i MMG applicando i criteri di esclusione definiti, selezionano tra i propri assistiti i soggetti da contattare per l'inclusione nello programma. La valutazione del rischio ovvero la fase di screening vera e propria viene effettuata da una Assistente Sanitario/a in sede UTAP e comprende counseling breve sugli stili di vita, la misurazione della circonferenza addominale e della pressione arteriosa, l'esecuzione di uno stick glicemico. Tutte le rilevazioni sono raccolte in un "bilancio di salute preventivo" tramite software specifico web che consente la gestione informatica e una valutazione del programma. I risultati preliminari sono molto incoraggianti (3321 aderenti su 5907, nel periodo compreso tra il 31/10/2008 e il 31/10/2011, con tasso di adesione supera il 60%) e mostrano che il modello è sostenibile e che è in grado di mettere in evidenza soggetti ipertesi e iperglicemici oltre che offrire occasioni di salute per un cambiamento del proprio stile di vita. Sulla base di questi dati la Regione Veneto nel 2009 grazie ad un finanziamento del CCM ha esteso il programma ad altre 7 Aziende con un numero di invitati che supererà le 20.000 unità.

Alcune considerazioni strategiche

Vogliamo ora discutere quali sono i motivi che rendono appropriato e, quindi, auspicabile che siano i Dipartimenti di Prevenzione ad occuparsi dell'organizzazione complessiva e dell'offerta alla popolazione. Si tratta di interventi che, per produrre risultati statisticamente avvertibili, devono essere offerti ed accettati dalla maggioranza della popolazione bersaglio. Si tratta in altri termini di interventi di massa, un tipo di intervento, cioè, sul quale i nostri servizi hanno accumulato, nel tempo, una importante conoscenza derivata principalmente dalla consuetudine di gestire le campagne vaccinali con tutto quello che a ciò consegue anche in merito alla gestione degli elenchi anagrafici. A questo va aggiunto il vantaggio logistico ed organizzativo dell'opportunità che sia un solo ufficio a coordinare e gestire l'offerta dei tre diversi screening oncologici e, dove possibile, fornire anche il supporto alle altre iniziative preventive di medicina attiva che si stanno sperimentando quali gli screening sui fattori di rischio cardiovascolari. Il secondo punto riguarda la necessità, ripetutamente ribadita, che ogni proposta di intervento sanitario avanzata alla popolazione ed in particolar modo quelle relative ad interventi di massa siano strettamente controllate dal punto di vista delle prove di efficacia. Si tratta di un obbligo, prima di ogni altra considerazione, etico che incombe su qualsiasi medico e struttura sanitaria e quindi non in maniera particolare ai Dipartimenti di prevenzione. Recenti episodi intervenuti proprio nel servizio sanitario nazionale evidenziano come sia frequente che alla popolazione vengano offerti interventi diagnostici che vengono spacciati per screening pur essendo in evidente carenza dei requisiti fondamentali che devono avere questi interventi; citiamo come esempio la proposta di uno screening del carcinoma della prostata (8) caldeggiata dalla Società scientifica nazionale degli urologi, fatta pro-

pria dal Ministero della Salute del precedente Governo nel maggio 2010. Proprio perchè efficaci, gli screening che proponiamo, così come per le vaccinazioni, possono contribuire a ridurre o ad ampliare le disuguaglianze di salute fra la parte di popolazione più forte e quella più debole. L'offerta di interventi di prevenzione efficaci e gratuiti costituisce, infatti un forte mezzo di riduzione delle disuguaglianze sanitarie fra la popolazione a condizione che di questa offerta fruiscono realmente anche la parte socialmente più debole della popolazione. In realtà sappiamo che è la popolazione che parte più avvantaggiata dal punto di vista sociale che si avvale di più dei servizi offerti dai sistemi sanitari secondo quanto analizzato da Acheson (Le comunità più a rischio sono anche quelle che usufruiscono di meno della gamma completa di servizi preventivi secondo la cosiddetta "Legge inversa di prevenzione"). E' proprio per evitare questo paradosso che gli screening devono avere una terza caratteristica (oltre all'efficacia ed alla gratuità), devono, cioè, essere offerti attivamente. Così come deve essere fatto per le vaccinazioni, il SSN deve aver cura di individuare le sottopopolazioni che non usufruiscono dei servizi efficaci offerti ed attivare interventi specifici di offerta attiva su questi gruppi. Ancora una volta, quindi vediamo come di fronte ad un reale ed importante problema la soluzione organizzativa più congrua è che questi tipi di interventi vengano condotti o coordinati dai Dipartimenti di Prevenzione. Il quarto ed ultimo motivo posa sul fatto che gli screening essendo sostanzialmente "solo" degli interventi di diagnosi precoce devono essere inseriti in un complesso più organico di attività che comprendano interventi di prevenzione primaria nei confronti dei fattori di rischio noti. Pur in assenza di dati abbiamo l'impressione che l'occasione periodica di contatto con gli utenti che viene fornita dagli screening non sia utilizzata per produrre interventi di educazione sanitaria che possono, invece, essere molto efficaci in

quella finestra temporale data dal fatto che l'utente che risponde al nostro invito è chiamato a riflettere su un tipo di patologia sulla quale si evita normalmente di soffermarsi.

Riassunto

Gli autori delineano il quadro attuale dello sviluppo nazionale degli screening oncologici di provata efficacia (pap-test e HPV-DNA test mammografia, FOBT e sigmoidoscopia) e degli interventi di individuazione dei fattori di rischio cardiovascolare nella popolazione.

Questi interventi sono rivolti a grandi numeri di popolazione presumibilmente sana e devono essere gratuiti, attivi, con una attenzione particolare per le fasce più deboli della popolazione che tendono ad utilizzare l'offerta di prevenzione in modo ridotto rispetto alla parte di popolazione socialmente più forte; tali motivi suggeriscono una loro corretta collocazione all'interno delle consolidate competenze organizzative dei Dipartimenti di Prevenzione e il loro inserimento in un contesto più ampio di prevenzione primaria promuovendo stili di vita corretti. I Dipartimenti di Prevenzione inoltre costituiscono un ottimo punto esterno di valutazione dell'efficacia e dell'eticità degli screening proposti, in particolare di quelli che non hanno queste fondamentali caratteristiche, come lo screening del carcinoma prostatico tramite PSA.

Bibliografia

1. Palli D, Del Turco MR, Buiatti E et al. A case-control study of the efficacy of a non-randomized breast cancer screening program in Florence (Italy). *Int J Cancer* 1986; **38**(4): 501-4.
2. Tortora M. Our experience in the early diagnosis of uterine carcinoma. Results of a mass survey of 14839 women in the province of Ferrara. *Arch Ostet Gynecol* 1964; **69**: 1-5.
3. Ministero della Salute, CCM. Legge 26 maggio 2004, n. 138 (art. 2 bis).
4. Ministero della Salute. Piano per lo screening del cancro del seno, della cervice uterina e del colon retto per il triennio 2007-2009.
5. Regione Veneto. DGR 7 agosto 2007, n. 2605.
6. The National Center for Screening Monitoring. 9th Report. 2011; **35**(5-6 Suppl 5).
7. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012) *Eur Heart J* 2012; **33**(13): 1635-701 doi:10.1093/eurheartj/ehs092.
8. To screen or not to screen for prostate cancer ? *Lancet* 2012; **379**(9831): 2024.

Corrispondenza: Dott. Antonio Ferro, Dipartimento di Prevenzione ULSS17, Via Francesconi 2, 35042, Este (PD)
e-mail: antonio.ferro@ulss17.it

SESSIONE PLENARIA 3 – PLENARY SESSION 3

Alimenti e salute

Nutrition and health

L'alimentazione nell'anziano

G. Bonaccorsi¹, F. Santomauro¹, C. Lorini¹

Key words: Food supply, elderly people, malnutrition

Parole chiave: Alimentazione, anziano, malnutrizione

Abstract

Nutrition in the elderly

The current demographic transition, with the growing number of elderly people in the general population, creates new questions and the instance of re-assessing some public health responses towards the typical needs of this age class. The majority of the studies led in the last years has unanimously identified how many illnesses of aging comprise, among the main determinants, the lifestyle, namely the sum of the single individual behaviours.

Among these factors, food supply and nutrition of each single person and of the geriatric communities has a fundamental importance both in negative (malnutrition) and positive (maintenance of well-being) sense. This contribution wants to put in evidence the instance of taking care of nutritional needs of elderly people by public health professionals, in any living context (at home or in institutionalisation). At this proposal, there are nowadays valid tools of assessment and management of malnutrition, especially protein-energy malnutrition, which represent a good support for the implementation of effective and cost-effective interventions.

Introduzione

Il fenomeno dell'invecchiamento è una realtà complessa che interessa tutti i paesi, industrializzati e non, destinato, in base alle proiezioni demografiche, ad assumere un ruolo sempre più rilevante all'interno delle società; tale fenomeno impone una revisione razionale della distribuzione delle risorse sociali e sanitarie, al fine di supportare i nuovi bisogni della popolazione. L'invecchiamento demografico dell'Unione Europea è un fenomeno epocale. È previsto un aumento della popolazione dell'UE27

da 495 milioni al 1° gennaio 2008 a 521 milioni nel 2035 e successivamente un graduale calo a 506 milioni nel 2060. La quota di popolazione di età superiore a 64 anni passerà dal 17,1% del 2008 al 30,0% del 2060, e quella di età superiore a 79 anni dal 4,4% al 12,1% (1).

L'Italia è uno dei paesi al mondo a più elevato invecchiamento; allo stato attuale la popolazione italiana di età superiore o eguale a 65 anni ammonta a circa il 20,3% (dato 2011): trent'anni fa gli ultrasessantacinquenni erano uno su dieci, oggi uno su cinque, fra trent'anni saranno uno su tre. Aumentano

¹Dipartimento di Sanità Pubblica, Università di Firenze

i “grandi vecchi”: oggi 1 persona su 20 ha più di 80 anni.

Circa l'80% degli anziani è affetto da una patologia cronica ed oltre il 75% dei soggetti di età uguale o superiore a 75 anni assume un trattamento polifarmacologico. La perdita di autonomia funzionale tra le persone di 65 anni e più riguarda quasi un anziano su cinque: il tasso di disabilità è pari al 193,3 per mille e tra gli ottantenni ed oltre raggiunge il 476,7 per mille. Gli anziani assorbono più del 30% delle risorse economiche della Sanità Pubblica, in particolare, ovviamente, quelli non autosufficienti. Secondo le previsioni della Ragioneria generale dello Stato, nel 2050 la crescita della spesa per l'assistenza agli anziani sarà del 61%, quella per le patologie acute appena del 26%.

La gran parte delle ricerche condotta nell'ultimo ventennio ha unanimemente evidenziato come molte patologie tipiche dell'età avanzata riconoscano, tra i determinanti principali, lo stile di vita, inteso come sommatoria di comportamenti individuali. Tra tali fattori, l'alimentazione e la conseguente nutrizione dei singoli anziani e delle comunità geriatriche assume una importanza fondamentale, sia in senso negativo (malnutrizione) che – di contro – proattivo per il mantenimento della salute. La malnutrizione nelle sue diverse forme e assunti è, infatti, ampiamente modificabile e rappresenta, per gli operatori di Sanità Pubblica, un bersaglio sul quale agire efficacemente allo scopo di contrastarne l'insorgenza e comprimerne il più possibile l'esordio nella fase terminale della vita.

L'attenzione che l'alimentazione corretta - e la conseguente nutrizione - merita in età geriatrica deriva da una serie di motivazioni, tra le quali spiccano le seguenti:

- l'azione patogenetica di un'alimentazione scorretta si verifica nel corso dei decenni, rivelando i suoi effetti nocivi a lungo termine nella popolazione anziana. È accertato che la malnutrizione aumenta la morbosità e la mortalità tra gli anziani a domicilio, ospedalizzati o istituzionalizzati (2-4);

- gli anziani rappresentano la fascia di popolazione più a rischio di malnutrizione per difetto nei paesi occidentali. La malnutrizione non deve comunque mai essere considerata come una conseguenza inevitabile dell'invecchiamento (5);

- l'invecchiamento progressivo della popolazione e gli scenari demografici dei prossimi trenta anni determineranno inevitabilmente un peggioramento di tale quadro;

- il mantenimento di un adeguato stato nutrizionale è un elemento cruciale ai fini preventivi e della qualità della vita in età geriatrica;

- le patologie a componente nutrizionale sono prevalenti in età geriatrica e riconoscono una migliore prognosi con un adeguato sostegno nutrizionale;

- la malnutrizione è associata alla comparsa di disabilità e al deterioramento cognitivo (6).

La malnutrizione per difetto e le problematiche relative alla sua insorgenza, prevenzione e recupero sono dunque peculiari dell'età avanzata e in larga misura prevenibili attraverso risposte di sanità pubblica a bassa intensità e spesso agibili senza il ricorso alla medicina clinica e all'ospedalizzazione.

Nel tempo, le modificazioni dell'introito alimentare complessivo si rivelano cospicue: secondo la rilevazione NAHNES III effettuata nella popolazione americana, l'intake calorico si riduce da 3000 a 1600 kcal nel maschio tra i 20 e gli 80 anni, nello stesso senso nella femmina, anche se con una minore oscillazione (tra poco più di 2000 a circa 1500 kcal) (7, 8).

Ciò denota e conferma che il rischio di malnutrizione, o la franca malnutrizione per difetto, sono tipici dell'età avanzata ma, almeno in larga misura, prevenibili e recuperabili attraverso appropriati interventi di carattere preventivo e/o riabilitativo.

Gli effetti della malnutrizione per difetto possono essere quantificati sulla base della perdita di peso verificatasi in un preciso intervallo di tempo: si parla di malnutrizione

ogni volta che un soggetto, in particolare un soggetto anziano, perde almeno il 10% del proprio peso entro sei mesi oppure almeno il 5% entro un mese, secondo la formula: $P = (\text{peso abituale} - \text{peso attuale}) / \text{peso abituale} \times 100$.

Naturalmente, quanto maggiore e/o più repentina è tale perdita, tanto maggiore risulta il rischio di incorrere negli effetti gravi della denutrizione, fino alla cachessia conclamata per perdite dell'ordine del 30-35%.

Anche in termini prognostici, l'importanza della malnutrizione per difetto è rilevante: nell'anziano malnutrito la mortalità a 14 mesi è del 63%, rispetto al 9% del normonutrito.

La malnutrizione associata a diminuita assunzione di nutrienti, ovvero la modalità più frequente nei soggetti anziani, si ritrova in percentuali diverse a seconda del contesto di riferimento (9):

- nell'1-15% dei pazienti ambulatoriali;
- nel 25-60% dei soggetti istituzionalizzati;
- nel 35-65% dei pazienti ospedalizzati.

L'eterogeneità delle stime nei diversi setting e all'interno dello stesso ambiente di vita può essere attribuita alla molteplicità dei quadri clinici e degli stati evolutivi di malnutrizione, alla disomogeneità delle casistiche, all'eterogeneità di sensibilità, specificità e potere predittivo degli indici di valutazione nutrizionale utilizzati, nonché al contesto sociale di vita.

Ovviamente ogni contesto genera malnutrizione con diversa probabilità: l'ospedale è soprattutto un "disvelatore" di malnutrizione generata in altri ambienti (residenze sanitarie, soggetti al proprio domicilio), mentre la struttura di istituzionalizzazione è quasi sempre induttore, diretto o indiretto, di tale situazione. In quest'ultimo contesto, pertanto, la prevalenza della malnutrizione assume anche significato di indicatore di qualità dell'assistenza (10).

La tipologia più frequente (11) nel soggetto anziano è la malnutrizione proteico-energetica che si estrinseca secondo un

ipotetico percorso peggiorativo (conseguenze dirette o primarie di malnutrizione) che va dalla comparsa di anemia di grado variabile, alla ipoalbuminemia, perdita parziale e/o totale di immunità cellulomediata, scarsa riparazione delle ferite, polmonite da aspirazione, insufficiente forza per camminare, infezioni urinarie ricorrenti, incapacità di sedere in stazione eretta, ulcere da decubito fino all'exitus.

L'aumento dell'età media di sopravvivenza della popolazione ha favorito l'interesse di indagini relative alle necessità nutrizionali dell'anziano, ma non ha spiegato del tutto le differenze e le peculiarità proprie di tale fascia di età: ancora oggi, le stime relative ai fabbisogni nutrizionali dell'anziano non sembrano, al momento, generalizzabili. Pur tuttavia, l'Unione Europea ha identificato i bisogni di salute degli anziani come uno degli obiettivi primari del XXI secolo, ed è in tale ottica che si pone l'istanza di garantire un continuo monitoraggio del loro stato nutrizionale e di individuare precocemente i soggetti a rischio di malnutrizione attraverso adeguati strumenti di screening, di diagnosi, di terapia e riabilitazione.

La valutazione dello stato nutrizionale in età geriatrica è complessa, in quanto gli intervalli di riferimento "normali" dei più comuni indicatori fanno riferimento a quelli sviluppati per l'età adulta: ciò rende difficoltosa l'interpretazione dei risultati.

La valutazione dello stato nutrizionale nell'anziano richiede un'approccio multiparametrico che integra esame obiettivo, anamnesi, misure ed indici antropometrici, indici ematochimici e la valutazione degli apporti dietetici. Nessuna di queste valutazioni, presa singolarmente, può essere considerata sufficiente per identificare uno stato di nutrizione normale o carente, mentre la valutazione di più parametri può identificare situazioni di rischio di vulnerabilità nutrizionale con adeguata sensibilità e specificità. La valutazione dello stato nutrizionale dei soggetti anziani riconosce dunque gli stessi

strumenti propri e validi per il resto della popolazione, anche se in taluni casi possono variare i cut-off di riferimento: lo stesso Indice di Massa Corporea assume significato e valore predittivo differente nella popolazione anziana rispetto all'adulto (12).

Il ruolo esercitato da carenze nutrizionali, marginali o manifeste, sull'evoluzione dell'invecchiamento può riferirsi a una malnutrizione francamente proteica, con depressione del sistema immunitario, maggiore suscettibilità alle infezioni in genere, ipoproteinemia e mancata guarigione di piaghe da decubito e ulcere da pressione, perdita di massa muscolare che aggrava l'invalidità motoria dell'anziano; oppure possono verificarsi condizioni di malnutrizione da carenza di singoli micronutrienti: una condizione di carenza marginale di vitamina E, B6 e zinco è anch'essa associata ad alterazioni del sistema immunitario; uno stato di malnutrizione per le vitamine del gruppo B è associato ad elevati livelli plasmatici di omocisteina e ad un maggior rischio di malattie cardiovascolari e di ictus ischemico; una carenza del potenziale antiossidante plasmatico totale, evidenziabile nei soggetti con dieta carente in antiossidanti, comporta un maggior rischio di insorgenza di patologie cardiovascolari e di alcune neoplasie; una carenza marginale cronica di vitamine (in particolare beta-carotene, acido ascorbico ed alfa-tocoferolo, Vit. B12) determinerebbe un deterioramento della funzione neurocognitiva; una carenza di folati è collegata a un abbassamento del tono dell'umore. Viceversa l'adequatezza della dieta, soprattutto una dieta adeguata in CHO, fibra, folati, vitamina C, E e beta-carotene, ferro e zinco è associata nell'anziano ad una migliore funzione cognitiva; l'adequatezza dei consumi alimentari è inversamente associata con tutte le cause di morte; nel loro complesso, diversi studi sono coerenti nell'affermare che l'adequatezza del pattern alimentare si associa ad un minor rischio di patologie croniche (13-16).

Le indicazioni nutrizionali devono essere adeguate al sesso, all'età, alle caratteristiche socio-economiche, alla situazione sociale e/o residenziale in cui si trova il soggetto ed al potenziale rischio di insorgenza di uno stato di malnutrizione. Le indicazioni nutrizionali per l'anziano sano fanno riferimento a quanto definito nei Livelli di Assunzione Raccomandata di Energia e Nutrienti per la popolazione italiana – LARN che sono attualmente in revisione e di prossima pubblicazione; in presenza di patologie vanno seguite le raccomandazioni nutrizionali definite dalle Linee Guida per le specifiche patologie. In ogni caso va sempre effettuata una valutazione del rischio di compromissione dello stato nutrizionale e la eventuale presenza di uno stato di malnutrizione va sempre ricercata utilizzando misure, indici ed indicatori, nonché indici nutrizionali integrati (ad esempio, MUST e/o MNA). La copertura dei fabbisogni va raggiunta primariamente tramite l'indicazione al consumo di alimenti e solo in situazioni particolari ricorrendo all'utilizzazione di alimenti fortificati o supplementi dietetici (17); particolare cura andrà posta alla densità nutrizionale dell'alimentazione, poiché in età geriatrica è maggiore il rischio, rispetto agli adulti, di non raggiungere i livelli di copertura raccomandati in nutrienti, in quanto la quantità di vitamine e di oligoelementi per 1000 kcal risulta più elevata. Le indicazioni per la nutrizione artificiale possono sussistere in età geriatrica, ma vanno definite in base all'applicazione di protocolli specifici. Le raccomandazioni sull'assunzione di nutrienti devono essere trasformate in raccomandazioni sul consumo di classi di alimenti; questo lavoro è stato effettuato nella più recente edizione delle Linee Guida per una Sana Alimentazione (2003) che riporta le indicazioni anche per la popolazione in età geriatrica: tali indicazioni vanno tradotte in messaggi semplici e concreti, finalizzati alla stabile introduzione di tali comportamenti nella

quotidianità. Altre linee guida per l'anziano forniscono raccomandazioni mediante l'ausilio di forme grafiche (es. piramide) che hanno il vantaggio di essere facilmente comprensibili dalla popolazione generale e di evidenziare le caratteristiche qualitative dell'alimentazione, ma il grosso limite di essere generiche ed eccessivamente "onnicomprensive". I nuovi modelli grafici portati avanti negli Stati Uniti (il ritorno al piatto, dopo oltre trent'anni di piramide) potranno probabilmente risolvere questa discrasia tra eccesso di semplificazione vs difficoltà di comprensione e diffusione del messaggio.

Fondamentale appare, per stimare l'entità del fenomeno nei diversi contesti, la sorveglianza nutrizionale.

La scelta di un metodo di valutazione dello stato nutrizionale all'interno di un progetto di sorveglianza nutrizionale dipende innanzitutto dallo scopo del progetto. Pertanto, la prima domanda da porsi è: "Qual è l'informazione funzionale che voglio ottenere e quali sono gli indicatori nutrizionali più idonei al riguardo?". Poiché un progetto di sorveglianza nutrizionale deve (o dovrebbe) produrre un miglioramento dello stato nutrizionale di una popolazione, la seconda domanda da porsi è: "Quale tipo di intervento sulla popolazione studiata consentono gli indicatori utilizzati?" (18). D'altro canto il setting d'indagine e di intervento, e quindi le caratteristiche della popolazione anziana inserita nel progetto di sorveglianza, influenzano il metodo e gli strumenti di valutazione da utilizzare (9, 19-21).

Di seguito facciamo riferimento ad alcune esperienze "agite" sul campo che ci hanno consentito di approfondire, su casistiche toscane, le conoscenze in merito agli strumenti di assessment e management della malnutrizione proteico-energetica negli anziani istituzionalizzati, nonché di meglio descrivere il case-mix esistente all'interno delle strutture residenziali assistenziali.

Materiali e metodi

Per quanto concerne alla complessità della casistica ospitata nelle RSA toscane, ciò è stato oggetto di una ricerca regionale ("Qualità, equità e sicurezza nelle residenze sanitarie per gli anziani", promosso dall'Agenzia Regionale di Sanità della Toscana) e di una di più ampio respiro finanziata dal Centro per il Controllo delle Malattie ("Il monitoraggio della qualità dell'assistenza in RSA: validazione di un set integrato e multidimensionale di indicatori quality and equity oriented ad elevata fattibilità di rilevazione e trasferibilità di sistema", per gli anni 2011-12). Per la descrizione del case-mix abbiamo progettato una scheda ad hoc che considerasse e integrasse i seguenti strumenti già presenti in letteratura o utilizzati routinariamente in altre regioni per la valutazione della complessità assistenziale e dei bisogni complessivi dei soggetti anche in sede di Valutazione Multidimensionale (22). In particolare, gli indicatori e gli strumenti utilizzati sono stati: scala di Barthel per la valutazione dell'autosufficienza fisica, test di Pfeiffer per la valutazione delle funzioni intellettive, gli indicatori per la valutazione cognitivo-comportamentale presenti nella Scheda di Osservazione Intermedia dell'Assistenza (SOSIA) (23), gli indicatori per la valutazione del sensorio e della comunicazione presenti nella Scheda per la Valutazione Multidimensionale dell'Adulto e dell'Anziano (SVAMA), Disease Count per la valutazione della comorbidità (24).

In merito alla valutazione della malnutrizione proteico-energetica, abbiamo utilizzato, in due esperienze successive, i seguenti strumenti di screening:

- indagine trasversale condotta nella provincia di Firenze "Anziani e dieta: sperimentazione di un diverso approccio al bisogno alimentare e nutrizionale dell'anziano", già oggetto di pubblicazione (25). In tale indagine, abbiamo impiegato, in modo congiunto

e integrato, Mini Nutritional Assessment e Bioimpedenziometria, in modalità convenzionale e vettoriale, affiancando a tali metodiche un questionario anamnestico, il rilievo di parametri antropometrici (peso, altezza, circonferenze del braccio, della vita, dei fianchi e del polpaccio) e alcune indagini ematologiche (emocromo, albumina, transferrina, rame, zinco, selenio)

- Survey condotta su più anni nella provincia di Pistoia - Star bene mangiando! Valutazione, gestione e comunicazione del rischio di malnutrizione a tutti gli anziani che vivono nei Comuni della zona di Pistoia della Az. USL 3 – in cui lo strumento di assessment e management impiegato è il Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), e successiva valutazione degli introiti alimentari per tre giorni consecutivi in tutti i soggetti ad alto rischio, nonché la potenziale correzione con una “fortificazione naturale” del pasto attraverso ingredienti ad alta densità energetica e in nutrienti.

Risultati

Di seguito riportiamo i risultati specifici delle tre esperienze sopra riportate.

Case mix

La valutazione è stata condotta su 60 RSA toscane, per una casistica complessiva di 1971 ospiti. Si conferma il dato in merito alla “fragilità” dell’anziano istituzionalizzato in quanto:

- il 51% soffre di deterioramento psichico grave;
- il 59% di marcata dipendenza fisica;
- il 36% è risultato confuso, irritabile o irrequieto;
- il 20% soffre di problemi agli organi di senso (vista, udito) e/o non è in grado di comprendere;
- il 36% è affetto da tre o più patologie.

Valutazione della malnutrizione proteico – energetica

Per quanto concerne alle due esperienze condotte nei setting fiorentino e pistoiese, di seguito riportiamo alcuni dati riassuntivi a nostro parere significativi.

Nell’esperienza fiorentina, abbiamo analizzato 467 soggetti (359 femmine, 108 maschi). Una parte considerevole del campione presenta un rischio nutrizionale o una evidente malnutrizione proteico energetica, che tende a crescere con l’età e con la condizione di non autosufficienza fisica. Infatti, i punteggi dell’MNA indicano che il 22,5% del campione è malnutrito, il 58,3% a rischio di malnutrizione e solo il 19,2% presenta uno stato nutrizionale buono. La percentuale di soggetti malnutriti passa dal 6,2% nella fascia di età 65-74 anni al 25,8% negli ultraottantaquattrenni, mentre la quota di anziani in buono stato nutrizionale diminuisce dal 27,7% al 18,7%. Inoltre, la percentuale di malnutriti è del 3,1% e 9,3% rispettivamente nelle femmine e nei maschi autosufficienti e del 34,4% e 27,7% nelle femmine e nei maschi non autosufficienti; andamento opposto si ha per la quota di anziani ben nutriti (rispettivamente, 37,5% e 5,3% per le femmine e 55,8% e 7,7% nei maschi). I dati ottenuti dall’MNA presentano una notevole concordanza con dati bioimpedenziometrici, ovvero “leggono” lo stesso fenomeno in maniera univoca.

Nell’esperienza pistoiese la possibilità di condurre la sorveglianza su più anni ha permesso di analizzare complessivamente 401 soggetti, molti dei quali rivisti più volte nel corso del periodo oggetto di indagine (2007-2012). Quello che abbiamo registrato nelle valutazioni comparative condotte nei diversi anni è riassumibile come segue:

- il recupero di peso corporeo, e il conseguente miglioramento del punteggio BMI, in tale casistica è quantomai difficile e complesso. Nella comparazione riportata in Figura 1 possiamo registrare un miglioramento di alcuni ospiti, ma un peggioramento

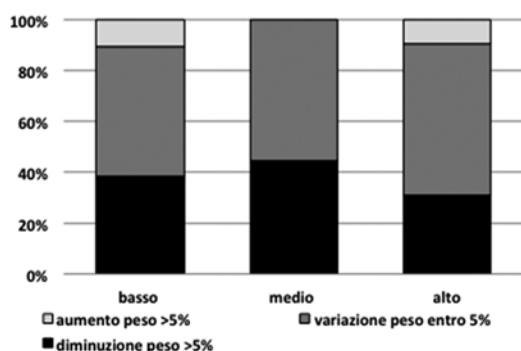


Fig. 1 - Variazione di peso di soggetti ad un anno per livello di rischio di malnutrizione secondo MUST (basso, medio, alto). Dati ASL Pistoia, 2011-2012.

di altri. Tra i soggetti ad alto rischio di malnutrizione, ovvero quelli nei confronti dei quali è stato rivolto l'intervento di fortificazione dei pasti, meno frequentemente si registrano perdite di peso importanti (>5% del peso corporeo iniziale). Resta sottinteso che, senza intervento, il quadro generale in termini di malnutrizione sarebbe con notevole probabilità risultata peggiore;

- è assolutamente necessario agire preventivamente, ovvero impedire perdite di peso tali da far aumentare il rischio di malnutrizione dei soggetti, attraverso una sorveglianza costante garantita dalla formazione degli operatori delle strutture e alla gestione dell'alimentazione degli anziani con la stessa cura che deve essere dedicata alla terapia.

Conclusioni

La strada impervia, ma forse l'unica percorribile, per fare fronte ai tanti aspetti e alle molteplici criticità che la gestione sanitaria e sociale dell'aging richiede è la sostenibilità, nel suo significato più profondo di SUSTAIN – ABILITY, ovvero sostenere “con” abilità (capacità) a fare (proporre, risolvere, attenuare, cambiare, modificare, costruire, ricostruire).

Si rende dunque necessario creare le premesse alla realizzazione compiuta di una sostenibilità alimentare nell'aging, in tutti i contesti di vita, attraverso una “rete” di elementi sanitari, sociali, economici, partendo dalla premessa di trovare un punto di equilibrio tra professionisti, servizi, supporti informali, nel rispetto della compatibilità economica del sistema ma soprattutto dell'efficace risposta dello stesso.

Riassunto

L'attuale transizione demografica, con una crescita numerica molto rilevante della quota di anziani nella popolazione generale, apre nuovi quesiti e la necessità di riprogettare alcune risposte che la sanità pubblica è in grado di offrire agli specifici bisogni della fase avanzata e terminale della vita.

La gran parte delle ricerche condotte nell'ultimo ventennio ha unanimemente evidenziato come molte patologie tipiche dell'età avanzata riconoscano, tra i determinanti principali, lo stile di vita, inteso come sommatoria di comportamenti individuali. Tra tali fattori, l'alimentazione e la conseguente nutrizione dei singoli anziani e delle comunità geriatriche assume una importanza fondamentale, sia in senso negativo (malnutrizione) che – di contro – proattivo per il mantenimento della salute. Il presente contributo vuole porre in evidenza la necessità che la sanità pubblica si faccia carico dei bisogni nutrizionali dell'anziano in qualunque contesto di vita. A tale proposito, gli strumenti di assessment e management della malnutrizione, in particolare della malnutrizione per difetto, offerti dalla moderna letteratura scientifica costituiscono un supporto agevole per la realizzazione di interventi efficaci e costo-efficaci.

Bibliografia

1. Camera dei Deputati, Rapporto nazionale 2009 sulle condizioni ed il pensiero degli anziani. Disponibile su: <http://www.regioni.it/upload/iniziativa111109.pdf> (ultimo accesso: 4/11/2012)
2. Millen BE. Preventive nutrition services for aging populations, in: Malnutrition in the elderly. New York: Springer, 1999: 121-32.
3. Lundin H, Sääf M, Strender LE, Mollasaraie HA, Salminen H. Mini nutritional assessment and 10-year mortality in free-living elderly women: a prospective cohort study with 10-year followup.

- Eur J Clin Nutr 2012; **66**(9): 1050-3.
4. Donini LM, de Felice MR, Savina C et al. Predicting the outcome of long-term care by clinical and functional indices: the role of nutritional status. *J Nutr Health Aging* 2011; **15**(7): 586-59.
 5. Gariballa SE, Sinclair AJ. Nutrition, ageing and ill health. *Br J Nutr* 1998; **80**(01): 7-23.
 6. Gallucci M, Mazzuco S, Ongaro F et al. Body Mass Index, lifestyles, physical performance and cognitive decline: the "Treviso Longeva (TRELONG)" study. *J Nutr Health Aging* 2012; DOI 10.1007/s12603-012-0397-1.
 7. Thomas DR, Ashmen W, Morley JE, Evans WJ. Nutritional management in long-term care: development of a clinical guideline. *J Gerontol* 2000; **55**(12): 725-34.
 8. Morley JE. Decreased food intake with aging. *J Gerontol* 2001; **56A**: 81-8.
 9. Council of Europe, Committee of expert on nutrition, food and consumer health. Nutrition in care homes and home care. Report and recommendations: from recommendations to action. Strasbourg: Council of Europe Publishing, 2009.
 10. Lorini C, Mencacci M, Bonaccorsi G. Qualità dell'assistenza nelle Residenze Sanitarie Assistenziali: revisione di letteratura degli indicatori di struttura, processo ed esito del rischio di malnutrizione per difetto. *Ann Ig* 2012; **24**: 359-68.
 11. Ministero della salute. Linee di indirizzo nazionale per la ristorazione ospedaliera e assistenziale. Disponibile su: <http://www.salute.gov.it/dettaglio/phPrimoPianoNew.jsp?id=302>. Ultimo accesso: 4/11/2012.
 12. Bahat G, Tufan F, Saka B et al. Which body mass index (BMI) is better in the elderly for functional status? *Arch Gerontol Geriatr* 2012; **54**(1): 78-81.
 13. Baker H. Nutrition in the elderly: nutritional aspects of chronic diseases. *Geriatrics* 2007; **62**(9): 21-5.
 14. Bartali B, Frongillo EA, Bandinelli S et al. Low nutrient intake is an essential component of frailty in older persons. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2006; **61**(6): 589-93.
 15. Cesari M, Pahor M, Bartali B, et al. Antioxidants and physical performance in elderly persons: the Invecchiare in Chianti (InCHIANTI) study. *Am J Clin Nutr* 2004; **79**(2): 289-94.
 16. Toffanello ED, Inelmen EM, Minicuci N et al. Ten-year trends in vitamin intake in free-living healthy elderly people: the risk of subclinical malnutrition. *J Nutr Health Aging* 2011; **15**(2): 99-103.
 17. Milne AC, Potter J, Vivanti A, Avenell A. Protein and energy supplementation in elderly people at risk from malnutrition. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; **15**(2): CD003288.
 18. Elia M, Stratton RJ. Considerations for screening tool selection and role of predictive and concurrent validity. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2011; **14**: 425-33.
 19. Poulia KA, Yannakoulia M, Karageorgou D et al. Evaluation of the efficacy of six nutritional screening tools to predict malnutrition in the elderly. *Clin Nutr* 2012; **31**(3): 378-85.
 20. Stratton RJ, King CL, Stroud MA, Jackson AA, Elia M. Malnutrition universal screening tool predicts mortality and length of hospital stay in acutely ill elderly. *Br J Nutr* 2006; **95**: 325-30.
 21. Isenring EA, Banks M, Ferguson M, Bauer JD. Beyond malnutrition screening: appropriate methods to guide nutrition care for aged care residents. *J Acad Nutr Diet* 2012; **112**(3): 376-81.
 22. Ministero della Salute. Progetto Mattoni SSN. Prestazioni residenziali e semiresidenziali. Relazione Finale (Mattone 12 – Prestazioni residenziali e semiresidenziali). Disponibile su: http://www.nsis.salute.gov.it/mattoni/documenti/mds_mattoni_ssn_resid_e_semiresid_v1.0.pdf Ultimo accesso: 4/11/2012.
 23. Nebuloni G, Di Giulio P, Gregori D et al. Effects of residents' care needs classification (and misclassification) in nursing homes: the example of SOSIA classification. *Ann Ig* 2011; **23**(4): 311-7.
 24. Di Bari M, Virgilio A, Matteuzzi D et al. Predictive validity of measures of comorbidity in older community dwellers: the Insufficienza Cardiaca negli Anziani Residenti a Dicomano Study. *J Am Geriatr Soc* 2006; **54**(2): 210-6.
 25. Santomauro F, Olimpi O, Baggiani L, Comodo N, Mantero S, Bonaccorsi G. Bioelectrical Impedance Vector Analysis and Mini Nutritional Assessment in elderly nursing home residents. *J Nutr Health Aging* 2011; **15**(3): 163-7.

Valutazione del rischio in sicurezza alimentare: l'esempio degli interferenti endocrini

A. Mantovani¹, F. Baldi¹

Key words: Public health, toxicology, vulnerable groups, contaminants

Parole chiave: Sanità pubblica, tossicologia, gruppi vulnerabili, contaminanti

Abstract

Risk assessment in food safety: the endocrine disruptors example

Endocrine disruptors (ED) are an heterogeneous group of substances – persistent pollutants, pesticides, plasticizers, etc. - that alters function(s) of the endocrine system: main targets are thyroid function and estrogens-androgens balance. ED are considered an emerging risk which is still difficult to assess and manage due to their widespread exposure and specific susceptibility of developing organisms (foetuses and children).

Full avoidance of ED exposure would unlikely be achieved; but it is possible to reduce exposure to levels that are not plausibly associated with a health risk. From a food safety standpoint “from-farm-to-fork”, a conceptual framework should be developed, integrating adverse effect characterization, production chains innovation, updated controls targeted on priority risks and empowerment of people dealing with food preparation. Therefore, ED are relevant both as contaminant and as a model of translational prevention, from research to risk analysis.

I contaminanti negli alimenti

Un contaminante è una sostanza indesiderata ed estranea alla composizione naturale dell'alimento, la cui presenza - a certe dosi - implica un rischio per la salute: una tipologia specifica sono i residui di pesticidi, farmaci veterinari, additivi nei mangimi utilizzati per gli organismi viventi vegetali o animali produttori di alimenti. Seguendo la filiera alimentare secondo l'approccio europeo *dai campi alla tavola* (1), possiamo identificare:

- la contaminazione dell'ambiente della produzione primaria - acqua, aria, suolo - ad

es. da elementi in traccia tossici come l'arsenico (2) nonché i riflessi sull'alimentazione animale (3, 4)

- i residui di pratiche agronomiche quali pesticidi, fertilizzanti (5) e zootecniche: tra queste ultime assumono rilievo le sostanze usate in mangimistica (6, 7)

- i contaminanti nella fase di immagazzinamento tra cui, sono di crescente importanza anche in Europa le micotossine, grazie al commercio globale ed ai cambiamenti climatici (8)

- le cessioni da materiali a contatto con alimenti, determinate dalla capacità di estrazione dell'alimento es., acidità, presenza di

¹Reparto di Tossicologia Alimentare e Veterinaria, Dipartimento di Sanità Pubblica Veterinaria e Sicurezza Alimentare, Istituto Superiore di Sanità, Roma

grassi, temperatura e durata del contatto. Alluminio e bisfenolo A rappresentano due esempi di contaminanti da cessione valutati dalla Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA) (9,10).

- i “contaminanti da processo”, che si formano durante una preparazione industriale e/o casalinga, ad es., per l’interazione fra il tipo di cottura e la materia prima. Esempi sono alcune sostanze cancerogene quali gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA), associati soprattutto al “bruciato” nelle carni alla griglia e nella pizza nonché ad alimenti affumicati (11) e l’acrilamide, associata alla cottura ad alte temperature di alimenti ricchi di carboidrati (12).

Gli Interferenti endocrini dai campi alla tavola

Gli interferenti endocrini (IE) sono sostanze naturali o di origine antropica che causano effetti avversi sulla salute alterando la funzionalità del sistema endocrino (13, 14). Gli IE si riscontrano fra i principali gruppi di contaminanti *dai campi alla tavola* (15, 16):

- dall’ambiente alla produzione primaria: contaminanti organici capaci di bioaccumulo policlorobifenili, diossine, ma anche ritardanti di fiamma bromurati, composti perfluorati ed elementi in traccia tossici con caratteristiche di IE quali cadmio, arsenico (3, 17, 18)

- numerosi pesticidi (19) sono IE, tra cui i dicarbossimidi antiandrogeni, i triazoli inibitori della sintesi degli steroidi e l’etilene tiourea metabolita tireostatico dei fungicidi etilene bisditiocarbammati. Verso i pesticidi L’Europa mantiene alta la guardia mediante la valutazione delle sostanze ed il controllo dei residui (20, 21)

- diversi IE hanno destato preoccupazione per la presenza in materiali a contatto con gli alimenti, ad es., il di-2-etil-esil-ftalato plasticizzante tuttora presente nelle pelli-

cole per uso alimentare (22), il bisfenolo A presente nelle plastiche in polycarbonato (il cui uso nei biberon è vietato in Europa dal 2011) (10), l’acido perfluorooctanoico nelle padelle antiaderenti e nella carta da forno (23). Si tratta di sostanze complessivamente meno “tossiche” rispetto, ad es., ai pesticidi, ma che presentano un’esposizione diffusa, e la cui valutazione soffre tuttora di serie lacune conoscitive (10, 3).

Infine, un cenno a parte va dato alle sostanze naturali bioattive ad es., fitoestrogeni ed i nutrienti ad es., iodio ad attività endocrina, per i quali occorre indurre cautela verso potenziali effetti avversi a dosi eccessive, ad es., attraverso l’uso di integratori (24).

IE e valutazione del rischio

Gli IE possono “accendere”, “spegnere” o modificare i segnali ormonali: pertanto, gli effetti degli IE sono associati, più che ad un danno diretto, alla capacità di influenzare così le normali funzioni dell’organismo regolate dal sistema endocrino. L’equilibrio estrogeni/androgeni e la funzione tiroidea sono i bersagli principali, anche se non esclusivi, degli IE; pertanto, gli effetti sulla salute riproduttiva e lo sviluppo sono critici per la valutazione del rischio (25, 26). Le evidenze epidemiologiche indicano un aumentato rischio di patologie riproduttive quali infertilità maschile, abortività, endometriosi e pediatriche quali alterazioni neuro-comportamentali, pubertà precoce (27, 28, 29). Inoltre l’esposizione a IE potrebbe essere correlata con un aumentato rischio di malattie di grande rilievo nei paesi industrializzati ed in via di industrializzazione, ad es. la sindrome metabolica ed alcuni tipi di cancro testicolare, prostata, mammella (15, 30). In particolare, l’esposizione precoce potrebbe modulare il metabolismo e la composizione corporea, agendo da fattore obesogeno (31).

Pertanto, la valutazione del rischio degli IE presenta aspetti specifici legati alla

molteplicità di bersagli, agli effetti a lungo termine sullo sviluppo, alla vulnerabilità legata all'età (15, 32). La vita intrauterina vede la massima suscettibilità specifica, dovuta allo sviluppo dei sistemi endocrino, riproduttivo, nervoso, immunitario. Durante la prima infanzia continua la suscettibilità specifica, in particolare per la crescita corporea e lo sviluppo dei sistemi nervoso ed immunitario: inoltre, la maggiore assunzione di alimenti, in rapporto al peso corporeo, e la ristretta varietà della dieta possono portare ad una maggiore esposizione. Nei bambini più grandi continua il maggiore consumo di alimenti ed acqua in rapporto al peso corporeo: la suscettibilità biologica è connessa con i fenomeni della crescita e della pubertà (25, 33). Pertanto, l'analisi del rischio degli IE è uno snodo importante nella *sicurezza alimentare sostenibile*, indirizzata alla tutela delle nuove generazioni (34).

Infine, un aspetto di crescente interesse sono le interazioni fra IE e nutrienti quali vitamina A, antiossidanti vitamine E, C, selenio e iodio (vedi la base di dati EDID), accessibile dall'area tematica del sito dell'Istituto Superiore di Sanità dedicata agli IE (13, 35). Infatti alcuni nutrienti possono rappresentare un fattore protettivo ad es., iodio nei confronti di IE tireostatici, d'altro canto gli IE possono alterare il metabolismo di specifici nutrienti, agendo come fattori anti-nutrizionali (35, 36).

Ridurre l'esposizione? Minimizzare l'esposizione ai contaminanti chimici al di sotto del limite di rilevabilità analitico "zero analitico" è un obiettivo piuttosto improbabile.

Per contro, un obiettivo praticabile è ridurre l'esposizione a livelli che non sono plausibilmente associati con un rischio per la salute. Complessivamente, la sicurezza alimentare dai campi alla tavola - dagli inquinanti persistenti ai contaminanti di processo - richiede una strategia che integri la valutazione di aspetti emergenti ad es., la gestione dei rischi tossicologici nell'ambito

HACCP (37), l'innovazione dei metodi di produzione, i controlli aggiornati sulla base della valutazione del rischio e la *capacitazione* di chi prepara gli alimenti, in ambito industriale, istituzionale mense o domestico (38). In questo senso, gli IE sono importanti sia come contaminanti sia come modello di *prevenzione traslazionale*, dalla ricerca all'analisi del rischio.

Riassunto

Gli interferenti endocrini (IE) sono un eterogeneo gruppo di sostanze - inquinanti persistenti, pesticidi, plasticizzanti, etc. - capaci di alterare la funzionalità del sistema endocrino: bersagli principali, anche se non esclusivi, sono l'equilibrio estrogeni/androgeni e la funzione tiroidea. Per la diffusa esposizione e la specifica suscettibilità dell'organismo in via di sviluppo (dal feto al bambino) gli IE vanno complessivamente considerati un *rischio emergente*, tuttora difficile da valutare e gestire.

Eliminare l'esposizione a IE è un obiettivo piuttosto improbabile, tuttavia è possibile ridurla a livelli che non sono plausibilmente associati con un rischio per la salute. Dal punto di vista della sicurezza alimentare *dai campi alla tavola*, ciò richiede di integrare studio degli effetti avversi, innovazione produttiva, controlli aggiornati sulla base della valutazione del rischio e *capacitazione* di chi prepara gli alimenti. Pertanto, gli IE sono importanti sia come contaminanti sia come modello di *prevenzione traslazionale*, dalla ricerca all'analisi del rischio.

Bibliografia

1. Commissione delle Comunità Europee. Libro Bianco sulla Sicurezza Alimentare. Bruxelles, 12.1.2000 COM 1999 719 def. http://ec.europa.eu/dgs/health_consumer/library/pub/pub06_it.pdf
2. EFSA. Scientific Opinion on Arsenic in Food. EFSA Journal 2009; **710**: 1351: 199.
3. La Rocca C, Mantovani A. From environment to food: the case of PCB. Ann Ist Super Sanita 2006; **424**: 410-6.
4. Mantovani A, Frazzoli C. Risk assessment of toxic contaminants in animal feed. CAB Reviews: Perspectives in Agriculture, Veterinary Science, Nutrition and Natural Resources 2010; **5**(046): 1-14.

5. EFSA. Opinion of the PPR Panel related to the revision of Annexes II and III to Council Directive 91/414/EEC concerning the placing of plant protection products on the market – Residues. *EFSA Journal* 2006; **364**: 1-27.
6. Mantovani A, Maranghi F, Purificato I, Macrì A. Assessment of feed additives and contaminants: an essential component of food safety. *Ann Ist Super Sanita* 2006; **424**: 427-32.
7. Mantovani A, Frazzoli C, Cubadda F. Organic forms of trace elements as feed additives: Assessment of risks and benefits for farm animals and consumers. *Pure Appl Chem* 2010; **82**: 393–407.
8. Miraglia M, Marvin HJ, Kleter GA et al. Climate change and food safety: an emerging issue with special focus on Europe. *Food Chem Toxicol* 2009; **475**: 1009-21.
9. EFSA. Safety of aluminium from dietary intake(1) - Scientific Opinion of the Panel on Food Additives, Flavourings, Processing Aids and Food Contact Materials AFC. *EFSA Journal* 2008; **754**: 1-34.
10. EFSA. Scientific Opinion on Bisphenol A: evaluation of a study investigating its neurodevelopmental toxicity, review of recent scientific literature on its toxicity and advice on the Danish risk assessment of Bisphenol A. *EFSA Journal* 2010; **89** 1829: 116.
11. Mantovani A, Baldi F. Ridurre l'esposizione a interferenti endocrini: gli idrocarburi policiclici aromatici negli alimenti. Area tematica "Interferenti endocrini" http://www.iss.it/binary/inte/cont/Update_IPA_ITA.1220277853.pdf ultima consultazione 21/4/2012
12. Calabrese P. Problemi emergenti in sanità alimentare: la presenza di acrilamide nei cibi. Newsletter PREVIENI, febbraio 2010 http://www.iss.it/binary/prvn/cont/Newsletter_PREVIENI_febbraio_2010.pdf ultima consultazione 21/4/2012
13. Istituto Superiore di Sanità. Area tematica "Interferenti endocrini". <http://www.iss.it/inte> ultima consultazione 21/4/2012
14. Calamandrei G, La Rocca C, Venerosi Pesciolini A, Mantovani A. Interferenti endocrini: valutazione e prevenzione dei possibili rischi per la salute umana. Roma: ISS, 2009 (Rapporto IstiSan 09/18).
15. Comitato Nazionale Biosicurezza e Biotecnologie. 2007 Sorveglianza dell'Esposizione a Interferenti Endocrini. http://www.governo.it/biotecnologie/documenti/interferenti_endocrini.pdf ultima consultazione 21/4/2012
16. Mantovani A, Proietti I. Occurrence of endocrine disrupters in food chains. In: Pongratz I, Bergander L, eds. *Hormone-disruptive chemical contaminants in food*. London: RSC Publ., 2011: 199-215.
17. Mantovani A, Frazzoli C, La Rocca C. Risk assessment of endocrine-active compounds in feeds. *Vet J* 2009; **182**: 392-401.
18. Cubadda F, Aureli F, D'Amato M, Raggi A, Turco AC, Mantovani A. Speciated urinary arsenic as a biomarker of dietary exposure to inorganic arsenic in residents living in high-arsenic areas in Latium, Italy. *Pure Appl Chem* 2012; **842**: 203-14.
19. Mantovani A, Maranghi F, La Rocca C, Tiboni GM, Clementi M. The role of toxicology to characterize biomarkers for agrochemicals with potential endocrine activities. *Reprod Toxicol* 2008; **261**: 1-7.
20. EFSA. The activities of the PRAPeR Networks in 2010. Technical Report of EFSA – EFSA EN 174 <http://www.efsa.europa.eu/en/supporting/doc/174e.pdf> ultima consultazione 21/4/2012
21. EFSA. The 2009 European Union Report on Pesticide Residues in Food. *EFSA Journal* 2011; **911**: 2430: 225.
22. EFSA. Opinion of the Scientific Panel on food additives, flavourings, processing aids and materials in contact with food AFC related to Bis2-ethylhexylphthalate DEHP for use in food contact materials. *EFSA Journal* 2005; **243**: 1-20.
23. EFSA. Perfluorooctane sulfonate PFOS, perfluorooctanoic acid PFOA and their salts Scientific Opinion of the Panel on Contaminants in the Food chain. *EFSA Journal* 2008; **653**: 1-131.
24. Baldi F, Mantovani A. Fitoestrogeni nella soia: rischio-beneficio. Area tematica PREVIENI – sezione Materiale divulgativo. <http://www.iss.it/prvn/divu/cont.php?id=197&lang=1&tipo=2> ultima consultazione 21/4/2012.
25. Mantovani A. Risk assessment of endocrine disrupters. The role of toxicological studies. *Ann NY Acad Sci* 2006; **1076**: 239-52.
26. Maranghi F, Mantovani A. Targeted toxicological testing to investigate the role of endocrine disrupters in puberty disorders. *Reprod Toxicol* 2012; **333**: 290-6.
27. Caserta D, Maranghi L, Mantovani A, Marci R, Maranghi F, Moscarini M. Impact of endocrine

- disruptor chemicals in gynaecology. *Hum Reprod Update* 2008; **141**: 59-72.
28. Caserta D, Mantovani A, Marci R et al. Environment and women's reproductive health. *Hum Reprod Update* 2011; **173**: 418-33.
29. Mantovani A, Tait S. Infertilità maschile e fattori di rischio prevenibili: dati recenti sugli interferenti endocrini. Area tematica "Interferenti endocrini" http://www.iss.it/binary/inte/cont/Infertilit_maschile_ftalati.pdf ultima consultazione 21/4/2012
30. Mantovani A, Baldi F. Esposizione a interferenti endocrini e obesità. Area tematica "Interferenti endocrini" http://www.iss.it/binary/inte/cont/IE_obesita.pdf ultima consultazione 21/4/2012
31. Grün F, Blumberg B. Endocrine disruptors as obesogens. *Mol Cell Endocrinol* 2009; **304**(1-2): 19-29.
32. Comitato Nazionale Biosicurezza, Biotecnologie e Scienze della Vita. Priorità e obiettivi per la valutazione e gestione del rischio per la salute umana e la qualità ambientale da esposizione a Interferenti Endocrini 2010. http://www.governo.it/biotecnologie/documenti/16_ottobre_%2009_DEFINITIVO.pdf ultima consultazione 21/4/2012
33. Mantovani A, Maranghi F, Baldi F. Sicurezza alimentare e salute dell'infanzia. Roma: ISS, 2005 (Rapporti IstiSan,35).
34. Frazzoli C, Petrini C, Mantovani A. Sustainable development and next generation's health: a long-term perspective about the consequences of today's activities for food safety. *Ann Ist Super Sanita* 2009; **451**: 65-75.
35. Baldi F, Mantovani A. A new database for food safety: EDID Endocrine disrupting chemicals - Diet Interaction Database. *Ann Ist Super Sanita* 2008; **44**: 57-63.
36. Latini G, Knipp G, Mantovani A, Marcovecchio ML, Chiarelli F, Söder O. Endocrine disruptors and human health. *Mini Rev Med Chem* 2010; **10**: 846-55.
37. Frazzoli C, Mantovani A, Dragone R. Il brevetto ISS "BEST" per la gestione precoce del rischio in sanità pubblica veterinaria e sicurezza alimentare e: l'incontro della ricerca pubblica con l'impresa. *Notiz Ist Super Sanità* 2012; **25**(1) http://www.iss.it/binary/publ/cont/new_ONLINE_3_.pdf ultima consultazione 21/4/2012.
38. Mantovani A, Proietti I. Sicurezza alimentare e degli utensili in cucina. Area tematica PREVIENI – sezione Materiale divulgativo. <http://www.iss.it/prvn/divu/cont.php?id=275&lang=1&tipo=2> ultima consultazione 21/4/2012.

Corrispondenza: Dott. Alberto Mantovani, Reparto di Tossicologia Alimentare e Veterinaria, Dipartimento di Sanità Pubblica Veterinaria e Sicurezza Alimentare, Istituto Superiore di Sanità, Viale Regina Elena 299, 00161 Roma
e-mail: alberto.mantovani@iss.it

Le buone pratiche nella lotta all'obesità

E. Alonzo¹, S. Anelli², P. Arras², G. Cairella², F. Dignitoso², C. Fanini², G. Giostra², E. Guberti², M. Panunzio², F. Pascali², S. Petrucci², V. Pontieri², R. Sciarrone², G. Ugolini³, M. Fardella³

Key words: Obesity, prevention, good practices

Parole chiave: Obesità, prevenzione, buone pratiche

Abstract

Good Practices in obesity prevention

The promotion of a healthy lifestyle based on healthy nutrition and physical activities, plays a prominent role in the prevention of chronic degenerative diseases (cardio-cerebrovascular diseases, metabolic diseases, cancer ...), which currently involve a toll in terms of death, disability, and direct and indirect health care costs, so high by having raised a World's alarm.

Food Hygiene and Nutrition Services (SIAN), which operate through a consolidated network (SiaNet) widely over the Nation, institutionally dealing of official control as well as of healthy lifestyle promotion in the last years have been engaged into the realization of different nutritional projects, many of them listed in the Formez and EBP-ARS Tuscany database.

In this context, 56 SIAN from six Regions have in progress the project "CCM Okkio alla Ristorazione" – Network Interregional Project on surveillance, monitoring and Health Promotion in Public Catering.

Introduzione

La diffusione dei principi delle corrette abitudini alimentari per mezzo della Comunicazione è strumento fondamentale di promozione della salute, tanto più in un contesto mondiale nel quale sovrappeso e obesità sono sempre più diffusi (1). Ciò vale anche per l'Italia, paese nel quale la percentuale di soggetti sovrappeso e obesi è in continuo incremento tanto da costituire un serissimo problema di Sanità Pubblica

(Vedasi "OKkio alla Salute 2008/OKkio alla Salute 2010 (2) /HBSC 2010 (3)).

Per tale ragione sia l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) (4-6) che i progetti Ministeriali di Guadagnare Salute (7) raccomandano un approccio multisettoriale, basato sull'incremento del consumo di frutta e verdura, la riduzione dell'apporto di grassi, di sale e zucchero oltre a sostenere l'aumento dell'attività fisica giornaliera ed il mantenimento dell'Indice di Massa Corporea (BMI) entro limiti accettabili.

In tale contesto un ruolo fondamentale di promozione della salute in ambito nutrizionale, viene quotidianamente svolto dai Servizi Igiene Alimenti e Nutrizione

¹Coordinatore Gruppo di lavoro SItI "Igiene degli alimenti, sicurezza alimentare e tutela della salute dei consumatori e rapporti con i veterinari"

²Componente Gruppo di Lavoro SItI

³Rete SIANET

(SIAN), operanti all'interno dei Dipartimenti di Prevenzione delle ASL. Infatti i Sian, forniti di figure multidisciplinari, realizzano istituzionalmente e specificamente il D.Lvo 229/99 (8) annota i Servizi del Dipartimento di Prevenzione come "strutture organizzative specificamente dedicate" ai sensi del decreto Ministeriale 16.10.1998 (9), percorsi di educazione nutrizionale e promozione di corretti stili di vita, rivolti, prioritariamente, a gruppi di popolazione a "rischio".

Considerato che sinora si sono sovente illustrati percorsi destinati a bambini e adolescenti si preferisce, in questa sede, esporre alcuni dei percorsi realizzati dai SIAN quali buone pratiche per la promozione della corretta alimentazione destinate alla popolazione adulta.

SIAN - Percorsi attivi destinati alla popolazione adulta

Si riportano sinteticamente cenni sui seguenti percorsi attivi in numerosi SIAN:

- a) costruzione di reti interistituzionali,
- b) percorsi motivazionali brevi al cambiamento,
- c) cucina didattica per genitori,
- d) promozione del consumo di frutta in luoghi di lavoro e di svago,
- e) promozione della corretta alimentazione presso la ristorazione collettiva,
- f) promozione del movimento e dell'attività fisica.

a) costruzione di reti interistituzionali

Negli ultimi anni il FORMEZ (10) si è impegnato nella promozione di Reti Interistituzionali per l'implementazione del Programma "Guadagnare Salute", avviato dal Ministero della Salute, con l'obiettivo primario di agire in modo integrato e coordinato sui quattro principali fattori di rischio modificabili (fumo, alcol, alimentazione e inattività fisica) per migliorare la qualità della vita e il benessere degli individui e

della società in generale, promuovendo la strutturazione di progetti validi ed efficaci, anche, attraverso la metodologia del Project Cycle Management (PCM) (10).

In tale ambito il FORMEZ ha promosso nel 2009 un Progetto per l'individuazione, a livello Nazionale, di esempi di "Buone Pratiche per Guadagnare Salute" raccogliendo 330 esperienze che possedessero caratteristiche di Approccio Intersettoriale, Valutazione come scelta di metodo, Sostenibilità, Riproducibilità e Trasferibilità, che fossero state realizzate attraverso la creazione di Reti operative tra i differenti Stakeholders pubblici e privati.

Su 42 esperienze SIAN presentate 9 sono state premiate e 5 sono state menzionate come meritevoli (punteggio superiore a 70) per un totale complessivo corrispondente al 33% delle esperienze presentate. In tale contesto i SIAN hanno dimostrato di possedere un corretto Know how per la realizzazione di progetti di qualità tanto che 9 su 40 (pari al 22,5%) di progetti selezionati e premiati dal Formez nel maggio 2009 (su 330 complessivi) sono stati presentati dai SIAN.

In un ottica di Benchmarking si ritiene utile, sia visionare la banca dati FORMEZ <http://win.aegov.com/survey/salute.asp> per la progettazione e l'avvio di attività di prevenzione che poggino su basi di evidenza, che consultare il sito <http://www.ars.toscana.it>: Sito EBP e Obesità - ARS Toscana - CCM "Programmi efficaci per la prevenzione dell'obesità: il contributo dei Sian" (11) (ove è possibile visionare interventi relativi alla prevenzione del sovrappeso e dell'obesità, realizzati dai SIAN che, analizzati in EBP, sono stati ritenuti di comprovata efficacia e scaricare il dossier Ebp e obesità - Efficacia degli interventi per la prevenzione dell'obesità nei bambini e negli adolescenti).

Sempre in tema di Reti Interistituzionali, ferme restando le specificità di ogni Servizio declinate dal mandato istituzionale, si ritiene

opportuno sviluppare un miglior collegamento a livello di ASL, tra le strutture che si occupano della realizzazione di progetti di prevenzione delle patologie cronico-degenerative ed i SIAN che si occupano di sorveglianza ed educazione nutrizionale con lo strumento della Comunicazione (12).

Infine si è rivelata particolarmente valida la collaborazione con Pediatri di Libera Scelta e Medici di Medicina Generale, per l'individuazione ed il successivo intervento SIAN in chiave di promozione della salute/comunicazione di soggetti a rischio, si ritiene, pertanto, prioritario continuare a promuovere tali collaborazioni trasversali. Si cita quale esempio la proposta, pubblicata su Osserva Salute 2010 (13), relativa alla "Presa in carico del soggetto obeso adulto: gestione integrata" (pagg. 88-90).

b) percorsi motivazionali brevi al cambiamento

Si ritiene che le competenze di base del counselling rappresentino un valore aggiunto nello svolgimento dell'attività di prevenzione per creare relazioni strutturate, finalizzate, nei diversi ambiti sanitari, alla promozione della salute ed alla prevenzione della malattia.

Un'efficace relazione professionale non può essere improvvisata, richiedendo competenze sia tecnico-scientifiche (specifiche del ruolo professionale), che comunicativo-relazionali (essenziali per realizzare interventi centrati sulle specifiche e peculiari esigenze del target).

A tale scopo, la conoscenza delle competenze di base del counselling nutrizionale rappresenta per gli operatori dei SIAN, già fortemente impegnati nella promozione della salute, un'importante risorsa per facilitare la persona ad affrontare in modo autonomo e responsabile le scelte nuove e più virtuose connesse con lo stile alimentare e la sedentarietà.

I SIAN, forti della loro competenza e professionalità, sono chiamati, pertanto, ad

impostare il rapporto interpersonale come una vera e propria "relazione professionale" aperta alla "comunicazione", al fine di intervenire, in modo il più possibile adeguato e centrato, sulle necessità, anche, dei singoli presenti nel gruppo a rischio entrando nel "qui ed ora" della relazione.

In particolare l'apprendimento delle competenze di base del counselling nutrizionale può rappresentare un'opportunità per valorizzare la dimensione umana e sociale della quotidiana attività professionale dei SIAN portandoli ad attuare interventi attenti e professionali, non solo per ciò che riguarda i contenuti tecnici nutrizionali, ma anche per quanto riguarda i processi comunicativi, troppo spesso gestiti esclusivamente attraverso la buona volontà, la disponibilità o il rischio personale. Interventi, quindi, non improvvisati dal punto di vista relazionale (che, com'è noto, potrebbero condurre ad effetti opposti a quelli sperati), ma, piuttosto, ispirati a principi e strategie comunicative sufficientemente "standardizzate", sempre mantenendo vivo il calore e l'intensità della relazione umana.

Numerose Regioni, anche in collaborazione con l'Istituto Superiore di Sanità, hanno già realizzato percorsi formativi in Counselling Nutrizionale dedicato agli operatori SIAN, con ciò consentendo l'avvio di percorsi motivazionali brevi al cambiamento destinati, prevalentemente, a piccoli gruppi di soggetti a rischio, che sono già attivi in alcune realtà locali.

c) cucina didattica "cucina e salute"

Ritenendo l'adulto-genitore un target privilegiato per promuovere la preparazione domestica di pasti salutari, in alcune realtà sono state attivate cucine didattiche per la realizzazione di corsi teorico-pratici finalizzati a far acquisire specifiche competenze su metodi di cottura salutari.

Si propone, a titolo di esempio, quanto realizzato dal SIAN dell'ASP di Catania in collaborazione con l'Ufficio Educazione alla

Salute e il Dipartimento Materno-Infantile Aziendali.

Il progetto è stato, inizialmente, rivolto ai genitori dei bambini frequentanti gli asilo nido e le scuole materne del Comune di Catania, con lo scopo di stimolare la partecipazione ed il coinvolgimento necessario, per attivare processi di consapevolezza e di motivazione al cambiamento, fornendo suggerimenti pratici, attraverso l'utilizzo di metodologie attive-partecipative, adatte ai bisogni culturali, sociali e sanitari della popolazione; nello specifico il percorso è stato articolato in 4 incontri informativi – formativi, comprensivi di esperienze e di un laboratorio di cucina esperienziale, con la preparazione da parte dei genitori, di piatti salutari con vari metodi di cottura.

Attualmente il Percorso “Cucina e Salute” è stato inserito nei due Progetti (realizzati con metodologia PCM) “Mangiare con Gusto e Guadagnare Salute”, realizzato nel Comune di Catania e “Una Rete Istituzionale al Servizio della Educazione Alimentare nelle Scuole” (premiato dal Foromez nel 2009) attivo nel Comune di Adrano (CT).

d) promozione del consumo di frutta stagionale in luoghi di lavoro e di svago

Il consumo quotidiano di almeno 5 porzioni tra frutta e verdura, consente un apporto rilevante di alcuni micronutrienti fondamentali per la salute, quali vitamine e minerali, oltre a permettere una riduzione della densità energetica della dieta, grazie all'apporto calorico limitato.

In tale quadro i SIAN di cinque Regioni (Toscana, Campania, Marche, Puglia e Sicilia) hanno realizzato il Progetto Interregionale “E vai con la frutta” con l'obiettivo di promuovere il consumo di frutta e verdura, oltre che nelle scuole, anche nei luoghi di lavoro e sottolineando, contestualmente, l'importanza dell'attività fisica, conseguendo lusinghieri ed importanti risultati, tanto che il Progetto è in fase di riproposizione in numerose Regioni.

Molto valido, ed ampiamente utilizzato dai SIAN, è tutto il materiale informativo e divulgativo destinato a bambini delle scuole primarie e secondarie di I e II grado, messo a punto a livello Nazionale (es “Forchetta e Scarpetta”, “l'Asino Ettore”, “Cinque bravi coniglietti” “Open Mind”, “E vai con la Frutta”) ed altro materiale di Comunicazione è, ad oggi, in fase avanzata di predisposizione (Focus Paper Alimentazione) facente seguito all'indagine HBSC 2010 (2).

Tra i target extrascolastici si riportano:

- nel mondo lavorativo: si cita l'esperienza del SIAN di Bologna che ha attivato, da oltre 10 anni, un progetto di educazione alimentare ed orientamento ai consumi, denominato “Bussola verde”, che vede la collaborazione con gli operatori del mercato ortofrutticolo (il maggiore della Emilia Romagna) la Provincia, la Camera di Commercio, le Associazioni consumatori ecc e che fornisce, mediante un sito dedicato e un quotidiano di ampia diffusione, consigli per acquisto e consumi, caratteristiche nutrizionali ed organolettiche, rapporto prezzo/qualità; si citano, inoltre, le campagne di promozione del consumo di frutta e verdura e di stili alimentari salutari: “C'è tempo per mangiare?”, “Mangiare informati”, “I percorsi del cuore e della memoria”, “Sapere di mangiare”. Tutte le campagne sono state realizzate negli ultimi 15 anni, coinvolgendo l'intera cittadinanza, col contributo attivo di una molteplicità di portatori di interessi, quali Produttori, Commercianti, GDO, Associazioni di Categoria, Associazioni di Consumatori, Enti Locali, Università, Volontariato Solidale.

- nei luoghi di svago: si sono realizzate numerose iniziative, comprese alcune condotte, dal SIAN di Catania, nei Lidi Balneari, nel periodo di massimo afflusso (agosto), volendo sfruttare alcuni fattori favorevoli quali, la disponibilità di tempo “libero” dei bagnanti, il clima caldo, che favorisce il consumo di frutta fresca e, soprattutto, la presenza dell'intero nucleo familiare.

e) promozione della corretta alimentazione presso la ristorazione collettiva

Sei Regioni, Sicilia (capofila), Campania, Emilia –Romagna, Lazio, Marche e Veneto hanno in fase di realizzazione il Progetto CCM “Okkio alla Ristorazione”, finalizzato al miglioramento dell’offerta nutrizionale, attraverso la Ristorazione Collettiva ed al monitoraggio dei consumi di frutta e verdura attraverso la costituzione di una Rete Inter-Regionale, composta da Servizi Igiene Alimenti e Nutrizione delle ASL e Aziende di Ristorazione Collettiva, finalizzata alla Formazione e Aggiornamento dei cuochi, al monitoraggio dei consumi alimentari dell’utenza, alla Promozione di menù ed alimenti salutari, alla promozione di campagne nazionali nutrizionali rivolte ai consumatori.

Il progetto prevede, in un’ottica di collaborazione e di implementazione della qualità nutrizionale, l’avvio di una fattiva collaborazione tra Servizi Igiene Alimenti e Nutrizione e Ristorazioni Collettive (che in Italia producono circa due miliardi di pasti all’anno), per promuovere la diffusione e l’adozione di corretti stili alimentari, da parte di tutti gli utenti della Ristorazione Collettiva attraverso la costituzione di una Rete Operativa finalizzata a:

- Migliorare le conoscenze degli Operatori del Settore Alimentare su corretta alimentazione e nutrizione,
- Migliorare l’offerta nutrizionale dei menù,
- Condurre campagne informative nutrizionali destinate agli utenti della ristorazione collettiva,
- Incrementare l’adesione alle Linee di indirizzo Comunitarie e Nazionali ed ai progetti Nazionali del Ministero della Salute relativi a:
 - promozione del consumo di Frutta e Verdura
 - aumento dell’assunzione dei folati attraverso la dieta
 - riduzione del consumo di sale con scelta di quello iodato (14)

- riduzione dell’introito di zuccheri e grassi animali
- aumento dell’utilizzo di olio di oliva extravergine
- consumo fuori casa in sicurezza dei pasti per celiaci (L 123/05).

Ci si propone di estendere tale progettualità, in medio periodo, anche ai SIAN delle altre Regioni.

f) promozione del movimento e dell’attività fisica

Gli effetti positivi dell’attività fisica, sia sui soggetti sani che su quelli affetti da alcune patologie croniche, sono ben documentati e pertanto la promozione dell’attività fisica rappresenta una delle principali funzioni da implementare con progetti mirati.

Numerosi SIAN hanno condotto progetti finalizzati alla promozione dell’attività fisica. Citiamo, tra i più noti, il Piedibus da realizzare con le Scuole, ma anche progetti finalizzati a promuovere il movimento negli anziani, in occasione di eventi e feste comunali visionabili nelle banche dati FORMEZ ed EBP ARS Toscana, alle quali si rimanda.

Conclusioni

Si ritiene che la realizzazione con approccio intersettoriale, di uno o più dei percorsi, sopra illustrati, strutturati con solide metodologie progettuali, possa consentire un valido strumento per la promozione di una sana alimentazione.

Riassunto

La promozione di un corretto stile di vita, basato sulla sana alimentazione e l’attività fisica, assume un ruolo preminente nella prevenzione di tutte quelle patologie cronico degenerative (malattie cardio-cerebrovascolari, metaboliche, tumorali...) che attualmente comportano un tributo in termini di morte, di invalidità e di costi sanitari, diretti ed indiretti, così elevato da aver suscitato un allarme Mondiale.

I Servizi Igiene Alimenti e Nutrizione (SIAN), che operano tramite una consolidata rete operativa (Rete SIANET) su tutto l'ambito Nazionale, occupandosi istituzionalmente oltre che di controllo ufficiale anche di promozione di stili alimentari salutarì da anni sono impegnati nella realizzazione di numerosi progetti di promozione nutrizionale, molti dei quali riportati nella banca dati Formez e EBP-ARS Toscana.

In tale contesto 56 SIAN di sei Regioni hanno in fase di realizzazione il Progetto "CCM Okkio alla Ristorazione" – Progetto Interregionale in Rete per la sorveglianza, il monitoraggio e la Promozione della Salute nella ristorazione Collettiva.

Bibliografia

1. National Institute for Health and Clinical Excellence (Nice). Obesity guidance on the prevention, identification, assessment and management of overweight and obesity in adults and children. Clinical Guideline 43, dicembre 2006.
2. www.epicentro.iss.it/okkioallasalute
3. Health Behaviour In School-Aged Children e del GYTS. Consultabile su: www.epicentro.iss.it/okkioallasalute/hbsc-gyts/hbsc-gyts.asp
4. World Health Organization (WHO) – Regional Office for Europe. Gaining health. The European Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases. WHO, 2006.
5. The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response. Conferenza ministeriale europea sull'azione di contrasto all'obesità, organizzata dall'Ufficio regionale per l'Europa dell'OMS. Istanbul, novembre 2006.
6. World Health Organization (WHO) – Regional Office for Europe. WHO European action plan for food and nutrition policy 2007-2012: gli obiettivi e le azioni delle politiche alimentari e nutrizionali. WHO, 2008.
7. Guadagnare Salute: Programma Nazionale approvato dal Governo con il Dpcm del 4 maggio 2007, in accordo con le Regioni e le Provincie autonome, e incentrato sulla promozione di stili di vita salutarì per contrastare il peso delle malattie croniche e far guadagnare anni di vita in salute ai cittadini.
8. Decreto legislativo 19 giugno 1999, n. 229. Norme per la razionalizzazione del Servizio sanitario nazionale, a norma dell'articolo 1 della legge 30 novembre 1998, n. 419. GURI n. 165 del 16 luglio 1999 (Suppl. Ord. n. 132).
9. Decreto Ministero della Sanità 16 ottobre 1998. Approvazione delle linee guida concernenti l'organizzazione del Servizio di igiene degli alimenti e della nutrizione (S.I.A.N.), nell'ambito del Dipartimento di prevenzione delle aziende sanitarie locali. GURI n. 258 del 04 novembre 1998.
10. <http://win.aegov.com/survey/salute.asp>
11. <http://www.ars.toscana.it>
12. Ugolini G, Berrino F, Pasanisi P. La prevenzione alimentare e nutrizionale dei tumori. Consultabile su: www.aslrmc.it/download/prev/Dieta_e_Salute__WCRF%20%281%29.pdf
13. Rapporto Osservasalute 2010. Consultabile su: www.filbi.it/Osservasalute_sintesi_2010.pdf
14. Legge 21 marzo 2005, n. 55. Disposizioni finalizzate alla prevenzione del gozzo endemico e di altre patologie da carenza iodica. GURI n. 91 del 20 aprile 2005.

Corrispondenza: Dott. Elena Alonzo, Azienda Sanitaria Provinciale Catania, Via Santa Maria la Grande 5, 95124 Catania
e-mail: alonzo.elena@tiscali.it

Le reti del controllo ufficiale in campo alimentare in Italia in un contesto europeo

E. Guberti¹

Key words: Food safety, competent authority, official controls

Parole chiave: Sicurezza alimentare, autorità competente controllo ufficiale

Abstract

The Italian network for the official control of alimentary products within an European context

The globalisation of the food chain is continually throwing up new challenges and risks to the health and interests of EU consumers. The central goal of the European Union's food safety policy is to achieve the highest possible levels of protection for human health and consumers' interests in relation to food. To that end, the EU has developed a comprehensive body of food safety legislation, based on risk analysis. In Italy food and feed controls are ensured by Public Health National Service. The authorities responsible for the purposes and official controls are Ministry of Health, Regional and Local Medicine and Veterinary Public Health Services. The competent authorities ensure set out in regulations of the European Parliament and of the Council on official controls performed to ensure the verification of compliance with feed and food law, animal health and animal welfare rules.

Introduzione

La tutela della salute dei consumatori è resa difficile da modalità produttive intensive e sofisticate, da filiere alimentari sempre più complesse conseguenti alla crescente globalizzazione. A testimonianza di ciò il ripetersi di diverse crisi alimentari che hanno interessato il nostro Paese e l'Europa negli ultimi decenni.

Per farvi fronte la CE ha prodotto un complesso di norme a tutela di consumatori, transazioni commerciali leali, nel rispetto della tradizione. Un approccio globale e integrato finalizzato ad una politica alimentare più efficace in cui responsabilità di imprese alimentari ed autorità competenti sono espressamente definite.

L'applicazione dei Regolamenti di sicurezza alimentare, in Italia, può contare su una serie di organizzazioni già esistenti impegnate a tutela della salute collettiva nell'ambito del Servizio Sanitario Nazionale. Si configura così una rete che dal livello centrale, Ministero della Salute, si estende alle Regioni e ai Servizi territoriali di Igiene Alimenti e Nutrizione e Veterinari del Dipartimento di Prevenzione, con il ruolo di Autorità Competente al controllo ufficiale. Tali Servizi sono impegnati nello sviluppo delle competenze richieste dal controllo ufficiale in un contesto europeo ed internazionale.

Sono, inoltre, componenti attivi della rete del sistema rapido di allerta comunitario, che consente di notificare in tempo reale i rischi

¹Direttore del Servizio Igiene, Alimenti e Nutrizione, AUSL Bologna

diretti o indiretti per la salute pubblica connessi al consumo di alimenti o mangimi.

I Servizi Igiene Alimenti e Nutrizione (SIAN) assicurano Livelli Essenziali di Assistenza nei seguenti ambiti:

1. Prevenzione e controllo delle Malattie correlate ad alimentazione

2. Controllo igienico-sanitario presso settori di produzione, trasformazione, distribuzione e somministrazione di alimenti e bevande

3. Informazione ed educazione alla salute di Operatori Settore Alimentare (OSA) e consumatori.

I SIAN, con modalità di intervento proprie della sanità pubblica, sono impegnati a garantire, in collaborazione coi Servizi Veterinari e gli altri Servizi dei Dipartimenti di Prevenzione, i citati impegni con il concorso di diverse professionalità: medici, biologi, tecnici della prevenzione, dietisti, assistenti sanitari, chimici attraverso:

1. Sorveglianza Epidemiologica delle Malattie Trasmesse da Alimenti (MTA)

2. Vigilanza e Controllo Ufficiale

3. Punto di Ascolto ed informazione all'utenza

4. Assistenza alle Imprese, Formazione, Educazione alla salute.

Normativa italiana ed europea

La necessità di recuperare efficienza ed efficacia eliminando prestazioni a basso rendimento a fini preventivi, impongono la selezione delle attività in base all'*Evidence Based Prevention* (EBP). Fra i primi risultati raggiunti in Italia, va ricordata l'eliminazione dei libretti sanitari per alimentaristi sostituiti da corsi di formazione secondo quanto da tempo sostenuto dalla SitI in base alle evidenze scientifiche. Chi, come l'Emilia Romagna, ha verificato gli esiti di tale scelta ha riscontrato concreti risparmi per imprese alimentari ed aziende sanitarie, senza danni alla salute dei cittadini stante il consistente

ridimensionamento degli episodi di MTA: dai 200 episodi del 1994 ai 46 del 2010.

Nella razionalizzazione dell'uso delle risorse, resa inderogabile dalle "Disposizioni urgenti per la riduzione della spesa pubblica", va evitata la tentazione di "risparmiare" sopprimendo servizi o immaginando fusioni inappropriate di dubbia legittimità (SIAN fagocitati nei Servizi Veterinari secondo il modello ligure) e/o ingiustificati ritorni a modelli organizzativi superati dall'evoluzione delle problematiche in ambito preventivo: trasferimento delle competenze SIAN ai Servizi di Igiene Pubblica col rischio, non remoto, che lo stesso personale medico e non, venga impegnato su molteplici fronti, non tutti di provata efficacia, perdendo in qualificazione e specificità.

Né sono proponibili suddivisioni fra dipartimento medico e veterinario o trasferimenti delle competenze in tema di sicurezza alimentare dalla Sanità ad altri ministeri come in altri paesi europei, in quanto solo l'appartenenza al mondo della sanità può garantire che la salute sia posta come valore prioritario, l'attività sia correlata alla ricerca medica e ad interventi di provata efficacia.

Vanno piuttosto incamerate ed utilizzate per i Servizi dedicati alla sicurezza alimentare, le risorse previste dal Decreto Legislativo 194/2004 "Disciplina delle modalità di rifinanziamento dei controlli sanitari ufficiali in attuazione del regolamento (CE) n. 853/2004".

Quanto alla necessità di integrare le attività di SIAN e Servizi Veterinari in tema di sicurezza alimentare vi sono in Italia numerosi esempi, ben riusciti, che hanno mantenuto in essere le due componenti facendole crescere culturalmente attraverso un percorso comune che ha reso attuale la necessaria integrazione sul campo attraverso il lavoro in qualità (primi fra i Servizi dei Dipartimenti), facendo ben figurare l'Italia in occasione delle recenti visite da parte degli Ispettori comunitari.

D'altro canto qualunque accorpamento (in assenza di evidenza di inefficacia o inefficienza) a scapito dei SIAN comporterebbe risparmi assai modesti visti i costi di tali Servizi che, secondo fonti del Ministero della Salute, nel 2009 ha pesato meno dell'8% (a fronte del 23% dei Servizi Veterinari, e del 44% dei Servizi di Igiene Pubblica) sui costi della assistenza sanitaria collettiva in ambiente di vita e lavoro che riceve mediamente non più del 4,1% del fondo sanitario nazionale (1).

Sommando i costi SIAN (6,5 euro/anno) con quelli dei SVET (19,3 euro/anno) il costo complessivo (per eccesso) della sicurezza alimentare igienica e nutrizionale in Italia ammonterebbe a nemmeno 26 euro annui pro capite a fronte di 470.612 attività controllate (33% del totale), attraverso 985.521 ispezioni, rilevando 54.858 (12%) attività con irregolarità e 344.827 campioni di cui 4067 (1,2%) irregolari, predisponendo, infine, 62.243 provvedimenti amministrativi e 2493 notizie di reato.

I Regolamenti CE in tema di sicurezza alimentare prevedono il superamento dell'autorizzazione preventiva e puntano ai controlli ufficiali degli OSA in corso di attività, in altri termini i controlli ufficiali nelle loro diverse espressioni (sorveglianza, verifica, ispezione, audit e campionamento) rappresentano il cuore dell'attività di controllo da parte dell'Autorità Competente specificamente individuata.

Tale attività ha rischiato di essere in larga parte soppressa a seguito della conversione in Legge del Decreto Legge 5/2012 "Disposizioni Urgenti in materia di semplificazione e di sviluppo" che escludeva da attività di controllo le imprese in possesso della certificazione del sistema della gestione della qualità ISO o analoga; solo l'intervento della Società Italiana di Igiene, Medicina Preventiva, Sanità Pubblica (SIItI) in sede parlamentare, ha impedito che venissero incluse anche le imprese del comparto agricolo-alimentare e zootecnico evitando rischi e pericoli per la salute pubblica, per la tutela e sicurezza dei

consumatori e per il rispetto dei Regolamenti UE in materia.

Ancora una volta la "Sicurezza Alimentare" ha rischiato di vedere annullati modalità e strumenti di lavoro di provata efficacia, vogliamo pensare, unicamente per una imperdonabile disattenzione.

Attività di controllo

L'attività di controllo ufficiale di SIAN e SVET prevede un sostanziale contributo al Sistema di allerta rapido comunitario (RASFF) finalizzato a garantire la rapidità delle comunicazioni e dei provvedimenti da adottare a seguito di riscontro di alimento o mangime che rappresenti grave rischio per la salute del consumatore.

Dalla istituzione del RASFF il numero delle segnalazioni è andato crescendo e nel 2011 sono state 3045 le notifiche riguardanti l'alimentazione umana (2873 nel 2010), 359 l'alimentazione animale (190 nel 2010) e 311 la migrazione di materiali destinati a venire a contatto con gli alimenti (229 nel 2010). Si tratta di 617 Alert notification (prodotti a rischio distribuiti sul mercato europeo), di 1383 Information notification, (prodotti non presenti sul mercato già sottoposti a misure di controllo dal paese interessato) e 1817 respingimenti ai confini. Tra i contaminanti microbiologici, un elevato numero di notifiche riguardano salmonelle (396 notifiche vs 338 del 2010) presenti in diversi alimenti, con un significativo aumento di segnalazioni riferito ad erbe e spezie (2).

L'Italia si conferma in testa ai paesi notificatori con 553 notifiche (15% del totale) ed al 7° posto fra quelli i cui prodotti sono stati oggetto di notifica (4° fra i paesi comunitari dopo Germania, Spagna e Francia).

La tipologia dei prodotti di origine italiana risultati irregolari (105 nel 2011) è eterogenea. Il maggior numero di notifiche ha riguardato i vegetali, la carne escluso il pollame ed i prodotti della pesca. Le mag-

giori irregolarità sono dovute a contaminazioni microbiologiche (prevalentemente salmonelle e listerie), ma anche biotossine algali ed *E. coli*. Sono state riscontrate anche irregolarità per micotossine, cattivo stato di conservazione, allergeni non dichiarati in etichetta e corpi estranei.

Le Malattie Trasmesse da Alimenti: infezioni, tossinfezioni, intossicazioni alimentari da agenti vecchi (salmonella, *Staphylococcus aureus*, *Clostridium botulinum*..) e nuovi (*Escherichia coli*, *norovirus*..) continuano ad essere fra le prime cause di malattia correlate all'alimentazione, seconde solo alla causa nutrizionale.

Nel corso del 2011 si sono verificate diverse situazioni di emergenza in Europa, in particolare il focolaio epidemico di infezione da *E. coli* O104:H4, legato al consumo di germogli vegetali prodotti da semi di fieno greco contaminato, centrato in Germania ha visto coinvolte oltre 3900 persone con 46 decessi, in 13 Paesi. La vasta epidemia ha drammaticamente riportato all'attenzione di media ed opinione pubblica l'attualità delle malattie trasmesse da alimenti e le problematiche connesse alla capacità di governance di questi eventi da parte delle istituzioni pubbliche, autorità sanitarie e organismi tecnico-scientifici (3). Le diverse criticità emerse nel corso dell'episodio epidemico hanno indotto l'intera comunità scientifica e le istituzioni a una riflessione condivisa volta ad approfondire questi aspetti per indirizzare sia la ricerca nell'ambito delle infezioni da *E. coli* produttore di verocitotossina, sia il potenziamento della preparazione necessaria ad affrontare con rapidità e adeguatezza le sfide poste dalle infezioni associate a questi patogeni (4).

In Italia le Malattie Trasmesse da Alimenti hanno obbligo di notifica (D.M. 15/12/90) ed è attiva dal 1988 una specifica Sorveglianza epidemiologica, coordinata a livello nazionale dell'Istituto Superiore di Sanità, che consente ai servizi di prevenzione di orientare la propria attività di controllo,

formazione ed educazione alla salute per operatori del settore alimentare e consumatori, grazie ad un report annuale a cura del competente ufficio regionale (5).

In Emilia Romagna come in diverse regioni italiane tale sorveglianza, ha contribuito a fornire un quadro epidemiologico esaustivo sulle MTA, approfondendone aspetti fondamentali: malati ed esposti, agenti eziologici, veicolo di trasmissione, fattori di rischio consentendo interventi mirati.

Purtroppo non tutte le regioni ed i relativi servizi territoriali garantiscono la diligente raccolta dei dati per alimentare l'esistente Sistema di sorveglianza delle MTA ed il relativo report annuale, in grado di assicurare un quadro più chiaro anche della situazione italiana ed un raffronto fra le diverse realtà territoriali, in analogia con quanto avviene per altre sorveglianze attive a livello nazionale come "Okkio alla salute" su stato ponderale e comportamenti a rischio nell'infanzia. Farlo significherebbe un importante passo in avanti nella conoscenza delle cause e dei fattori di rischio delle MTA e della loro prevenzione.

Risultati

I risultati dell'indagine Eurobarometro 2010 sulla percezione dei rischi nell'Unione Europea evidenzia che la maggior parte degli europei associa gli alimenti e il loro consumo al piacere e chi teme possibili rischi legati all'alimentazione è più preoccupato per la contaminazione chimica che per quella batterica o per aspetti nutrizionali. Tre europei su 10 temono la presenza di residui chimici: pesticidi (31%), antibiotici (30%) e inquinanti quali mercurio e diossina (29%) oppure la possibile clonazione di animali a fini alimentari (30%).

I consumatori italiani pongono maggiore attenzione ai "pesticidi" in alimenti vegetali (frutta, verdura, cereali) tanto da richiedere sempre più alimenti "biologi-

ci". Molte amministrazioni regionali e/o locali hanno previsto l'utilizzo di alimenti biologici nelle mense scolastiche e/o ospedaliere.

In realtà i controlli effettuati dai SIAN ed analizzati dai Laboratori di riferimento (Agenzia Regionale Per l'Ambiente/Presidi Multizonali di Prevenzione, Laboratori di Sanità pubblica ed Istituti Zooprofilattici Sperimentali) ridimensionano tale preoccupazione.

Globalmente, nel 2010 sono stati analizzati 8449 campioni (+ 23% rispetto al numero minimale previsto dal Piano Nazionale – DM 23 dicembre 1992) di frutta, ortaggi, cereali, olio, vino, baby food e altri prodotti per la ricerca di residui di fitosanitari. Di essi solo lo 0,4% è risultato non regolamentare ed il 63% completamente privo di residui (6, 7). Il confronto con gli anni precedenti, evidenzia un progressivo decremento delle irregolarità negli ortofrutticoli. I risultati dei controlli ufficiali italiani indicano un elevato livello di sicurezza alimentare sui prodotti vegetali e di protezione del consumatore che li pongono fra i più cautelativi in Europa che nel 2009 aveva registrato un media di 2,6% di irregolarità su 67000 campioni analizzati (European Union Report on Pesticide Residues in Food The 2009 – EFSA).

Conclusioni

Tale risultato positivo non deve fare allentare la guardia sui controlli ufficiali in alimenti che sono alla base della piramide alimentare ed il cui consumo è raccomandato dalla letteratura scientifica internazionale per prevenire le principali patologie cronico degenerative.

Riassunto

La tutela della salute e l'interesse dei consumatori sono resi difficile da modalità produttive intensive e sofisticate, da filiere alimentari sempre più complesse conseguenti alla crescente globalizzazione. Per farvi fronte la Comunità europea ha prodotto una serie di norme a tutela della sicurezza alimentare fondata sull'analisi del rischio. L'applicazione dei Regolamenti comunitari a tutela di alimenti e mangimi, in Italia, può contare sulla rete dei servizi del Servizio Sanitario Nazionale: Ministero della Salute, Regioni e Servizi territoriali di Igiene Alimenti e Nutrizione e Veterinari dei Dipartimenti di Prevenzione con il ruolo di Autorità Competente al controllo ufficiale. Tali Servizi sono diffusamente impegnati nello sviluppo delle competenze richieste all'adeguamento del controllo ufficiale in un contesto europeo ed internazionale.

Bibliografia

1. Rapporto nazionale di monitoraggio dei Livelli Essenziali di assistenza anno 2007-2009, Ministero della salute www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1674_allegato.pdf
2. Relazione sul Sistema d'allerta comunitario 2011 www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1681_allegato.pdf
3. Eurosurveillance 16 febbraio 2012. Experiences From The Shiga Toxin-Producing *Escherichia Coli* O104:H4 Outbreak In Germany and research needs in the field. Berlin, 28-29 November 2011.
4. Scientific Opinion on the risk posed by Shiga toxin-producing *Escherichia coli* (STEC) and other pathogenic bacteria in seeds and sprouted seeds: www.efsa.europa.eu/it/efsajournal/pub/2424.htm
5. Tossinfezioni alimentari: www.epicentro.iss.it/problemi/tossinfezioni/tossinfezioni.asp
6. Controllo ufficiale sui residui in alimenti di origine vegetale 2010, Ministero della Salute. www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1771_allegato.pdf
7. Relazione al Parlamento 2010 "Vigilanza e controllo degli alimenti e delle bevande in Italia" Direzione Generale della Sicurezza degli Alimenti e della Nutrizione - Ministero Salute www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1603_allegato.pdf

SESSIONE PLENARIA 4 – PLENARY SESSION 4

Ambiente e salute

Environment and health

Leucemie e predisposizioni genetiche nelle aree con pregresse endemie malariche: anemie di Fanconi e tumori emolinfopoietici in provincia di Siracusa

A.Madeddu¹, F. Tisano¹, S. Sciacca²

Parole chiave: Leucemia, Fanconi, malaria

Key words: Leukaemia, Fanconi, malaria

Abstract

Leukaemias and genetic predispositions in the areas with endemic malaria: Fanconi's anemias and haemolymphopoietic cancers in the province of Syracuse

The investigations of the judiciary on the correlation between the fall of a U.S. military plane loaded with depleted uranium and the high incidence of leukemias in Lentini (Syracuse) have created a study that excluded the hypothesis of the plane but it have opened new unexpected scenarios.

In Lentini (Syracuse), once area highly endemic malaria, is reported for many years a high incidence of leukemias, especially childhood. Whereas the healthy carriers of Fanconi's anemia are distributed mainly in the areas with previous endemic malaria and are associated with an increased risk of leukemias, especially in children, was conducted in Lentini a study on healthy carrier state in parents of a group of children who died of leukemia, in adults living with leukemia and in their respective control groups. The survey has revealed the presence in some cases of point mutations that map to the same genes of Fanconi's anemia.

The results suggest a very useful study through a multicenter study with other Italian areas consistent with that of Lentini (formerly malarious areas), with the clear objective to increase the statistical power of the study.

Introduzione

Il presente studio rappresenta la prosecuzione di un precedente lavoro riguardante il caso delle indagini commissionate dalla magistratura di Siracusa circa l'eventuale correlazione tra la caduta di un aereo militare statunitense carico di uranio impoverito, nei pressi di Lentini, e l'elevata incidenza di leucemie osservata nella cittadina siracusana (1). Il precedente studio consentì di escludere l'ipotesi dell'aereo. L'analisi qualitativa e quantitativa del cluster di casi di leucemia e linfomi fece emergere ipotesi

di distribuzione spaziale legata a condizioni occupazionali ed eredo-familiari, piuttosto che a ipotizzate contaminazioni radioattive (2, 3). Anche dall'analisi dei trends di mortalità per leucemie e linfomi dal 1980 al 2002, risultò che il lasso di tempo intercorso tra la presuppuesta causa (l'aereo caduto nel 1984) e l'effetto (l'insorgenza, i tempi di sopravvivenza ed i decessi) non fosse compatibile con l'ipotesi. Ed anche le evidenze scientifiche della letteratura circa la correlazione con le leucemie sono scarse e contraddittorie, fatta salva la nota plausibilità biologica riguardante i danni che l'uranio impoverito

¹RTP A.S.P. di Siracusa

²RTI Università degli Studi di Catania

arreca invece ai glomeruli renali, con esito in insufficienza renale (i cui tassi, utilizzati come indicatori indiretti di contaminazione, risultarono ancora una volta non coerenti a Lentini rispetto all'ipotesi dell'aereo).

Le indagini piuttosto, portarono a spostare le ricerche sulla vocazione produttiva agricola del territorio (pesticidi) (4, 5), sulla patogenesi virale (population mixing di Kinlen) e soprattutto sulle predisposizioni genetiche. Riguardo a queste ultime, emerse allora una suggestiva ipotesi derivante dalla constatazione secondo la quale spesso si è soliti osservare la stretta correlazione, sebbene solo "ecologica", della elevata presenza di leucemie nei territori caratterizzati da una elevata presenza di talassemici e, in passato, di alti tassi di endemia malarica. Tuttavia, sebbene fosse nota l'associazione tra talassemia e malaria (selezione inversa), appare molto più difficile spiegare quella con le leucemie, fatta eccezione che per una particolare sindrome genetico-familiare, l'anemia di Fanconi, i cui meccanismi di selezione inversa nei pregressi territori malarici seguono la stessa logica e la medesima distribuzione delle talassemie. La Fanconi, infatti, è un fattore predisponente certo per le neoplasie a causa della sua forte instabilità cromosomica e nel 10% dei casi dà luogo a leucemie mieloidi acute (6). È stato stimato che la probabilità di sviluppare la leucemia nei figli di genitori portatori sani è 16.000 volte superiore a quella osservata nel resto della popolazione pediatrica e il rischio di sviluppare una malattia emolinfopoietica è del 52% nei soggetti adulti all'età di 40 anni (7). Pertanto l'individuazione a Lentini di un'ampia fascia di soggetti eterozigoti rispetto ai geni della Fanconi (malattia spesso associata alla compresenza di una elevata prevalenza di talassemia nello stesso territorio, come accade proprio per Lentini) potrebbe spiegare la forte predisposizione allo sviluppo di leucemie, osservata in questo territorio da svariati decenni.

Obiettivi

Gli obiettivi dello studio sono:

1. Ricercare lo stato di portatore sano di anemia di Fanconi nei genitori di un gruppo di bambini morti per leucemia ed in un gruppo di controllo, per verificare l'ipotesi che l'elevato tasso di leucemie infantili a Lentini possa riconoscere un substrato di predisposizione genetica

2. Ricercare lo stato di portatore sano di anemia di Fanconi anche negli adulti viventi affetti di leucemia ed in un gruppo di controllo (unitamente ad una indagine sulle esposizioni lavorative), per verificare l'ipotesi che l'elevato tasso di leucemie di adulti e anziani a Lentini possa riconoscere il substrato dell'azione sinergica tra predisposizione genetica ed esposizione a lavoro agricolo (o comunque esposizione a pesticidi).

Materiali e metodi

Occorre subito premettere che lo studio ad oggi appare fortemente condizionato dalla difficoltà di reperire un campione sufficientemente ampio e dagli elevati costi della metodica di laboratorio.

Attraverso la collaborazione di una associazione di volontariato si è tentato di sensibilizzare la popolazione locale reclutando i "Casi" e i "Controlli" necessari per conferire allo studio una buona potenza statistica, ma con scarsi risultati. I volontari reclutati sono stati sottoposti ad un prelievo di sangue e di urine e ad un breve questionario informativo. Sono stati analizzati 37 campioni così suddivisi: 10 controlli (soggetti non affetti da leucemia e genitori di bambini non leucemici), 13 soggetti ammalati di leucemia, 1 soggetto ammalato di mieloma multiplo e 13 genitori (padre e madre) di bambini ammalati e/o morti di leucemia.

Il test diagnostico più utilizzato e più economico è quello col DEB (diepossibutano) (8). Con tale test il fenotipo cellulare dei soggetti affetti da FA può essere rilevato

per la sensibilità all'ossigeno e per l'elevata concentrazione di radicali liberi. La crescita cellulare è rallentata perché associata ad un prolungamento o arresto di G2, una fase durante la quale eventuali errori nel corso della sintesi del DNA devono essere riparati prima che la cellula prosegua con la mitosi e la divisione. Questo test, però, è in grado di rilevare solo lo stato di omozigosi, mentre nulla ci dice sulla condizione di eterozigosi, che è quella che più interessa nello studio.

Si è dovuto ricorrere, pertanto, ad un test più costoso di ultima generazione, lo MLPA (Multiple Ligation-dependent Probe Amplification) (9) che supera i limiti del precedente test in quanto è in grado di individuare la presenza delle mutazioni anche in eterozigosi (portatore) consentendo di individuare condizioni predisponenti altrimenti non rilevabili con le tecniche ad oggi in uso comune. Tramite questa tecnica biomolecolare è possibile individuare aberrazioni del numero di copie di sequenze di DNA genomico mediante ibridazione di più sonde specifiche contemporaneamente amplificate in un'unica PCR. Tutti i soggetti utilizzati come casi e come controlli sono stati analizzati per i geni più strettamente correlati allo stato di portatore sano di anemia di Fanconi (FANC-A, FANC-B, FANC-D e BRCA2) ed i dati sono stati elaborati mediante il programma Coffalyser MLPA data analysis software indicato dalla MRC- Holland. Il metodo di analisi utilizzato è il "Tumor Analysis (LS)" (10).

Per valutare la presenza di delezioni e/o duplicazioni nei campioni in esame, l'area dei picchi è stata confrontata con quella dei controlli standardizzati, ricavata a sua volta dalla media di almeno sei campioni di controllo (soggetti sani).

Risultati

L'analisi MLPA dei 10 controlli non ha evidenziato riarrangiamenti cromosomici in alcuno dei geni studiati.

L'analisi MLPA effettuata sui 14 soggetti ammalati di leucemia non ha evidenziato riarrangiamenti cromosomici in alcuno dei geni studiati, fatta eccezione per un soggetto in cui sono state osservate delle mutazioni puntiformi che mappano sugli stessi geni dell'Anemia di Fanconi, ed in particolare sul gene FANC-D:

Gene: FANCD2 Probe 2136-L1629 ; Chr Pos: 03p25.3 ; Length (bp): 256 ; MV36: 03-010.1 FANCD2 Exon28

Infine tutti i 13 parenti di primo grado (padre e madre) dei bambini ammalati o morti per leucemia sono stati analizzati per i geni in esame ed elaborati mediante il programma Coffalyser MLPA. Anche questa volta l'analisi non ha evidenziato riarrangiamenti cromosomici in alcuno dei geni studiati, fatta eccezione per un soggetto in cui sono state osservate delle mutazioni puntiformi che mappano sugli stessi geni dell'Anemia di Fanconi ed in particolare sul gene BRCA2 (associato dalla letteratura a possibile tumore della mammella nel genitore e a leucemia nella prole). Si tratta del padre di una bambina morta per leucemia:

Gene: BRCA2 probe 1599-L10642 ; Chr Pos: 13q13.1 ; Length (bp): 177 ; MV36: 13-031.8 BRCA2 Exon 03°

Tuttavia, è da evidenziare come tale dato possa essere considerato "parziale" a causa dell'esiguo numero di campioni che è stato possibile reperire ed analizzare.

Discussione e conclusioni

Come già detto l'individuazione di un'ampia fascia di soggetti eterozigoti rispetto ai geni della Fanconi nei territori caratterizzati da pregresse endemie malariche potrebbe spiegare la forte predisposizione allo sviluppo di leucemie nelle suddette aree.

Le considerazioni sopra esposte e gli incoraggianti risultati ottenuti, seppur con tutti i limiti derivanti dalla esiguità del campione,

inducono a ritenere molto utile un ulteriore approfondimento attraverso uno studio multicentrico su altre aree italiane omogenee a quella di Lentini (ex aree malariche come ad esempio tutto il delta del Po e alcune province della Sardegna), e su aree di confronto non malariche (controlli remoti), col chiaro obiettivo di aumentare la potenza statistica dello studio.

Riassunto

Le indagini della magistratura sulla correlazione tra la caduta di un aereo militare USA carico di uranio impoverito e l'elevata incidenza di leucemie a Lentini (Siracusa) hanno dato vita ad uno studio che ha escluso l'ipotesi dell'aereo ma ha aperto nuovi inaspettati scenari.

A Lentini (Siracusa), un tempo area ad alta endemia malarica, è segnalata da molti anni una elevata incidenza di leucemie, specie infantili. Considerato che i portatori sani di anemia di Fanconi sono distribuiti prevalentemente nelle aree a pregressa endemia malarica e sono associati ad un maggior rischio di leucemie, specie nella prole, è stato condotto a Lentini uno studio sullo stato di portatore sano nei genitori di un gruppo di bambini morti per leucemia, negli adulti viventi affetti da leucemia e nei rispettivi gruppi di controllo. L'indagine ha evidenziato la presenza in alcuni casi di mutazioni puntiformi che mappano sugli stessi geni dell'anemia di Fanconi. I risultati ottenuti inducono a ritenere molto utile un approfondimento attraverso uno studio multicentrico con altre aree italiane omogenee a quella di Lentini (ex aree malariche), col chiaro obiettivo di aumentare la potenza statistica dello studio.

Bibliografia

1. Madeddu A. Indagine in aree ad alto rischio ambientale del Registro Tumori di Siracusa. Il caso delle leucemie a Lentini. Presentato alla XIII

Riunione Scientifica Annuale dell'Associazione Italiana Registri Tumori. Siracusa, 6-8 maggio 2009.

2. Madeddu A, Contrino L, Tisano F, Sciacca S. I tumori in provincia di Siracusa dal 1999 al 2002. Siracusa: Provincia di Siracusa, marzo 2007.
3. Madeddu A, Contrino L, Tisano F, Sciacca S. I tumori in provincia di Siracusa dal 2002 al 2005. Incidenza, Mortalità, Sopravvivenza, Trend. Siracusa: Provincia di Siracusa, aprile 2009.
4. Madeddu A, Contrino L, Corsino F, Mistretta A, Sciacca S. Cancro e rischi professionali in agrumicoltura in provincia di Siracusa. In: Atti del Convegno su "La prevenzione dei tumori: obiettivo prioritario di sanità pubblica". Varese, 23-24 febbraio 1995.
5. Madeddu A, Contrino L, Corsino F, Mistretta A, Sciacca S. L'Epidemiologia dei tumori osservata dal R.T.P. (Registro Territoriale di Patologia) nel Distretto di Lentini (1992-1995). In: Atti del Convegno Mediterraneo di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica. Ottobre 1996.
6. Alter BP. Fanconi's anemia and malignancies. *Am J Hematol* 1996 ; **53**: 99-110.
7. Faivre L, Guardiola P, Lewis C et al. Association of complementation group and mutation type with clinical outcome in fanconi anemia. European Fanconi Anemia Research Group. *Blood* 2000; **96**: 4064-70.
8. Tischkowitz M, Hodgson S. Fanconi anaemia. *J Med Genet* 2003; **40**: 1-10.
9. Nygren AOH, Ameziane N, Duarte HMB et al. Methylation-Specific MLPA (MS-MLPA): simultaneous detection of CpG methylation and copy number changes of up to 40 sequences. *Nucleic Acids Res* 2005; **33**(14): e128.
10. Coffa J. MLPA analyzer: data analysis tool for reliable automated normalization of MLPA fragment data. *Cell Oncol* 2008; **30**(4): 323-35.

Sistemi di smaltimento dei rifiuti: problemi igienico sanitari

G. Gilli¹, R. Degan¹

Key words: Public health, waste disposal, emission

Parole chiave: Salute pubblica, smaltimento rifiuti, emissioni

Abstract

Systems for waste disposal: public health problems

In recent years the problem of waste disposal has become a problem of great importance, both in industrialized countries and those in developing ones, involving many factors including health, social, technical and political.

In the last decade in fact the production of solid urban waste has grown both in terms of volume and weight leading to a fast saturation of the available space in landfills.

Dealing with the waste problem in our economic system means overtaking the wastefulness concept in order to consider waste as a benefit.

Introduzione

La produzione di rifiuti e la relativa raccolta, lavorazione, trasporto e smaltimento è divenuto in questi ultimi anni un problema centrale sia per la salute dei singoli individui sia per motivi di tipo pubblico e ambientale; questo non solo nei paesi industrializzati, ma anche in quelli in via di sviluppo. Il potenziale effetto nocivo dovuto sia ai rifiuti stessi che alla loro gestione è stato oggetto di un rilevante numero di studi da parte della comunità scientifica.

In questo contesto si vuole fornire una panoramica sulle varie tipologie di gestione dei rifiuti e le relative evidenze scientifiche che ne identifichino gli eventuali danni per la salute umana e per l'ambiente.

Metodi di gestione dei rifiuti

Le tecniche più comunemente adottate, ovvero quei processi più idonei per limitare l'impatto sull'ambiente e contenere i costi della loro applicazione, sono costituite dai trattamenti di tipo meccanico-biologico, dalla produzione di combustibili derivati (CDR) e dai trattamenti termici (1, 2).

È opportuno sottolineare che l'applicazione delle tecniche di seguito descritte è circoscritta all'ultimo anello del ciclo di gestione dei rifiuti che prevede, a monte, altre fasi, tra le quali la minimizzazione della produzione, modifiche dei sistemi di imballaggio e distribuzione, mutamenti comportamentali del cittadino-consumatore, ecc.

¹ Dipartimento di Scienze della Sanità Pubblica e Pediatriche, Università degli Studi di Torino

I trattamenti di tipo meccanico-biologico (TMB)

I trattamenti combinati di tipo meccanico-biologico sono stati originariamente messi a punto per conseguire la stabilizzazione biologica della frazione organica putrescibile. In tempi più recenti essi hanno assunto altre finalità come rispondere all'esigenza di ridurre la quantità di rifiuto biodegradabile da conferire in discarica.

Il processo di stabilizzazione può essere condotto sia in condizioni aerobiche dando luogo al trattamento di "compostaggio", sia in condizioni anaerobiche, dando luogo al processo meglio conosciuto con il nome di "digestione anaerobica"(3).

Il **compostaggio** è un trattamento di digestione aerobica, operato in questo caso su matrici organiche selezionate da RD. Il prodotto ottenuto ("compost") è identificabile come un fertilizzante organico e può trovare impiego in agricoltura come ammendante.

Può aver luogo in cumuli aerati attraverso un solo stadio naturale di ossidazione o in reattori chiusi al quale fa seguito uno stadio finale di maturazione in cumuli aerati.

L'impianto può trattare secondo rapporti di miscelazione adeguati, insieme o singolarmente, matrici putrescibili (scarti alimentari) caratterizzata da maggiore tenore di umidità e di biodegradabilità e scarti ligno-cellulosici (verde, ramaglie ecc.).

In alternativa ai trattamenti di compostaggio, può essere impiegato il processo di **digestione anaerobica**, ad opera di microrganismo anaerobi, che dà luogo sia ad un residuo fangoso denominato "digestato" che ad una frazione gassosa combustibile ("biogas"). costituito principalmente da metano e anidride carbonica, con potere calorifico variabile tra 20 e 25 MJ/Nm³.

I microrganismi operano in questo caso non su una massa solida ma su una sospensione acquosa più o meno concentrata in funzione della quale la digestione anaerobica è classificata in "wet" (contenuto di solidi

<12%), "semidry" (contenuto di solidi compreso tra 12% e 20%) e "dry" (contenuto di solidi >20%). Un'ulteriore classificazione riguarda le condizioni di temperatura (mesofile, termofile) alle quali operano i batteri: in condizioni mesofile i batteri agiscono ad una temperatura di circa 35°C, mentre in condizioni termofile ad una temperatura di circa 55°C. Come svantaggio tuttavia, il regime termofilo presenta elevati consumi di energia e maggiori costi (4).

Produzione di combustibili derivati

La tecnica della produzione di un combustibile derivato da rifiuti (CDR) si è sviluppata, in alternativa alla combustione dei RU indifferenziati, principalmente a causa:

- della notevole ostilità che l'opinione pubblica nutre nei confronti dei sistemi di combustione dei RU residui (ossia l'incenerimento del rifiuto urbano "tal quale");
- dell'impossibilità di garantire sempre e ovunque la convenienza economica di impianti di recupero energetico da RU residui.

Attualmente anche a livello europeo si registra un certo interesse verso la produzione di combustibili di recupero, prodotti principalmente da raccolta separata di frazioni di rifiuti speciali di origine commerciale e/o industriale. Un impianto di produzione di CDR è in genere costituito da una sezione di preselezione dei RU (frantumazione, deferrizzazione e vagliatura primaria per la separazione grossolana della frazione a matrice prevalentemente organica) e da una successiva sezione di preparazione, eventualmente completata da una fase di raffinazione e arricchimento del CDR. Mentre la parte organica può essere poi inviata ad una eventuale linea di compostaggio, la frazione combustibile raggiunge la sezione di produzione di CDR, ove subisce un'ulteriore separazione aerodinamica per il recupero delle frazioni leggere. Essa rappresenta la parte a più elevato potere calorifico dei rifiuti solidi urbani e può essere utilizzata tal quale

(CDR sfuso o cosiddetto “fluff”) o essere ulteriormente addensata o formata (pellets, cubetti, ecc.) (2).

I trattamenti termici

I trattamenti di tipo termochimico sfruttano l'azione del calore (ottenuto tramite la combustione del rifiuto stesso o tramite una sorgente esterna di energia) per far avvenire reazioni di tipo chimico in grado di trasformare la frazione dei rifiuti in composti più semplici, per lo più di tipo gassoso (3).

I trattamenti di tipo termochimico sono tutti riconducibili all'applicazione di tre distinti processi individuabili come:

- combustione (incenerimento)
- gassificazione
- pirolisi.

La combustione diretta dei rifiuti (o “**incenerimento**”) è un processo di ossidazione delle sostanze combustibili presenti nei rifiuti, il cui scopo principale è quello di convertire composti putrescibili e potenzialmente patogeni (è il caso dei RU) o perché presentano caratteristiche di nocività (è il caso di alcuni rifiuti speciali di origine industriale) in composti gassosi (acqua, anidride carbonica) ed in residui solidi praticamente inerti (scorie o ceneri pesanti) (5).

Esso è dunque una tecnica di smaltimento di rifiuti finalizzata all'ossidazione della frazione combustibile, con conseguenti notevoli riduzioni in massa e volume.

La sua efficacia è misurata in termini di distruzione e rimozione delle sostanze inquinanti anche se tale definizione andrebbe applicata, a rigore, al solo incenerimento dei rifiuti pericolosi per i quali vale appieno il concetto di «termodistruzione».

Il processo di **gassificazione** consiste nella conversione di un materiale solido o liquido in un gas combustibile, ottenuta tramite un'ossidazione parziale con un agente ossidante costituito da aria, aria arricchita con ossigeno, ossigeno puro. Il gas prodotto presenta un potere calorifico inferiore, PCI

piuttosto ridotto, in funzione delle caratteristiche del materiale trattato e delle condizioni operative e può essere impiegato come combustibile in un generatore di vapore, anche se il suo impiego ottimale dovrebbe essere in apparecchiature ad alta efficienza quali i motori a combustione interna o le turbine a gas(3-6).

I prodotti derivati della gassificazione dei rifiuti sono costituiti essenzialmente da:

- una corrente gassosa (gas derivato o “syngas” miscela di ossido di carbonio, anidride carbonica, idrogeno, metano, acqua, azoto, con quantità minori di idrocarburi più pesanti.), costituente il prodotto principale, che può contenere frazioni condensabili (“TAR”) a temperatura ambiente;
- un residuo solido costituito dagli inerti e dalla frazione organica non convertita (“char”).

Il processo di **pirolisi** consiste nella degradazione termica di un materiale, condotta in assenza di agente ossidante (aria), tramite l'azione di energia fornita dall'esterno, di norma attraverso la combustione di parte dei prodotti ottenuti. L'azione del calore comporta la rottura delle molecole complesse con produzione di un gas, di una frazione liquida a temperatura ambiente (olio) e di un residuo solido ancora combustibile (char), le cui rispettive caratteristiche e quantità dipendono, oltre che dal tipo di materiale trattato, dalle condizioni operative alle quali viene condotto il processo.

Se lo scopo principale è la formazione di un gas, è possibile ottenere tramite la pirolisi un combustibile di buon potere calorifico (di norma compreso fra 14 e 20 MJ/Nm³), più elevato di quello producibile attraverso la gassificazione (7).

Le emissioni di inquinanti.- In termini di emissioni di inquinanti la forma di gestione che desta maggiori interesse e timore nell'opinione pubblica è costituita dal recupero energetico da rifiuti, a causa degli innegabili problemi di carattere ambientale e

sanitario verificatisi in passato negli impianti di incenerimento di rifiuti, che hanno portato il legislatore a fissare dei limiti di emissioni molto restrittivi che, attualmente, sono di gran lunga inferiori a quelli previsti per altri insediamenti industriali.

Le principali sostanze inquinanti che possono essere presenti nei fumi degli inceneritori di rifiuti sono:

Macroinquinanti: sostanze presenti in forma gassosa come CO₂, CO, gas acidi (es.: HCl, HF, SO_x) e NO_x;

Microinquinanti: metalli pesanti (es. Hg, Pb, Cr, Cd, etc.), i composti clorurati (policlorodibenzo-p-diossine o diossine, PCDD, policlorodibenzofurani o furani, PCDF), idrocarburi policiclici aromatici (IPA), ed in generale composti contenenti carbonio organico;

Particolato solido: particolato di frazione fine ed ultrafine e tutti i composti in essi contenuti. Quantità e specifico contenuto delle emissioni sono comunque influenzati da diversi fattori; prima di tutto, dalla tipologia e dalla quantità dei materiali sottoposti a trattamento e dalle condizioni in cui il processo di combustione viene condotto e dalle caratteristiche specifiche degli impianti.

Attualmente, prima del loro rilascio in atmosfera, i fumi emessi dagli impianti di termovalorizzazione sono sottoposti a trattamenti di riduzione delle concentrazioni delle sostanze inquinanti in essi presenti. Questi ultimi vengono in parte eliminati (cattura e deposizione dei metalli, cattura di HCl e SO₂, letti di catalisi per i composti dell'azoto), come nel caso delle diossine, la cui produzione viene inoltre limitata a monte mantenendo la temperatura della camera di combustione superiore ai 900°C in un ambiente ad alto contenuto di ossigeno. Questo permette di poter controllare le concentrazioni delle sostanze che possono essere presenti nei fumi e di contenerle al di sotto dei limiti previsti dalle direttive europee e quindi dalla normativa nazionale che mira a ridurre complessivamente il rilascio di sostanze

inquinanti nell'ambiente terrestre con un approccio integrato al fine di prevenire e/o limitare gli effetti dannosi per l'ambiente e i relativi rischi per la salute umana.

La tecnologia ha consentito una costante riduzione delle emissioni pericolose, che oggi sono molto al di sotto le soglie dell'emissione di altri impianti industriali. Le emissioni di diossine da parte degli inceneritori per il trattamento dei rifiuti urbani in Europa si sono ridotte del 94% nel periodo 1985 – 2005 e sempre nello stesso periodo il contributo dell'incenerimento dei rifiuti alle emissioni totali di diossine è passato dal 29% al 9% circa (8).

L'effetto biologico delle sostanze contenute nelle emissioni e nei residui è noto, ed è sospetta una loro relazione causale con effetti patologici relativi alla salute riproduttiva (malformazioni congenite), alla salute infantile (alterazioni dello sviluppo), dell'adulto (mortalità e morbosità per patologie cardiocircolatorie e respiratorie, effetti neurologici ed immunologici), all'accresciuto rischio di neoplasie (polmonari, del sistema emopoietico e dei tessuti molli). Trattandosi di fattori di rischio ubiquitari e prodotti da differenti attività umane ed industriali, rimane in discussione se i supposti eventi sanitari possano essere associati alle emissioni degli impianti di incenerimento di rifiuti, il cui impatto ambientale si è progressivamente ridotto nel corso degli anni (9).

Conclusioni

Le risultanze degli studi sono ancora oggi incomplete per numero, per tipo e risultano non sufficientemente univoche per esprimere un giudizio di merito ai potenziali effetti sanitari. I risultati sono controversi e vanno comunque letti ed interpretati come risultati di indagini relative a fenomeni espositivi caratterizzati da concentrazioni tipiche di impianti tecnologicamente superati. Inoltre tali studi sono per lo più retrospettivi ed esi-

stono delle oggettive difficoltà nel produrre studi epidemiologici esaustivi in questo settore. (9, 10).

In conclusione non è oggi consentito, alla luce dei dati scientifici e delle moderne tecnologie offerte ascrivere responsabilità certe al processo di combustione degli RSU che se condotto con tecniche e professionalità adatte è certamente in grado di garantire la salute pubblica, al contrario questo momento di negoziazione ambientale deve poter offrire le massime garanzie alla collettività potenzialmente esposta non solo attraverso un'analisi di ciò che nel passato si è potuto verificare ma anche attraverso opportune osservazioni scientifiche in campo animale e vegetale e anche umano in grado di segnalare con tempestività ogni scostamento biologico da una situazione fotografata precedentemente all'insediamento del termovalorizzatore.

Riassunto

Il problema dello smaltimento dei rifiuti è divenuto, in questi ultimi anni, un problema di enorme importanza, sia dei Paesi industrializzati che di quelli in via di sviluppo, coinvolgendo molteplici fattori: sanitari, sociali, tecnici e politici.

Nell'ultimo decennio infatti la produzione dei rifiuti solidi urbani è cresciuta sia in termini di volume che di peso determinando una veloce saturazione dello spazio disponibile in discarica.

Affrontare a monte il problema significa entrare con spirito critico nella logica che ha portato il nostro sistema economico all'aberrante esaltazione dello spreco di materiali ed energia, considerandolo addirittura una misura del benessere, confondendo in tal modo il fine con i mezzi.

Bibliografia

1. De Stefanis P. Potenzialità e limiti del recupero energetico da rifiuti. Rifiuti, Bollettino di informazione normativa 2005; **5**(117): 2-10.
2. De Stefanis P, Coronidi M, Iaboni V. La gestione dei rifiuti urbani: tecniche e risvolti ambientali. ENEA, Dipartimento Ambiente, Cambiamenti globali e Sviluppo sostenibile, 2008.
3. De Stefanis P, Cafiero L, Cipriano V, Ashtiani F, Iaboni V, Viselli R. Rapporto sulle tecniche di trattamento dei rifiuti urbani in Italia. ENEA-Federambiente, 2010.
4. CITEC. Linee guida per la progettazione e gestione degli impianti a tecnologia complessa per lo smaltimento dei rifiuti urbani. Venezia-Mestre: Ed. Hyper, 2004.
5. European IPPC Bureau. Reference Document on Best Available Techniques for Waste Incineration (BREF on Waste Incineration). Final document, August 2006.
6. De Stefanis P. Le tecnologie innovative per il recupero di energia da rifiuti. Rapporto Tecnico ENEA RT/AMB/2001/25; 2002.
7. De Stefanis P. Metodologia di stima delle emissioni di gas serra dalla combustione di rifiuti, RS – Rifiuti Solidi 2002; **16**(3): 159-64.
8. Caldiroli M. Impatto ambientale dei processi di incenerimento di rifiuti. Epidemiol Prev 2004; **28**(1): 48-56.
9. Signorelli C, Riccò M, Vinceti M. [Waste incinerator and human health: a state-of-the-art review]. Ann Ig 2008; **20**(Suppl. 3): 251-77.
10. Franchini M, Rial M, Buiatti E, Bianchi F. [Health effects of exposure to waste incinerator emissions: a review of epidemiological studies.]. Ann Ist Super Sanita 2004; **40**(Suppl.1): 101-15.

Nuovi criteri per la casa sana e proposte per una linea di indirizzo della Società Italiana di Igiene

D. D'Alessandro¹, A. Faggioli²

Key words: Healthy housing, health, guidelines

Parole chiave: Igiene edilizia, salute, linee guida

Abstract

New criteria for a healthy house and suggestions for a Guideline of the Italian Society of Hygiene

Authors describe the environmental, social and economic factors influencing the building hygiene and list the criteria proposed by WHO to define a "healthy home". Then they describe the rationale and the main features of the guidelines proposed by the Italian Society of Hygiene and stress the need to translate such indications into a single municipal regulation of hygiene and building, in order to overcome the frequent divergences in the existing regulations.

Premessa

Da molti l'Igiene edilizia è oggi considerata un *fanalino di coda* della sanità pubblica, ritenendo erroneamente che il contributo dell'igienista nel garantire "edifici sani" sia marginale e che si tratti di pratiche obsolete o scarsamente efficaci. Ciò è, in parte, comprensibile. Si tratta di un'area di lavoro complessa a forte connotazione interdisciplinare, che, per poter fornire risposte efficaci, necessita del contributo di competenze tecniche e professionali diverse (1).

In realtà il ruolo dell'Igiene edilizia è molto chiaro se si considera quanto emerso dalle numerose ricerche svolte negli ultimi anni e dall'aumentato interesse verso questo tema da parte dell'OMS, che include le

condizioni di vita quotidiana tra le principali cause di disuguaglianze nella salute (2).

Anche nel nostro Paese le condizioni abitative evidenziano grandi disparità, in funzione della classe economica e della nazionalità della popolazione. Fenomeni quali la crisi economica, l'aumento della popolazione anziana, le separazioni coniugali e l'immigrazione hanno ampliato la fascia di popolazione in condizioni critiche e di povertà. Ciò implica la coesistenza, soprattutto nelle grandi città, di alloggi moderni ed alloggi fatiscenti, problemi igienici del passato (es.: baraccopoli sovraffollate prive di acqua potabile, riscaldamento, ecc) e nuovi problemi, rendendo quanto mai puntuale il bisogno di prevenzione primaria, di vigilanza igienico-sanitaria e di denuncia di

¹ Dipartimento di Ingegneria Civile Edile Ambientale, Sapienza Università di Roma

² Dipartimento di Medicina e Sanità Pubblica, Università di Bologna

situazioni di pericolo per la salute dei cittadini, soprattutto bambini ed anziani (3).

Il disagio psico-sociale, accentuato dalla povertà, influenza anche il livello di *sicurezza* dei quartieri e ne condiziona la fruibilità da parte della popolazione. Le scarse risorse destinate alla manutenzione e al recupero, aggravate spesso da un'impropria modalità d'uso della casa, estendono i problemi di sicurezza all'abitazione, con conseguenti rischi strutturali, impiantistici e tossici.

Infine, i cambiamenti climatici degli ultimi anni, che hanno portato alle temperature estreme, pongono non pochi problemi di equilibrio nella progettazione, costruzione ed utilizzo degli edifici, dovendo soddisfare da un lato le esigenze di *sostenibilità* energetica e dall'altro di *sicurezza* dei cittadini. Queste esigenze di sicurezza, spesso non trovano risposta nei sistemi di certificazione energetica, più attenti alla sostenibilità, che alla sicurezza sanitaria (4).

A queste problematiche più tecniche va aggiunta la scarsa e/o scorretta informazione ai cittadini, spesso disorientati sulle misure preventive da adottare e sulle scelte ecologiche più appropriate.

Ma, in definitiva, cosa si intende oggi con la dizione "casa sana"?

L'OMS, in una recente consultazione internazionale alla quale hanno partecipato

esperti provenienti da 18 paesi (5), è giunta alla conclusione che un'abitazione può essere definita "sana" se è in grado di promuovere il benessere fisico, sociale e mentale dei suoi occupanti attraverso una progettazione, costruzione, manutenzione e collocazione territoriale tali da supportare un ambiente sostenibile ed una comunità coesa. I principali aspetti presi in considerazione sono sintetizzati nella Tavola 1.

Le linee di indirizzo SItI

In linea con gli indirizzi dell'OMS e della letteratura, la SItI sta elaborando linee di indirizzo proprie, che propongono l'aggiornamento dei classici requisiti igienico-sanitari dell'abitazione (microclima, smaltimento rifiuti e reflui, impianti, ecc...), ed aggiungono ulteriori criteri per prevenire e mitigare le criticità riscontrate nei nuovi edifici ed in quelli ristrutturati. L'obiettivo è di contribuire, in collaborazione con diverse professioni e discipline, all'adozione di nuove norme legislative e regolamentari e di prassi progettuali che tengano conto dei bisogni sociali, ambientali, urbanistici, oltre che di sicurezza e salute dei fruitori.

Ciò comporta il coordinamento, oggi mancante, delle norme che disciplinano

Tavola 1 – Requisiti di una "casa sana" secondo l'OMS (5)

Una "casa sana" deve fornire:

- protezione da fattori climatici, rischi ambientali, persone e animali indesiderati
 - servizi essenziali: acqua potabile, smaltimento fognario, energia non inquinante
 - progettazione e materiali da costruzione sicuri per ridurre al minimo infortuni e malattie
 - sufficiente spazio per ospitare comodamente persone di diversa età e capacità
 - adeguatezza culturale e riservatezza per le esigenze degli occupanti e della comunità
 - accessibilità e fruibilità per le persone con disabilità fisiche
 - accessibilità per la popolazione a basso reddito
 - durabilità e sostenibilità del progetto e dei materiali
 - efficienza energetica, per consentire agli occupanti di mantenere un livello di microclima adeguato e conveniente
 - sicurezza di gestione, sostenuta da norme e pratiche amministrative
 - collocazione adeguata rispetto a trasporti, servizi, luogo di lavoro, scuola e spazi ricreativi
-

Tavola 2 – Contenuti delle linee guida SItI

1. Requisiti igienico-sanitari generali. Sono i classici requisiti fondati sull'igiene, ai quali se ne aggiungono altri solitamente non contemplati dalle norme igieniche: i materiali per la costruzione e gli impianti, gli obiettivi di sicurezza, benessere e salute da tenere presenti con l'applicazione delle innovazioni tecnologiche costruttive.

2. Fruibilità dei vani. Oltre al superamento delle barriere architettoniche, si propone una nuova visione dei limiti minimi d'altezza e cubatura dei vani in rapporto al numero massimo di utenti e ai ricambi d'aria.

3. Comfort ambientale e benessere psichico. Scontato il benessere termoigrometrico, visivo, acustico e correlato alla qualità dell'aria, si attribuisce rilevanza anche al benessere psichico. Vi sono inoltre obiettivi da conseguire con l'eco-innovazione, tramite materiali e impianti e comportamenti sostenibili degli occupanti per la riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nocive e climalteranti.

4. Gestione del rischio infettivo. Si richiamano le classiche azioni per la prevenzione delle malattie infettive nel contesto domestico, con riferimento alle sorgenti di infezione, alle modalità di contaminazione ambientale e alimentare e all'igiene personale, evidenziando in particolare il rapporto tra la qualità dell'acqua ad uso domestico ed il rischio infettivo.

5. Sicurezza degli abitanti. La prevenzione degli infortuni domestici, i sistemi antintrusione e le vie di fuga richiedono precisi requisiti strutturali, ponendo attenzione anche a quelli per lo smaltimento degli aeriformi e per la protezione dalle radiazioni elettromagnetiche.

6. Le politiche. Le politiche richiamano le responsabilità dei decisori politici e istituzionali nella determinazione legislativa e regolamentare delle strategie per assicurare una casa qualitativamente e quantitativamente sana e sicura che soddisfi le esigenze sociali. Precise responsabilità sono da attribuire a progettisti e costruttori circa la conformità alle norme, ai proprietari degli edifici in merito alle manutenzioni ed ai conduttori per l'assunzione di comportamenti corretti

le diverse materie coinvolte nell'edilizia residenziale. Nella Tavola 2 si riportano i principali contenuti del documento.

Tra i caratteri dell'abitazione riportati nelle linee guida, alcuni richiederanno opportuni approfondimenti e valutazioni di fattibilità qualora si condivida la necessità di nuovi obiettivi sollecitati dalle attuali esigenze. In particolare, un problema che si propone sempre più spesso è quello del sovraffollamento e dell'inadeguata ventilazione (6).

Nel 1975 sono state modificate le istruzioni ministeriali del 1896 in merito all'altezza minima ed ai requisiti igienico-sanitari delle abitazioni (DM 5.7.1975). Il dimensionamento complessivo dell'alloggio e di singoli vani sembra essere stato finalizzato soprattutto alla prevenzione dell'affollamento; l'altezza minima dei soffitti è stata ridotta a m 2,70, con valori inferiori nei comuni montani sopra i 1000 metri d'altitudine. Non sembra che la cubatura ambientale che ne deriva abbia tenuto conto dell'obiettivo di qualità

dell'aria e, tanto meno, del comfort psichico dei residenti (7). È possibile variare entro certi limiti, rispetto agli standard normativi vigenti, la cubatura ambientale in funzione dei ricambi d'aria. Un limite sarebbe posto da un valore della cubatura non inferiore a 10 m³/persona, onde evitare la necessità di un elevato numero di ricambi con un'eccessiva velocità dell'aria che, invece, non deve superare 0,2 m/sec in estate e 0,1 m/sec in inverno. In ogni caso la velocità dell'aria va correlata al valore degli altri parametri microclimatici.

Nella progettazione e costruzione delle abitazioni, oltre all'obiettivo della rapida espulsione dell'aria con ventilazione costante, va ovviamente conseguito quello dell'eliminazione delle sorgenti inquinanti interne. La norma UNI 10344 indica un tasso di ricambio d'aria di 0,5/ora per ambienti non artificialmente ventilati, valore ridotto a 0,3-0,4/h se il ricambio avviene per mezzo di un impianto di ventilazione meccanica (8). Si tratta di standard finalizzati in particolare

al risparmio energetico, ma le evidenze sulla loro adeguatezza nell'assicurare la qualità dell'aria sono limitate (9), soprattutto se nell'abitazione ci sono molte persone più o meno in attività, oppure fumatori; per tale ragione, in questi casi, si raccomanda di aumentare i ricambi d'aria. Nel valutare la ventilazione si deve poi tener conto del volume dell'intera abitazione e non solo del singolo locale, della tipologia delle finestre e della presenza di altri sistemi di evacuazione dell'aria. Non sono da trascurare le innovazioni tecnologiche in materia di costruzione e di materiali, che potrebbero permettere una quota aggiuntiva di ventilazione naturale.

Pertanto, l'approccio "prescrittivo" dei valori di ventilazione potrebbe essere sostituito da quello "prestazionale", se si disponesse di norme sui limiti di concentrazione di ogni sostanza inquinante nell'aria confinata, oggi definiti da linee guida OMS (10-11). Tra l'altro, non si dispone neanche di validi indicatori in quanto, se è vero che la percentuale di CO₂ si può considerare ancora come tale in ambienti affollati (es. sale riunioni, aule), il suo utilizzo non è soddisfacente in presenza di altre fonti di inquinamento interne, come avviene nelle abitazioni. Quindi la misura del tasso di ventilazione rimane lo strumento di più immediato utilizzo.

La valutazione deve, però, tener conto di un altro vincolo: la Direttiva 2010/31/CE ha prescritto che, entro il 2020, per il riscaldamento e il raffrescamento, nell'ambito dell'UE si utilizzino esclusivamente energie rinnovabili. Il forte dispendio energetico nell'edilizia ha prodotto norme comunitarie e nazionali che prescrivono una certificazione energetica per documentare il consumo di un edificio, obbligatoria per i nuovi edifici ed in occasione di transazioni immobiliari. Nella valutazione, il certificatore tiene conto della ventilazione nella misura di 0,3 volumi/h (UNI ISO 11300) se la ventilazione è prevalentemente naturale e dei tassi certificati per gli impianti di ventilazione meccanica controllata, quando sia realizzata con

questi. La certificazione energetica non tiene dunque conto dei requisiti di ventilazione auspicabili per la qualità dell'aria.

In un contesto come questo non è realistico, né opportuno, conseguire il risparmio energetico riducendo le prestazioni ambientali degli edifici. Non si tratta di obiettivi alternativi, ma complementari tra loro, se si vuole assicurare nell'abitazione, oltre al risparmio energetico, anche la sicurezza degli impianti, la qualità dell'aria confinata e il comfort ambientale. Ciò richiede il coordinamento tra le norme per il risparmio energetico e la sicurezza degli impianti da un lato e le norme igienico-sanitarie dall'altro, com'è avvenuto solo per gli edifici scolastici e gli ospedali.

Conclusioni

Quanto fin qui descritto è soltanto un "assaggio" dei problemi valutativi che si riscontrano nell'ambito dell'attività preventiva ed ispettiva dell'igiene edilizia. Le decisioni da prendere, specie nelle grandi città, sono molto più complesse: la maggior parte dei problemi di disagio abitativo interessa fasce di popolazione economicamente fragile, per le quali non si dispone di soluzioni abitative alternative. C'è allora da chiedersi, considerando anche la debolezza delle evidenze scientifiche in proposito, se non sia più opportuno regolamentare deroghe e/o scadenze per gli adeguamenti (ovviamente se non siamo in presenza di situazioni di assoluta emergenza o di rischio evidente), garantendo comunque un'abitazione ... Tra l'altro, la discrezionalità conseguente alla carenza di indicazioni normative stringenti, crea non pochi conflitti nella coscienza dell'igienista di territorio.

Quali proposte, dunque, possono essere avanzate?

A nostro avviso il primo passo è quello di confrontarsi sulle evidenze scientifiche

di rischio e, come Società scientifica, predisporre una linea di indirizzo da condividere con gli operatori.

Un secondo passo può essere quello di tradurre tali indicazioni in una sorta di regolamento comunale unico di igiene ed edilizio tipo, per superare le frequenti divergenze di contenuto nelle diverse norme regolamentari (12). A tal proposito si cita l'esperienza del Dipartimento di prevenzione della ASL 11 di Empoli (13) che, in collaborazione con altri comuni del territorio e con l'ARPAT, ha predisposto un regolamento edilizio basato sui principi della bio e della eco sostenibilità.

Si tratta, infatti, di un utile esempio di coordinamento che funge da modello di riferimento per iniziative più ampie, applicabili a realtà territoriali complesse come quelle delle grandi città e delle aree metropolitane.

Infine, da tecnici esperti della salute, è indispensabile partecipare alla vita politica del Paese, per sostenere scelte di equità sociale. Infatti, recenti valutazioni di impatto sanitario, effettuate in altri Paesi (3), hanno evidenziato come le politiche di *housing* a sostegno delle fasce economicamente più fragili, abbiano contribuito al benessere dell'intera società, in termini, ad esempio, di riduzione dei costi sanitari e di criminalità.

Riassunto

Gli autori descrivono i fattori ambientali sociali ed economici che influenzano l'igiene edilizia ed elencano i criteri proposti dall'OMS nel definire una "casa sana". Descrivono poi il razionale ed i principali contenuti delle linee guida proposte dalla Società Italiana di Igiene e concludono sottolineando l'importanza di tradurre tali indicazioni in un regolamento comunale unico di igiene ed edilizio tipo, per superare le frequenti divergenze di contenuto nelle attuali norme regolamentari.

Bibliografia

1. Braubach M. Key challenger of housing and health from WHO perspective. *Int J Public Health* 2011; **56**: 579-80.
2. WHO. Closing the gap in a generation. Health equity through action on the social determinants of health. Geneva: WHO, 2008.
3. D'Alessandro D, Raffo M. Adeguare le risposte ai nuovi problemi dell'abitare in una società che cambia. *Ann Ig* 2011; **23**: 267-74.
4. National Center for Healthy Housing. Comparing green building guidelines and healthy homes principles: a preliminary investigation. USA, 2006.
5. <http://hb2012.org/program/symposia/balance-of-power/who-guidelines-for-healthy-housing/>
6. Capolongo S, Adiansi M, Buffoli M, Signorelli C. Valutazione sperimentale dei ricambi d'aria naturali propriamente detti in differenti ambienti confinati. *Ann Ig* 2001; **13** (Suppl 1): 21-31
7. WHO. Health principles of housing. Geneva: WHO, 1989.
8. Wienke U. Aria calore luce. Il confort ambientale negli edifici. Roma: DEI, 2005.
9. Sundell J, Levin H, Nevosel D. Ventilation rates and health: report of an interdisciplinary review of the scientific literature. National Center for Energy Management and Building Technologies, 2006.
10. WHO Europe. WHO Guidelines for indoor air quality. Dampness and mould. Bonn: WHO, 2009.
11. WHO Europe. WHO Guidelines for indoor air quality. Selected pollutants. Bonn: WHO, 2010.
12. Signorelli C, Capolongo S, Carreri V, Fara GM. Indagine sull'adozione dei regolamenti locali di igiene ed edilizi e sul loro aggiornamento in un campione di 338 comuni italiani. *Ann Ig* 1999; **11**: 397-403.
13. Filidei P, Petronio MG, Signorini E, Battisti F. Il regolamento edilizio bio-eco sostenibile nei comuni della ASL 11 di Empoli. Atti 45° Congresso Nazionale SItI. Cagliari, 3-6 ottobre 2012. *Ann Ig* 2013; **25** (Suppl 2): 174.

Gestione dei rifiuti in una realtà virtuosa

M.G. Panico¹, M Triassi²

Key words: Waste, recycling, Salerno

Parole chiave: Rifiuti, raccolta differenziata, modello Salerno

Abstract

An example of responsible waste management

The Province of Salerno, and in particular its capital city, is a typical example of how waste collection can be properly managed, even in a troublesome region such as Campania, which in 2008 was in the middle of a “rubbish crisis”. The Province of Salerno has invested heavily on recycling for many years, in the end achieving the highest statistics among all of the provinces in Campania. In 2010, the percentage of waste collection in the Province of Salerno stood at 55.2% of the total, a value much higher than the regional (32.7%) and national (35.3%) levels. In the town of Salerno even more satisfactory results have been achieved thanks to the adoption of a series of initiatives to support recycling, such as ecological islands, composting plants, and transference plants. In 2008, a household waste collection system was implemented in accordance with the different waste fractions. In 2011 this caused a differentiation of 70% of the total waste produced.

Introduzione

Negli ultimi venti anni, i rifiuti hanno rappresentato un grave problema in tutta la Campania, tanto che già a partire dagli anni '90 si era resa necessaria l'istituzione di un Commissario straordinario di governo per l'“emergenza rifiuti”, che ha raggiunto il massimo della criticità nel 2008, quando si è realizzato quello che è stato definito un vero e proprio “disastro rifiuti” (1).

L'emergenza ha evidenziato, con chiarezza, l'inefficienza dei diversi livelli istituzionali, che avrebbero dovuto garantire, attraverso una pianificazione regionale di tutte le fasi della filiera, una gestione organica del ciclo dei rifiuti con una rete integrata ed adeguata di impianti di trattamento, recupero e smaltimento finale.

È da poco più di un anno, dal gennaio 2010, che l'emergenza rifiuti in Campania è stata dichiarata ufficialmente chiusa e l'intera gestione è rientrata nel regime ordinario con l'attribuzione alle Province di tutte le competenze in materia di programmazione, indirizzo, coordinamento e controllo dell'intero ciclo di raccolta e smaltimento dei rifiuti urbani.

In un contesto così difficile la Provincia di Salerno e in particolare la sua città capoluogo si sono sempre distinte per essere state toccate solo marginalmente dal problema, non solo per la presenza sul territorio di impianti di smaltimento (2), ma soprattutto per il miglioramento, da parte delle amministrazioni locali, dei servizi di igiene urbana, per la tempestiva identificazione di siti di stoccaggio provvisorio e “aree di

¹Servizio Epidemiologia ASL Salerno

²Dipartimento Scienze Mediche Preventive, Università di Napoli “Federico II”

trasferenza” e il potenziamento della raccolta differenziata.

La produzione dei rifiuti e la raccolta differenziata in provincia di Salerno

La produzione di rifiuti rappresenta il principale fattore di pressione delle problematiche legate all'intero ciclo di gestione per cui l'adozione di politiche di prevenzione (riduzione produzione pro capite e massimizzazione della raccolta differenziata) assume un ruolo fondamentale nella sostenibilità dell'intero sistema. La raccolta differenziata da un lato riduce il flusso dei rifiuti da conferire in discarica e dall'altro consente il recupero e la valorizzazione delle diverse componenti merceologiche.

In Campania, come nel resto del Paese, la produzione dei rifiuti urbani (RU), dopo il calo registrato nel 2009 (3), è tornata a crescere nel 2010 (+ 2,3%). Analogamente la produzione pro capite si è attestata su una quota pari a 478 Kg per abitante (+2,1% rispetto al 2008), contro un valore complessivo, su scala nazionale, di circa 536 kg per abitante per anno (4) (Fig. 1).

Contestualmente all'aumento della produzione dei RU è stata registrata una crescita non trascurabile della raccolta differenziata,

sia in termini assoluti sia di incidenza sul totale dei RU prodotti. La quantità di rifiuti raccolta in forma differenziata (RD) è passata nel 2010 a circa 911.100 tonnellate, rispetto a una produzione di rifiuti totale di 2.786.097 t, con una media di 158 Kg/abitante, pari al 32,7%, nettamente in crescita rispetto agli anni precedenti (20,5% e 29,1% rispettivamente nel 2008 e 2009).

In Campania, i maggiori livelli di raccolta differenziata (5) si registrano in Provincia di Salerno (Fig. 2), dove in pochi anni è stato raggiunto l'obiettivo del 50% di RD entro il 2011, posto dalla struttura commissariale nel documento “Linee Guida ciclo integrato dei rifiuti in Regione Campania per l'anno 2010” (6).

In diversi comuni della provincia, nel 2011 e nel 2012, la differenziazione dei rifiuti ha raggiunto, e in alcuni casi superato, le quote richieste per legge al 31 dicembre degli stessi anni (almeno il 60% e il 65% di R.D., rispettivamente) (7).

Tra questi, la città di Salerno nel 2012 si è confermata ai vertici nazionali per la raccolta differenziata con il 68,4% (8), ottenendo per il quarto anno consecutivo il premio di Legambiente (9) come capoluogo riciclone.

A partire dall'anno 2008, il Comune di Salerno, dopo aver approvato il progetto

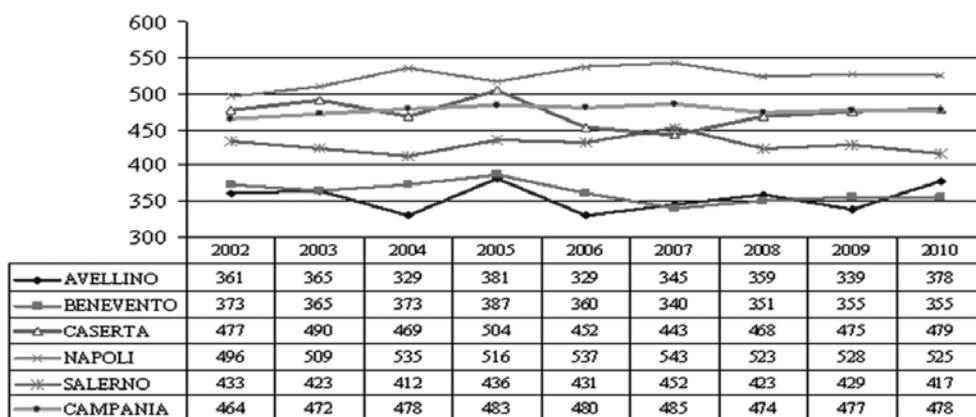


Fig. 1 - Andamento della produzione pro capite dei RU nelle province campane (Fonte: ISPRA)

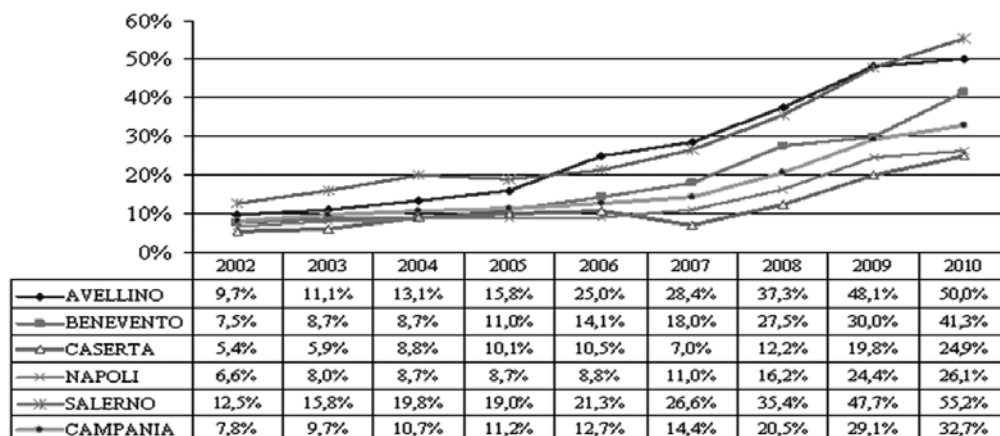


Fig. 2 - Percentuali di RSU raccolti in maniera differenziata per provincia (Fonte: Sistema Informativo Osservatorio Regionale Rifiuti)

definitivo del piano industriale di raccolta differenziata integrata dei rifiuti urbani, avviava la realizzazione di una serie di infrastrutture a supporto (isole ecologiche, impianto di compostaggio, impianto di trasferimento). Lo stesso anno iniziava la raccolta differenziata, prima in alcuni quartieri e poi estesa a tutta la città, con l'intercettazione domiciliare di tutte le frazioni di rifiuto ad eccezione del vetro.

Con i suoi 140.000 abitanti (10), è l'unico capoluogo di provincia del Sud che ha superato l'obiettivo del 65% fissato per il 2012 dalla norma nazionale e rappresenta sicuramente un modello che fa crollare la convinzione che la differenziazione spinta dei rifiuti nelle città è impossibile da realizzare. La capacità gestionale dell'intero processo, le competenze messe in campo e il forte coinvolgimento della popolazione sono i punti forti che hanno consentito di raggiungere in pochissimi anni questi risultati.

Conclusioni

La Provincia di Salerno e particolarmente la città di Salerno rappresentano un tipico

esempio di come anche in Campania, da decenni in "emergenza", i rifiuti non solo si possono gestire, ma possono rappresentare una fonte di ricchezza, sia per i materiali recuperabili, sia come fonte di energia,

Riassunto

La Provincia di Salerno e in particolare la sua città capoluogo rappresentano un tipico esempio di come i rifiuti possono essere gestiti in modo virtuoso, anche in una regione difficile come la Campania, che nel 2008 è stata colpita dall'ultima grave "emergenza rifiuti".

La Provincia di Salerno già da diversi anni, nell'ambito delle strategie messe in atto per una gestione integrata del ciclo dei rifiuti, ha investito molto sulla raccolta differenziata, raggiungendo i valori più elevati tra quelli delle province della Campania: al 2010 la percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti nella Provincia di Salerno si attestava al 55,2% della produzione totale, un valore nettamente superiore a quello regionale (32,7%) e nazionale (35,3%).

Ancora più soddisfacenti i risultati raggiunti nel Comune di Salerno che, oltre a dotarsi di una serie di infrastrutture a supporto della raccolta differenziata (isole ecologiche, impianto di compostaggio, impianto di trasferimento), nel 2008 avviava un sistema di raccolta domiciliare spinto delle diverse frazioni di rifiuto, raggiungendo nel 2011 la differenziazione del 70% dei rifiuti prodotti.

Bibliografia

1. Maida A, Carceri V, Panà A et al. A. Fusco, M.G. Panico, M. Conversano: Disastro Rifiuti: da emergenza Campana a problema nazionale. Napoli: Cuzzolin Editore, 2008.
2. Provincia di Salerno-EcoAmbiente Salerno. Piano d'ambito per la gestione dei rifiuti urbani e assimilati in Provincia di Salerno, anni 2010-2013. Salerno 2010.
3. ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale). Rapporto Rifiuti Urbani, 2010.
4. ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale). Rapporto Rifiuti Urbani, 2012.
5. DGRC n. 75 del 5 febbraio 2010. Linee di Piano 2010-2013 per la gestione dei rifiuti urbani. Regione Campania, 2010.
6. ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale). Rapporto Rifiuti Urbani, 2012.
7. Osservatorio Regionale Rifiuti Campania. Dati Raccolta differenziata. http://orr.regione.campania.it/osservatorio/front_office/Doc?sez=18&act=intro
8. Osservatorio Regionale Rifiuti Campania. Dati raccolta differenziata dei rifiuti nei comuni della provincia di Salerno. http://orr.regione.campania.it/osservatorio/front_office/Doc?sez=18&act=intro
9. Rifiuti Oggi - Legambiente. Speciale Comuni Ricicloni 2012. Editoriale La Nuova Ecologia 2012.
10. Istat. Popolazione residente anno 2010.

Corrispondenza: Dott. Maria Grazia Panico, ASL Salerno, Via Nizza 146, 84124 Salerno
e-mail: g.panico@aslsalerno.it

SESSIONE PARALLELA 1 – PARALLEL SESSION 1

La promozione e l'educazione alla salute

Health promotion and health education

Formazione e accreditamento in promozione della salute: prospettive internazionali

A. Mereu¹, A. Sotgiu¹, C. Sardu¹, P. Origa¹, P. Contu¹

Key words: Health promotion, training, accreditation

Parole chiave: Promozione della Salute, formazione, accreditamento

Abstract

Training and accreditation in health promotion: International perspectives

Health promotion can be understood in different ways, but there is a specific view, and a scientific community.

The Ottawa Charter defines health as “the process of enabling people to increase control over, and to improve their health.” The “health promoter” has the task to promote community action. The International Union for Health Promotion and Health Education (IUHPE) fulfils its mission by building and operating a professional network of people and institutions to encourage the free exchange of ideas, experiences, and the development of relevant collaborative projects.

The COMPHP project is developing a system of competence and standards “core” needed to work professionally in health promotion. On this basis, it is planning a system of accreditation for the training of health promoters. The goal of COMPHP is to develop an open system to professionals with different backgrounds, who share the same approach and can demonstrate that they have competence in health promotion.

Introduzione

Il termine Promozione della Salute può essere inteso in due modi differenti. In generale molti promuovono la salute: un chirurgo, un fisioterapista ... ma anche chi costruisce un acquedotto o allena un gruppo di bambini. Ma essi non hanno una formazione propria in promozione della salute e parlano linguaggi differenti. In realtà esiste una promozione della salute in senso stretto con una sua visione, una sua storia, una comunità scientifica e culturale di riferimento e, un sistema di competenze (1-3).

La promozione della salute nasce con la Carta di Ottawa del 1986 (4, 5).

Essa definisce la salute come “il processo che mette in grado le persone di aumentare il controllo sulla propria salute e di migliorarla”. Secondo la Carta di Ottawa la promozione della salute mira a:

- costruire politiche di salute;
- riorientare i servizi sanitari verso la comunità e la prevenzione;
- creare contesti favorevoli alla salute;
- sviluppare le capacità personali;
- rafforzare l'azione comunitaria.

Per fare un esempio concreto si può dire che sarà più probabile andare in bicicletta se: si sa andare in bicicletta, si può disporre di una bicicletta, esistono piste ciclabili, è facile

¹Dipartimento di Sanità Pubblica Medicina Clinica e Molecolare, Università degli Studi di Cagliari

passare dalla bicicletta ai mezzi pubblici.... È evidente che questo è possibile solo con una condivisione e azione dell'intera comunità (6). In questa linea il "promotore di salute" ha soprattutto il compito di facilitare e promuovere l'azione comunitaria e di mediare tra le diverse visioni.

La promozione della salute ha una sua comunità scientifica e culturale.

L'Unione Internazionale per la Promozione della Salute e l'Educazione Sanitaria (IUHPE-UIPES) è un'associazione indipendente di professionisti e organizzazioni impegnati a migliorare la salute e il benessere delle persone attraverso l'educazione, l'azione comunitaria e lo sviluppo di una politica pubblica di salute. La missione dell'UIPES è promuovere la salute globale e per contribuire al raggiungimento di equità nella salute. L'UIPES compie la sua missione incoraggiando il lavoro di rete per il libero scambio di idee, conoscenze, know-how, esperienze e lo sviluppo di rilevanti progetti di collaborazione, sia a livello globale che regionale, anche attraverso riviste scientifiche, conferenze e summer school di formazione in promozione della salute (3, 7).

Conclusione

La promozione della salute, pur restando aperta al contributo dei cittadini e delle più diverse professioni, sviluppa sempre più un proprio sistema di competenze.

Per questo è stato ideato e sviluppato il progetto COMPHP (2009-2012) per la valutazione e accreditamento di corsi di laurea, sia triennale che magistrale, che conferiscono le competenze richieste al promotore di salute. Il progetto ha sviluppato un sistema di competenze e standard "core" indispensabili per operare professionalmente nella promozione della salute. Sulla base di queste competenze e standard si sta progettando un sistema di accreditamento per la formazione e la professione del promotore di salute (8).

Secondo il sistema di competenze sviluppato dal progetto CompHP per lavorare in modo professionale in promozione della salute è necessario conoscere:

- I concetti, principi e valori etici della promozione della salute come definiti dalla Carta di Ottawa per la Promozione della Salute e dalle carte e dichiarazioni successive

- I concetti di equità nella salute, giustizia sociale e salute come diritto umano come base per l'azione di promozione della salute

- I determinanti di salute le loro implicazioni per l'azione di promozione della salute

- L'impatto della diversità sociale e culturale sulla salute e le disuguaglianze di salute e le implicazioni per l'azione di promozione della salute

- Modelli e approcci di promozione della salute che sostengono l'empowerment, la partecipazione, il partenariato e l'equità come base per l'azione di promozione della salute

- Le attuali teorie ed evidenze che sostengono leadership, advocacy e sviluppo del partenariato efficaci e le loro implicazioni per l'azione di promozione della salute

- Gli attuali modelli e approcci per la gestione efficace di progetti e programmi (comprese analisi dei bisogni, programmazione, attuazione e valutazione) e loro applicazione alle azioni di promozione della salute

- I metodi di ricerca e di evidence, inclusi metodi qualitativi e quantitativi, necessari per guidare e configurare l'azione di promozione della salute

- I processi di comunicazione e le attuali tecnologie di informazione necessarie per un'azione di promozione della salute efficace

- I sistemi, le politiche e la legislazione che hanno un impatto sulla salute e la loro rilevanza per la promozione della salute

È inoltre necessario essere in grado di operare professionalmente nei principali domini della promozione della salute.

Oltre a ciò, in accordo con la Carta di Ottawa, il promotore di salute deve saper sostenere il cambiamento, mettere in grado individui, i gruppi, la comunità e le organizzazioni di sviluppare le proprie capacità di azione della promozione della salute per migliorare la salute e ridurre le disuguaglianze di salute. È richiesto poi che il promotore di salute sappia svolgere azioni di advocacy, cioè promuovere e sostenere pubblicamente le idee, insieme e per conto delle persone, delle comunità e delle organizzazioni, per il miglioramento della salute e del benessere e per sviluppare le capacità di tutti gli stakeholder coinvolti, necessarie per lo sviluppo delle azioni di promozione della salute. Che sappia mediare attraverso il partenariato, lavorare in modo collaborativo tra le varie discipline, settori e partner coinvolti in modo da esaltare l'impatto e la sostenibilità delle azioni di promozione della salute. Deve saper comunicare efficacemente le azioni di promozione della salute utilizzando tecniche e tecnologie appropriate per diversi tipi di pubblico. Contribuire allo sviluppo di una visione comune e di una direzione strategica per l'azione di promozione della salute (4). Analizzare i bisogni e le risorse, in collaborazione con gli stakeholder, nel quadro dei determinanti politici, economici, sociali, culturali, ambientali, comportamentali e biologici che promuovono o compromettono la salute. Programmare e sviluppare finalità e obiettivi misurabili di promozione della salute sulla base dell'analisi di bisogni e risorse in collaborazione con gli stakeholder. Realizzare azioni di promozione della salute efficaci ed efficienti, culturalmente sensibili ed etiche in collaborazione con gli stakeholder. Utilizzare metodi di valutazione e ricerca appropriati, in collaborazione con gli stakeholder, per determinare la portata, l'impatto e l'efficacia dell'azione di promozione della salute.

Il fine ultimo del progetto COMPHP è sviluppare un sistema aperto a professionisti di diversa provenienza, che operano in diversi settori, ma che condividono il medesimo approccio e possono dimostrare di avere

sviluppato le competenze indispensabili per promuovere la salute.

Attualmente, in Europa, sono 20 i corsi di laurea in via di accreditamento, in Italia il solo corso di laurea in assistenza sanitaria dell'Università di Cagliari è stato sottoposto al processo sperimentale di valutazione per l'accreditamento previsto dal progetto COMPHP.

Riassunto

La Promozione della Salute può essere intesa in modi differenti, ma esistono una visione specifica, una comunità scientifica di riferimento. La Carta di Ottawa definisce la salute come "il processo che mette in grado le persone di aumentare il controllo sulla propria salute e di migliorarla". Il "promotore di salute" ha il compito di promuovere l'azione comunitaria. L'Unione Internazionale per la Promozione della Salute e l'Educazione Sanitaria (IUHPE) compie la sua missione incoraggiando il lavoro di rete per il libero scambio di idee, esperienze e lo sviluppo di progetti.

Il progetto COMPHP sta sviluppando un sistema di competenze e standard "core" indispensabili per operare professionalmente nella promozione della salute. Sulla tale base si sta progettando un sistema di accreditamento per la formazione del promotore di salute.

Il fine del COMPHP è sviluppare un sistema aperto a professionisti di diversa provenienza, che condividono il medesimo approccio e possono dimostrare di avere le competenze per promuovere la salute.

Bibliografia

1. La promozione della salute. Scaricabile da: www.who.int/topics/health_promotion/en/
2. Koelen M,A, van den Ban A,W. Health Education and Health Promotion. Wageningen: Wageningen Academic Publishers, 2004.
3. International Union of Health Promotion and Education (IUHPE). Scaricabile da: www.iuhpe.org
4. WHO. Ottawa Charter for health promotion. Copenhagen. Geneva: WHO, 1986.
5. Le Conferenze di Promozione della salute. Scaricabile da: www.who.int/healthpromotion/conferences/en/
6. Wallerstein N, Bernstein E. Introduction to com-

- munity empowerment, participatory education, and health. *Health Educ Q* 1994 ; **21**(2): 141-8.
7. ETC Summer courses. Scaricabile da: www.etc-summer-school.eu/index.php?id=23
 8. Developing competencies and professional standards for health promotion capacity building in Europe (CompHP). Scaricabile da: <http://www.iuhpe.org/index.html?page=614&lang=en>

Corrispondenza: Dott.ssa Alessandra Mereu, Dipartimento di Sanità Pubblica Medicina Clinica e Molecolare, Università degli Studi di Cagliari, SS 554 (km 4.500), 09042 Monserrato
e-mail: epidemiologia.unica@gmail.com

Nuove organizzazioni e strategie per la promozione della salute in bambini anche con disabilità: centro estivo “settimana verde in scuderia”

A. Maggiore¹, S. Sanson¹, M. Brana¹, R. Pugliese², G. Del Ponte², E. Croci³, F. Samani¹

Parole chiave: Empowerment, promozione della salute, sostenibilità, equità

Key words: Empowerment, health promotion, sustainability, equity

Abstract

New organizations and strategies for health promotion in children even with disabilities: summer camp “Green week in stable”

Health promotion in childhood is essential not only for the prevention of chronic diseases in later life but also to ensure life skills, necessary for adequate psycho-emotional development. To do this is necessary to act in different contexts and involve not only public institutions but also the private social sector, to create networks and alliances to optimize effectiveness, efficiency, sustainability and equity.

Introduzione

L'Azienda per i Servizi Sanitari n.1 “Triestina” aderisce alla rete Health Promoting Hospitals & Health Services dell'Organizzazione Mondiale della Sanità. Le azioni strategiche prevedono: costruzione di una politica pubblica per la salute, creazione di ambienti favorevoli, rinforzo di azioni di comunità, sviluppo di abilità personali e ri-orientamento dei servizi socio-sanitari (1).

Per fare ciò l'Azienda si impegna a garantire prestazioni sanitarie appropriate e di alta qualità e a concorrere alla realizzazione di un sistema integrato di sicurezza sociale.

Si dedica, inoltre, allo sviluppo di un *welfare* locale e partecipato, al fine di realizzare programmi atti a sostenere i fattori di protezione e promozione della salute e per individuare, valutare e contrastare i principali fattori di rischio individuali e collettivi.

Sulla base di questi principi l'Azienda realizza nel territorio interventi di promozione della salute, dedicati ai diversi target di età, in collaborazione con enti ed istituzioni pubbliche locali e soggetti del privato sociale, quali cooperative ed associazioni.

La promozione della salute in età evolutiva ha un ruolo fondamentale: non solo educa le nuove generazioni ad un corretto stile di

¹ ASS n. 1 “Triestina”, Trieste

² Associazione Sportiva Dilettantistica Equilandia-aiastrieste, Trieste

³ Università degli Studi di Udine, Udine

vita (2), ma fornisce e potenzia competenze indispensabili per affrontare i problemi e le difficoltà della vita quotidiana – le life skills – nelle età più vulnerabili, risolvendo i possibili disagi che, se non gestiti adeguatamente, possono trasformarsi in disturbi nell'età adulta (3).

Nell'ambito dell'attività di promozione e diffusione di pratiche sane di prevenzione e di sviluppo di life skills, si vuole perseguire l'elemento di successo per lo sviluppo sociale ed emotivo dei soggetti in età evolutiva: il miglioramento della consapevolezza di sé e della capacità di instaurare relazioni interpersonali efficaci.

Materiali, metodi e risultati

In questo contesto l'Azienda non si limita a partecipare a progetti e programmi di promozione/educazione alla salute all'interno delle scuole, setting noto e tradizionale (4-6), ma ha realizzato un sistema di attività extrascolastiche dedicate in altri contesti di aggregazione giovanile, quali i ricreatori comunali e i centri estivi, contesti poco sfruttati (7).

La prima edizione del centro estivo, progetto sperimentale intitolato "Settimana verde in scuderia" e realizzato nell'estate del 2011, è durata due settimane. Ad ogni sessione, di una settimana ciascuna, hanno partecipato 20 bambini/ragazzi, inclusi due con disabilità per turno. Abbiamo organizzato attività ricreative ed educative caratterizzate da una forte valenza di promozione della salute in tema di sana alimentazione, attività fisica e pet therapy. Inoltre, si è voluto far conoscere ai bambini normodotati la disabilità, fisica e non di coetanei, per fornire loro strumenti corretti di interazione sociale.

L'ultimo giorno di ciascuna sessione i genitori hanno compilato un questionario di gradimento. Il 95% delle famiglie è risultato complessivamente soddisfatto delle attivi-

tà svolte (95%); è stata molto apprezzata l'attenzione per il rispetto delle diversità di ognuno. Le attività più gradite ai bambini/ragazzi sono state quelle relative all'accudimento degli animali, il cane e il cavallo e i laboratori sensoriali di alimentazione che hanno coinvolto insieme genitori e figli. Nella parte dedicata ai commenti, i genitori hanno segnalato l'interesse dei bambini per cibi sani non abitualmente consumati a casa, dimostrando risultati positivi pur nel breve termine.

Questa prima edizione ha rappresentato un laboratorio esperienziale che ci ha permesso di sperimentare un nuovo modo di fare salute. Visto la brevità delle attività non è stato possibile effettuare alcuna valutazione sulle ricadute in termini di outcome di salute, per cui, dato l'apparente successo ed il gradimento ottenuti, questa estate il progetto, rivisto ed ampliato, è stato riproposto alla cittadinanza per l'intero periodo di chiusura delle scuole, potendo così strutturare una valutazione oggettiva.

Il progetto per l'estate 2012, intitolato "E...state al Parco" per la sede di base delle attività quotidiane, ovvero il Parco di San Giovanni, ex ospedale psichiatrico provinciale, attuale sede di enti ed istituzioni locali e polmone verde del centro cittadino, è stato organizzato da Lybra, cooperativa sociale, in collaborazione con l'Azienda per i Servizi Sanitari n.1 "Triestina", il Comune e la Provincia di Trieste, l'Università degli Studi di Trieste, LILT, lega italiana per la lotta contro i tumori, diverse associazioni sportive dilettantistiche e cooperative sociali.

Il centro estivo, previsto per tutta l'estate e con orario esteso, dalle 7.30 alle 16.30, per soddisfare le esigenze dei genitori lavoratori era destinato a bambini/ragazzi di età compresa tra 6 e 12 anni, con particolare attenzione al sostegno dei minori con disabilità, cui erano riservati due posti per turno settimanale, e svantaggio sociale, grazie alle risorse messe a disposizione, rispettivamente, dal Comune e dalla Provincia di Trieste.

La pianificazione delle attività è stata realizzata da personale esperto in promozione della salute dell'Azienda con il coordinamento pedagogico del Comune.

Ad ogni turno settimanale sono state garantite le seguenti attività: le mattinate presso la Scuderia da Pepe, gestite da Equilandia aiastrieste ONLUS, dove i bambini hanno potuto conoscere il cavallo nelle sue abitudini ed accudirlo; l'incontro con il veterinario dell'Azienda per le attività di pet therapy; il laboratorio di sana alimentazione dedicato ad assaggi e confronti tra alimenti e bibite diverse, svolto grazie alla collaborazione del Dipartimento di Prevenzione; il laboratorio di Ecolandia, gestito dagli operatori di Eco-Space, Cooperativa Sociale Querciambiente con il sostegno del personale della funzione ambiente dell'Azienda, in cui i bambini hanno creato in libertà, usando come materiali di partenza i rifiuti e le lezioni propedeutiche di judo (8) e yoga (9) praticate con istruttori qualificati dell'ASD Dojo Trieste e della LILT rispettivamente, oltre alla giornata dedicata al mare e alle visite gratuite a diversi musei cittadini messe a disposizione dal Comune per avvicinare i giovanissimi alle realtà culturali locali.

Conclusioni

L'edizione di questa estate del centro estivo ha permesso il consolidamento di reti e alleanze necessarie per realizzare concretamente interventi di promozione della salute (10, 11), soprattutto in un momento storico di limitata disponibilità di risorse.

La logica del singolo progetto, destinato ad un target numericamente limitato e soggetto alla necessità di un finanziamento per la sua realizzazione non è accettabile: per promuovere la salute di tutta la popolazione garantendo sostenibilità nel tempo, equità (12) ed accessibilità è necessario, dopo una prima fase di sperimentazione, valutare i risultati e la reale fattibilità, creando poi reti

ed alleanze stabili per condividere risorse e competenze. Al momento l'Azienda e il Comune di Trieste stanno definendo un accordo quadro per definire risorse stabili da destinare e programmi a lungo termine da realizzare in ambito di promozione della salute (13).

Riassunto

La promozione della salute in età evolutiva è fondamentale non solo per la prevenzione delle malattie croniche nelle età successive ma anche per garantire abilità di vita – life skills - necessarie per una crescita e uno sviluppo psicoemotivo adeguato. Per fare ciò è necessario agire nei diversi contesti di vita e coinvolgere non solo enti e istituzioni pubbliche ma anche il privato sociale, per creare reti e alleanze solide che garantiscano efficacia, efficienza, sostenibilità ed equità.

Bibliografia

1. Torri E, Dalbosco M, Vezzoli M, eds ed. it. Implementare la promozione della salute negli ospedali: Manuale e schede per l'autovalutazione. Organizzazione Mondiale della Sanità, 2006.
2. Samitz G, Egger M, Zwahlen M. Domains of physical activity and all-cause mortality: systematic review and dose-response meta-analysis of cohort studies. *Int J Epidemiol* 2011; **40**: 1382-400.
3. Inman DD, van Bakergem KM, Larosa AC, Garr DR. Evidence-based health promotion programs for schools and communities. *Am J Prev Med* 2011; **40**(2): 207-19.
4. Walter HJ. Primary prevention of chronic disease among children: the school-based "Know Your Body" intervention trials. *Health Educ Q.* 1989; **16**(2): 201-14.
5. Dobbins M, De Corby K, Robeson P, Husson H, Tirilis D. School-based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6-18. *Cochrane Database Syst Rev* 2009 Jan 21; (1).
6. Parcel GS, Simons-Morton B, O'Hara NM, Baranowski T, Wilson B. School promotion of healthful diet and physical activity: impact on learning outcomes and self-reported behavior. *Health Educ Q* 1989; **16**(2): 181-99.
7. Seal N, Seal J. Developing healthy childhood

- behaviour: outcomes of a summer camp experience. *Int J Nurs Pract* 2011; **17**(4): 428-34.
8. Woodward TW. A review of the effects of martial arts practice on health. *WMJ*. 2009; **108**(1): 40-3.
 9. Berger DL, Silver EJ, Stein RE. Effects of yoga on inner-city children's well-being: a pilot study. *Altern Ther Health Med* 2009; **15**(5): 36-42.
 10. Licence K. Promoting and protecting the health of children and young people. *Child Care Health Dev* 2004; **30**(6): 623-35.
 11. Flynn MA, McNeil DA, Maloff B et al. Reducing obesity and related chronic disease risk in children and youth: a synthesis of evidence with 'best practice' recommendations. *Obes Rev* 2006; **7** (Suppl 1): 7-66.
 12. 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: World Health Organization, 2008.
 13. Waters E, de Silva-Sanigorski A, Hall BJ et al. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2011 Dec 7; (12).

Corrispondenza: Dott.ssa Maggiore Adele, Direttore sanitario Azienda per i Servizi Sanitari n. 1 "Triestina", Via Costantinides 2, 34100 Trieste
 e-mail: adele.maggiore@assl.sanita.fvg.it

Ragazzi nella rete: indagine conoscitiva di un campione di *nativi digitali* per promuovere un utilizzo consapevole delle nuove tecnologie

F. Burro¹, N. Glielmo¹, D. Porrazzo¹

Key words: Inquiry, digital natives, technologies

Parole chiave: Indagine, nativi digitali, tecnologia

Abstract

Children in the net: fact-finding inquiry on a sample of digital natives to promote a responsible utilization of the new technologies

A fact-finding inquiry into children and parents of nursery, primary and secondary schools of a comprehensive school has been carried out in order to give a graphic account of the situation regarding utilization of new technologies and the effect that this condition implies on health and scholastic and socio-emotional life.

Many sectors, such as utilization of computer, Internet, television, video games, mobile phones, reading, sport, affections, sociality, emotions have been investigated.

The interpretation of data, realized together by physicians and psychologists of the maternal-infantile and by educational figures of the school, following the method of Research-Action, will lead to an educational diagnosis and to the adoption of a series of initiatives fit to promote awareness and responsibility to make the best of the opportunities offered by digital world.

Introduzione

Si discute molto sugli effetti che l'uso delle nuove tecnologie possa avere sulla psiche e sulla vita socio-affettiva delle ultime generazioni e quanto ciò possa togliere spazio ai giochi all'aria aperta, alla pratica sportiva, alla lettura, alle relazioni interpersonali (1, 2). Pertanto l'unità operativa Materno-infantile del distretto sanitario Benevento 2 e l'Istituto Comprensivo di Ponte hanno ipotizzato un programma sperimentale per definire il comportamento rispetto alle tecnologie più diffuse e utilizzate dai "nativi digitali" (3).

Il contenitore teorico-metodologico di riferimento dell'indagine è stato la Ricerca-Azione (Analisi-Diagnosi-Pianificazione-Attuazione-Controllo) (4, 5), processo globale secondo cui la situazione-problema è diagnosticata per pianificare un'azione, i cui effetti vanno controllati per ottenere miglioramenti. Il modello si articola in tre sequenze interconnesse, ognuna delle quali si conclude con un momento di riflessione/valutazione degli interventi del gruppo.

La prima sequenza si riferisce alla formazione del gruppo di lavoro e al suo addestramento; la seconda ingloba l'analisi e la definizione del problema da parte del gruppo, la

¹ Distretto sanitario BN2, ASL Benevento

costruzione di strumenti e la formulazione di un'ipotesi di azione. L'ultima sequenza comprende la definizione degli obiettivi, lo sviluppo di un piano di intervento e la diffusione dei risultati (6).

Obiettivi dell'intervento sono stati:

1. Conoscere le abitudini tecnologiche di genitori e alunni, dalla scuola dell'infanzia alla secondaria di 1° grado.

2. Correlare le stesse con altri ambiti di indagine (attività sportiva, lettura, relazioni interpersonali, autostima)

3. Formalizzare un tavolo tecnico per progettazioni successive.

Materiali e metodi

Il programma ha previsto la somministrazione di questionari, con domande per lo più a risposte chiuse, agli alunni in classe e ai genitori a casa, con successiva raccolta, tabulazione, lettura e socializzazione dei dati.

Complessivamente sono stati somministrati ed elaborati 501 questionari agli alunni e 469 ai genitori. Il campione degli alunni ha rappresentato il 96,5% del totale, quello dei genitori il 90%.

L'indagine ha permesso di valutare la situazione di avvio rispetto alle tematiche in oggetto. È stato formalizzato un tavolo tecnico composto da professionisti del Distretto Sanitario e dell'Istituto Scolastico, con il compito di elaborare la "diagnosi educativa".

Risultati

Dall'analisi delle risposte sono emersi elementi significativi.

L'utilizzo estensivo delle tecnologie ha un precoce inizio e manca spesso la percezione dei rischi che si corrono con un uso non consapevole (7, 8). Scaricare illegalmente canzoni, video e film è fatto regolarmente da un ragazzo su due. Dare

proprie foto a persone non conosciute, chattare con loro e incontrarle sono pratiche non certo comuni ma presenti in una percentuale di casi che ci ha sorpreso. Queste pratiche risultano essere più frequenti nei più piccoli della scuola primaria rispetto a quelli della secondaria di primo grado. Il 15% dei ragazzi della scuola primaria mente sulle proprie caratteristiche quando è su internet e la percentuale raddoppia quando si tratta di quelli delle medie. I dati risentono anche della differente residenza degli intervistati. Infatti, la provenienza da due comuni a breve distanza spaziale tra loro ma con diverse caratteristiche socio-economiche (uno più "cittadino", l'altro più "rurale") determina differenze nei comportamenti e nell'esposizione a "rischi", che risulta essere maggiore nella realtà "cittadina".

I genitori cercano di arginare quello che reputano un eccessivo e/o potenzialmente dannoso uso di internet, computer e videogiochi ma spesso con scarso successo. L'85% di loro controlla i siti visitati dai figli. D'altronde, una piccola ma significativa percentuale di adulti adotta quegli stessi comportamenti "a rischio" che dovrebbero censurare nei propri figli.

La televisione induce spesso comportamenti emulativi e desiderio di possedere le cose da essa pubblicizzate. Le immagini violente sono per i ragazzi troppo presenti in video e inducono frequentemente fastidio e paura, spingendoli spesso a non guardarle mentre vanno in onda. È anche molto diffusa la cattiva abitudine di mangiucchiare qualcosa mentre si guarda la tv, pratica che sappiamo essere molto predisponente al sovrappeso.

Il telefonino è usato dai ragazzi soprattutto per rimanere in contatto con la famiglia e con gli amici con telefonate e messaggi in proporzioni simili. La tendenza è a cambiare spesso il modello e si diffonde l'abitudine a postare foto e video su internet anche in mobilità.

I videogiochi sono utilizzati praticamente da quasi tutti con un 10% circa dei ragazzi delle elementari e un 5% di quelli delle medie che gioca per più di tre ore ogni giorno. Il 50 % alle elementari e il 60% alle medie ritiene che possano essere dannosi in quanto possono indurre danni fisici (vista), alterare il comportamento, istigare alla violenza, essere diseducativi o anche noiosi o indurre dipendenza. Il 38% dei ragazzi delle elementari e il 27% di quelli delle medie ha riferito che gli è capitato di avvertire disturbi fisici per aver giocato troppo ai videogiochi. Il 90% circa dei genitori pensa che usare troppo i videogiochi possa danneggiare i propri figli, ma soltanto il 50% è riuscito a limitare il tempo di gioco. Abbastanza diffusa sia tra i ragazzi sia tra gli adulti la conoscenza delle etichette sulle confezioni dei videogiochi che dovrebbero indirizzarne l'uso alle età adatte e indicare la categoria di gioco più o meno "pericoloso". Tuttavia a questa conoscenza non sempre si affianca il totale rispetto delle indicazioni.

La lettura viene quasi universalmente vista come un'attività "positiva" sia per i ragazzi sia per gli adulti, ma quando si passa dalle belle intenzioni ai fatti le percentuali dei veri lettori scendono e di molto. Come stimolo alla lettura i genitori superano gli insegnanti, con i media relegati a percentuali molto basse.

Anche lo sport, con la sua azione ludica, benefica per la salute e per la socializzazione, è "visto bene" da tutti; molto diffuso è il desiderio di voler dedicare più tempo all'attività fisica.

Successive sezioni dei questionari hanno esplorato l'atteggiamento di bambini, ragazzi e genitori nei confronti del bullismo, delle aspirazioni, del sonno, degli affetti, della tristezza, della solitudine, della difficoltà di concentrazione, delle "regole" e delle amicizie.

Una parte del questionario prevedeva risposte aperte e ha dato la possibilità di sfogo alla creatività e alla simpatia dei ragazzi.

Conclusioni

I dati emersi dall'indagine effettuata sono stati particolarmente significativi, considerando anche le caratteristiche, sia di dimensione che di eterogeneità, del campione.

La lettura dei risultati ha evidenziato una situazione complessa, ricca di informazioni e di spunti di riflessione.

La pianificazione successiva dovrà servire a:

- promuovere la partecipazione di tutti gli stakeholders, socializzando i risultati con incontri pubblici ed elaborazione di opuscoli e materiali informativi (9, 10);

- individuare un percorso condiviso, secondo il modello della progettazione "a spirale", che possa tradursi in un intervento educativo sull'uso consapevole ed equilibrato delle tecnologie, fortificando le skills individuali di tutti i soggetti coinvolti.

La programmazione di attività per l'utilizzo consapevole e critico della tecnologia dovrà essere occasione per determinare un miglioramento dell'autovalutazione riguardo al proprio benessere bio-psico-fisico e sociale (11). In quest'ottica, infatti, gli interventi di educazione sanitaria vanno intesi come strumenti di promozione della salute, al fine di rendere gli individui in grado di compiere scelte libere, consapevoli e responsabili (12).

Sommario

È stata eseguita un'indagine conoscitiva sui ragazzi e sui genitori delle scuole dell'infanzia, della scuola primaria e secondaria di primo grado di un istituto comprensivo per fotografare la situazione concernente l'utilizzo delle nuove tecnologie e i riflessi che comporta questa condizione sulla vita scolastica, socio-affettiva e sulla salute.

Sono stati esplorati diversi settori, quali l'uso di computer, internet, televisione, videogiochi, telefonini, la lettura, lo sport, gli affetti, la socialità, le emozioni.

La lettura dei dati, fatta insieme da medici e psicologo del materno-infantile e dalle figure educative della

scuola, porterà a una diagnosi educativa e all'adozione di una serie di iniziative atte a promuovere consapevolezza e responsabilità per sfruttare al meglio le opportunità offerte dal mondo digitale.

Bibliografia

1. <http://sip.it/notizie/osservatorio-sip-sull'adolescenza>
2. Durkee T, Kaes M, Carli V et al. Prevalence of pathological internet use among adolescents in Europe: demographic and social factors. *Addiction* 2012 May 23 (e-pub ahead of print).
3. Lemma P, De Piccoli N, Di Pilato M, Tortone C, D'Alfonso A. Empowerment: misurare cosa capita e perché". *Quaderni di Monitor* 2010; 25 (6): 90-4.
4. Di Mauro M. La ricerca azione in <http://www.univirtual.it/corsi/2003/dimauro/download/Approfondimento01.pdf>
5. Alegi AM. I care. Imparare, comunicare, agire in una rete educative in ricerca-azione http://www.marche.istruzione.it/news/2008/032008/allegati/ricerca_azione_alegi2.pdf
6. Pocetta G. Il Tesoro di Pontignano: uno strumento di valutazione di qualità della fase progettuale in educazione alla salute. *Educ Sanit Promoz Salute* 2003, 26 (2): 118-29.
7. Tonioni F, Corvino S. Internet addiction and web-mediated psychopathology. *Recenti Prog Med* 2011; 102 (11): 417-20.
8. Poli R, Agrimi E. Internet addiction disorder: prevalence in an Italian student population. *Nord J Psychiatry* 2012; 66(1): 55-9.
9. Recommendation CM/Rec (2012) 4 of the Committee of Ministers to member States on the protection of human rights with regard to social networking services (Adopted by the Committee of Ministers on 4 April 2012 at the 1139th meeting of the Ministers' Deputies).
10. Il coinvolgimento dei cittadini nelle scelte in Sanità http://www.snlg-iss.it/lgn_coinvolgimento_cittadini
11. Modolo MA. L'educazione alla salute: un percorso teorico metodologico tra prevenzione della malattia e promozione della salute. *Educ Sanit Promoz Salute* 2001, 24(2); 89-100.
12. WHO– The Ottawa Charter for Health promotion – Geneve 1986

Corrispondenza: Dr. Francesco Burro, U.O.C. materno-infantile Distretto sanitario Bn2, ASL Benevento, Via Manzoni 19, 82018 San Giorgio del Sannio (BN)
e-mail: francoburro@alice.it

La percezione del rischio

O.C. Grillo¹, A. Labruto², C. Anzalone¹

Key words: Risk perception, public health, health communication, health promotion

Parole chiave: Percezione del rischio, salute pubblica, comunicazione della salute, promozione della salute

Abstract

Risk perception

Risk perception is the capacity to identify as soon as possible hazard sources. Hazard or risk is the potential condition to cause a damage. Environmental risk is the probability that a damage raise from pollutant exposure in the ecosystem. People may have different risk perception with various levels of concern about the hazard and how to respond to it. Several factors can influence risk perception like qualitative risk characteristics, settings, individual differences, common perception and information provided by mass media.

The news about environmental problems disclosed by mass media are often unobjective, under or over estimating the matter. Distorted news associated with poor knowledge in environmental field drive to wrong perception. Incorrect perception, positive or negative, about environmental risk do not create productive field for adequate health prevention and promotion. This study present the results of a questionnaire interview delivered to the Messina population about the environmental risk perception.

Introduzione

La prevenzione e la promozione della salute passano anche dalla corretta percezione dei rischi ambientali e dalla valutazione del reale pericolo. Il rischio è l'evenienza di un evento dannoso ed indesiderato valutata e quantificata attraverso la teoria delle probabilità. Alla base del concetto di rischio vi è la distinzione tra possibile e reale, cioè la probabilità che uno stato non desiderabile di realtà possa verificarsi in seguito ad eventi naturali o ad attività antropiche (1). Il rischio è, dunque, la possibilità che da una condizione di pericolo scaturisca un danno. Per misurare il rischio è necessario valutare la

probabilità che l'evento negativo si verifichi e il danno che ne consegue. Quindi: rischio = % probabilità x danno.

La capacità di individuare, prima possibile, una fonte di pericolo rappresenta, invece, la percezione del rischio. La propensione al rischio è l'atteggiamento individuale di fronte ad un pericolo. Secondo Slovic (2) esistono diverse ragioni che inducono le persone a percepire alcune attività più rischiose rispetto ad altre, ed esistono, inoltre, differenze marcate tra i diversi individui. Gli psicologi hanno cominciato ad occuparsi di percezione del rischio dal momento in cui hanno compreso che i molteplici approcci al calcolo oggettivo del rischio erano insuf-

¹Dipartimento di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica, Università di Messina

²Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Università di Messina

ficienti per poter comprendere i comportamenti delle persone e per poterle indurre a reagire nel modo corretto al pericolo.

Studi sulla percezione del rischio (3) hanno dimostrato che le valutazioni sul grado di rischio di un evento, da parte del cittadino medio, si basano su 4 fattori:

- volontarietà (accettazione di un rischio)
- controllabilità (possibilità di controllo della dose di rischio)
- familiarità (conoscenza del rischio es. sport estremi)
- temibilità (timore di un evento poco conosciuto)

Da indagini effettuate è emerso che la maggior parte delle persone, a parità di rischio oggettivo, teme di più i rischi che si verificano con una bassa probabilità, ma che presentano elevate conseguenze, rispetto a rischi altamente probabili ma che presentano conseguenze meno significative, ad es. un incidente aereo rispetto ad un incidente automobilistico (1). Da indagini svolte da Slovic (2-5) e Tversky (6) su un vasto campione di popolazione è emerso che il rischio probabilistico di morte per infarto è risultato equivalente a quello di morte per omicidio, nonostante il rapporto tra le due cause sia di 11:1.

La percezione del rischio non dipende sempre dal reale valore dei rischi quanto piuttosto dal modo in cui essi vengono percepiti dalla popolazione. In generale, le persone percepiscono i rischi come trascurabili, accettabili, tollerabili o inaccettabili e li confrontano con i benefici. Se una persona percepisce un'attività rischiosa tenderà ad associare ad essa un basso beneficio, mentre se la percepisce come sicura assocerà ad essa un beneficio elevato. Ad es. se una persona non prende l'aereo per paura di un incidente giudica molto rischiosa e poco utile questa attività; al contrario chi trova utile l'aereo perché permette di raggiungere qualsiasi luogo in breve tempo ne sottovaluterà il rischio. Un altro fattore importante per la per-

cezione del rischio è la familiarità con una determinata situazione; ad es. nel caso dei campi elettromagnetici il fatto che essi non possano essere percepiti a livello sensitivo e la non completa comprensione scientifica del potenziale effetto sulla salute, rendono questo agente poco conosciuto e quindi maggiormente temuto. La percezione del rischio ambientale è un fenomeno che riguarda l'intera popolazione. Se si parla di rischio ambientale ci si riferisce alla probabilità che si abbia un danno in seguito all'esposizione ad un inquinante presente nell'ambiente. È noto che l'opinione pubblica è fortemente condizionata dai mass media e che, non sempre le notizie divulgate da questi, in particolare quelle legate alle problematiche ambientali, risultano veritiere, ma anzi vengono spesso enfatizzate. Una cattiva informazione associata a scarsa competenza in campo ambientale può condizionare fortemente la percezione del rischio. Di conseguenza, le persone sono portate a sovrastimare o sotto-stimare il rischio a seconda se questo viene percepito più o meno pericoloso in relazione a quanto riferito dai mezzi di comunicazione di massa. Pertanto una corretta esposizione dell'evento da parte dei comunicatori può risultare utile ad equilibrare la percezione del rischio riducendo le discrepanze esistenti tra rischio oggettivo e rischio percepito. L'errata percezione positiva o negativa della popolazione ai problemi ambientali di certo non facilita l'atteggiamento di adeguati interventi di prevenzione individuali e collettivi. Per una corretta divulgazione dell'informazione, per evitare inutili allarmismi, vista l'importanza del ruolo della percezione, diventano fondamentali la chiarezza del linguaggio e la correttezza scientifica di cui devono essere infarcite le informazioni fornite alla popolazione da mass media e da divulgatori scientifici.

I risultati di una ricerca Ecodeco (7) mettono in evidenza la sensibilità della popolazione ai problemi ambientali la cui soluzione viene posta al terzo posto dopo

le preoccupazioni per la sanità e l'istruzione.

Dati sulla sensibilità della popolazione alle questioni ambientali, sulla percezione del rischio ambientale, sulla valutazione dei possibili effetti degli inquinanti sulla salute umana, sull'adeguatezza delle notizie divulgate dai mass media, possono essere acquisiti tramite la raccolta di informazioni utilizzando lo strumento dei questionari somministrati alla popolazione. Si è inteso verificare l'applicabilità di tale strumento e verificarne l'utilizzazione mediante la raccolta di dati ricavati da un questionario somministrato *face to face* ad un campione rappresentativo di popolazione. Ci è sembrato, quindi, interessante, conoscere quale sia il grado reale di conoscenza e di percezione del rischio ambientale della popolazione della città di Messina. L'indagine condotta mediante l'effettuazione del progetto PE.RI.AM. (PERcezione del RISchio AMbientale) ha avuto l'obiettivo di verificare:

- La sensibilità della popolazione alle questioni ambientali badando soprattutto alla valutazione del grado di conoscenza e d'informazione forniti dai mass media
- La percezione del rischio ambientale esistente nella città
- La conoscenza dei possibili effetti degli inquinanti sulla salute dell'uomo
- Le esigenze della popolazione volte alla tutela dell'ambiente
- Le possibili azioni correttive da intraprendere per migliorare la qualità dell'aria urbana.

Materiali e metodi

Lo studio è stato eseguito con una raccolta ed elaborazione dei dati forniti da un campione rappresentativo di popolazione messinese (0,7%) stratificato per sesso, età e titolo di studio. La raccolta dei dati è stata portata a termine mediante questionario a risposta chiusa somministrato con intervista

“face to face” a soggetti di età compresa fra i 10 e gli 82 anni.

La distribuzione per fasce d'età è riportata nella tabella 1.

Tabella 1 – Distribuzione per fasce di età

Età	M	F	Totale
10-19	66	76	142
20-39	272	318	590
40-59	218	198	416
> 60	178	118	296
	734	710	1444

Per quanto riguarda la distribuzione in relazione al titolo di studio, questa è rappresentata nella successiva tabella 2.

Tabella 2 – Distribuzione in relazione al titolo di studio

Titolo di studio	tot	%
Lic. elementare	78	5,4
Dip. Scuola media inferiore	286	19,8
Dip. Scuola media superiore	660	45,7
Dip. di Laurea	396	27,4
Non dichiara	24	1,7
	1444	100

Risultati

Vengono qui esposti alcuni dati preliminari relativi all'elaborazione di parte delle risposte fornite dagli intervistati. La popolazione messinese al primo gennaio 2010 risultava costituita da 242.864 soggetti, gli intervistati rappresentavano lo 0,7% della popolazione compresa nelle medesime fasce d'età pari a 207.622. Il 96,4% della popolazione percepisce la zona in cui vive minacciata dall'inquinamento. Per quanto riguarda la conoscenza dei vari tipi d'inquinamento l'atmosferico è quello maggiormente conosciuto da entrambi i sessi e da tutte le fasce di età (90,4%), seguito dall'acustico (79,8%),

marino (66,9%), idrico (57,1%) ed elettromagnetico (53,7%). Il dato riguardante l'inquinamento acustico, risultato al secondo posto, è spiegabile con il fatto che si tratta di un fattore nocivo maggiormente percepibile a livello sensoriale rispetto all'inquinamento idrico. Soprattutto il traffico motorizzato e la permanenza dei RSU nei cassonetti sono percepiti come la principale causa d'inquinamento della città. Il 68,2% della popolazione ritiene necessario limitare la circolazione dei veicoli nel centro urbano ai soli veicoli forniti di bollino blu, mentre l'11,5% ritiene opportuno vietare il traffico. L'87% ritiene insufficienti gli spazi verdi presenti in città. Per quanto riguarda i danni alla salute soltanto lo 0,7% della popolazione non ritiene l'inquinamento atmosferico responsabile di danni ai vari apparati. La stragrande maggioranza della popolazione reputa l'inquinamento atmosferico responsabile di danni soprattutto all'apparato respiratorio, ed in parte anche all'apparato digerente. Tra gli inquinanti atmosferici le polveri sottili respirabili vengono considerate pericolose per la salute dell'uomo dal 90% della popolazione soprattutto nelle fasce intermedie (20-39 e 40-59), indipendentemente dal sesso. Il 31% degli intervistati non ha mai sentito parlare d'inquinamento elettromagnetico e di radiazioni non ionizzanti, con una maggiore prevalenza nella popolazione femminile; mentre solo il 34,6%, con maggiori percentuali nella fascia di età 40-59, ha conoscenza dell'ozono come inquinante troposferico. Allo stesso modo, una bassa percentuale (14,4%) ha conoscenza del radon e di questi solo i 2/3 lo ritengono pericoloso per la salute, con una percentuale maggiore nella classe 20-39 per il sesso maschile e over 60 nel sesso femminile. Il 68% della popolazione, con una maggiore prevalenza nel sesso femminile, reputa le centrali nucleari pericolose per la propria salute, ma il 37,8% si dichiara favorevole alla costruzione di centrali nucleari ma con le dovute misure di sicurezza con maggiore apertura da par-

te del sesso maschile. Di conseguenza, le fonti energetiche considerate in alternativa al nucleare, e ritenute meno pericolose, sono quelle rinnovabili con una maggiore preferenza per l'energia solare (77,3%) ed eolica (57,2%). Alla percezione del rischio conseguente all'inquinamento ambientale non corrisponde un adeguato e corretto servizio fornito dai mass media. Infatti, circa il 92% della popolazione ritiene inadeguate le informazioni e gli spazi sull'argomento da parte di giornali, televisioni e radio; senza grosse distinzioni fra i due sessi. Si rileva però che soltanto il 19% degli intervistati segue i programmi radio televisivi che trattano delle problematiche ambientali e le fasce di età più attente e sensibilizzate sono quelle oltre i 40 anni di età, con maggiore prevalenza nel sesso femminile. Come prevedibile abbastanza irrisoria risulta l'attenzione al problema ambientale da parte dei soggetti più giovani.

Conclusioni

Complessivamente la popolazione messinese percepisce il rischio ambientale, tuttavia le fasce di età inferiori risultano quelle meno sensibilizzate, e per alcuni tipi di inquinanti non sono adeguatamente informate sui rischi e sugli effetti sulla salute. Si ritiene quindi che, soprattutto nella scuola, venga fornita una corretta ed adeguata cultura ambientale che non sopravvaluti né sminuisca i problemi legati all'inquinamento di vario tipo. Si richiede da parte dei comunicatori di massa una maggiore attenzione sotto l'aspetto sia qualitativo che quantitativo ai problemi ambientali e a tutto ciò che riguarda adeguati interventi nell'ambito della promozione della salute orientati verso un miglioramento della qualità della vita. Si riscontra, quindi, il bisogno di una maggiore presenza di programmi radiotelevisivi che approfondiscano con rigore scientifico il rapporto tra noxae ambientali ed i rischi per la salute. La scarsa

e non corretta percezione dei reali rischi ambientali porta alla instaurazione della sindrome Nimby (not in my backyard) con la conseguente difficoltà nell'accettazione, da parte della popolazione, di interventi risolutivi in campo ambientale.

Riassunto

La capacità di individuare, prima possibile, una fonte di pericolo rappresenta la percezione del rischio. Il rischio è dunque la possibilità che da una condizione di pericolo scaturisca un danno. Se si parla di rischio ambientale ci si riferisce alla probabilità che si verifichi un danno in seguito all'esposizione ad un inquinante presente nell'ambiente. Le notizie legate alle problematiche ambientali, divulgate dai mass media, spesso vengono enfatizzate. Una cattiva informazione associata a scarsa competenza in campo ambientale può condizionare fortemente la percezione del rischio. L'errata percezione positiva o negativa dei problemi ambientali non facilita l'atteggiamento di adeguati interventi di prevenzione e promozione della salute. Vengono esposti i risultati di uno studio sul grado reale di conoscenza e di percezione

del rischio ambientale della popolazione della città di Messina mediante la somministrazione face to face di un questionario sulle problematiche ambientali.

Bibliografia

1. Bucchi M, Neresini F. La salute ed il rischio. L'analisi sociale del rischio. In: Sociologia della Salute. Roma: Ed. Carocci, 2001.
2. Slovic P, Fischhoff B, Lichtenstein S. [Why study risk perception?]. *Risk Analysis* 1982; **2**: 83-93.
3. Slovic P. The perception of risk. London: Earthscan Publications, 2000.
4. Slovic P. [Perception of risk]. *Science* 1987; **236**: 280-5.
5. Slovic P. [The risk game]. *J Hazard Mater* 2001; **86**: 17-24.
6. Tversky A, Kahneman D, Slovic P. Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. New York: Cambridge University, 1982.
7. Lombardi M. Rischio ambientale e comunicazione. Milano: Franco Angeli, 1997.

Corrispondenza: Prof. Orazio Claudio Grillo, Dipartimento di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica, A.O.U. "G Martino", Via Consolare Valeria 1, 98125 Messina
e-mail: ogrillo@unime.it

SESSIONE PARALLELA 2 – PARALLEL SESSION 2

**L'igienista, le emergenze sanitarie
e l'assistenza ai migranti**

***The hygienist, health emergencies
and assistance to migrants***

L'igienista e l'assistenza ai migranti: quali emergenze?

M. Marceca^{1,2,3}, G. Civitelli^{1,3}, A. Rinaldi^{1,2,3}

Parole chiave: Salute dei migranti, igienista, migrazione, immigrazione, determinati sociali della salute, emergenza

Key words: Migrant health, hygienist, migration, immigration, social determinants of health, emergency

Abstract

Hygienist and migrant health care: are we facing a true emergency?

In 2011 the Italian Ministry of Health has activated 13 epidemiologic surveillance programs on migrants who were arriving in Italy. The Authors, analysing surveillance data and considering Italian policies on migrant health, propose a critical reflection about the role of hygienists and public health professionals in the field of 'health and migration'. They propose a change in the cultural and technical approach, moving from an infectious disease centred model to a broader view. According to available data and to European medical literature, the area of infectious diseases related to migrant health is not a public health priority. Migrant health is mainly influenced by social and economic daily living conditions. For this reason, the Authors highlight the need to adopt a modern public health approach based on WHO theory on social determinants of health.

Introduzione

Attraverso la consultazione degli Atti dei Congressi nazionali della Società Italiana di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica (SIItI), è possibile affermare che il mondo dell'Igiene italiana ha cominciato a interessarsi di immigrazione straniera nella prima metà degli anni '90, cioè nel periodo in cui il fenomeno immigratorio iniziava ad assumere una visibilità sociale. Come riferimento, è possibile prendere il 36° Congresso nazionale, svoltosi ad Alghero nel 1994, che prevedeva, tra i temi congressuali, quello sui

“*Problemi socio-sanitari emergenti*”, ambito che ha ospitato un primo evidente gruppo di contributi specifici (1). Appare quindi indispensabile una, pur breve, contestualizzazione. All'epoca, la presenza di persone straniere nel nostro paese veniva stimata in meno di un milione di unità; eppure, sin da allora, nell'immaginario collettivo iniziava ad affermarsi - condizionata da un approccio spesso sensazionalistico dei mass media, e contrariamente alla realtà dei fatti - un'idea di immigrazione prevalentemente clandestina, e legata agli sbarchi di natanti non auto-

¹Dipartimento di Sanità Pubblica e Malattie Infettive, Sapienza Università di Roma

²Società Italiana di Igiene (SIItI).

³Società Italiana di Medicina delle Migrazioni (SIMM)

rizzati sulle nostre coste. È stato invece più volte dimostrato, e riconosciuto dallo stesso Ministero dell'Interno, che l'immigrazione clandestina via mare rappresenta una quota meno consistente rispetto alle altre forme di ingresso nel nostro Paese, posto che, nel 2005, veniva stimata rappresentare il 14% di tutte le modalità di arrivo e che, anche nei momenti più intensi, non ha mai costituito la modalità prevalente nell'anno (2).

Va sottolineato come la letteratura medico-scientifica allora disponibile, in particolare quella di tipo epidemiologico, fosse limitata, e addirittura scarsissima quella di ambito nazionale. Solo da pochi anni era attiva una Società scientifica, la Società Italiana di Medicina delle Migrazioni (S.I.M.M.), che riuniva (e riunisce tuttora con caratteristiche multidisciplinari), ricercatori e operatori direttamente interessati e coinvolti nel tema 'immigrazione' e 'salute' e che cominciava a raccogliere e diffondere casistiche provenienti da studi *ad hoc*. Scarsi quindi i dati epidemiologici disponibili, e difficili da interpretare, vista l'incertezza dei dati sulla componente regolare effettivamente presente (diversi a seconda della fonte di riferimento: Ministero dell'Interno, Istat, Caritas etc.) e, ancora di più, vista la presenza di una non dimensionabile componente irregolare e del conseguente 'problema dei denominatori' (3). Con riferimento al flusso informativo sanitario maggiormente affidabile (Sistema Informativo Ospedaliero – SIO, alimentato dalle Schede di Dimissione Ospedaliera - SDO), sarebbe stato necessario attendere il 2001 per avere a disposizione, da parte del Ministero della Sanità, i primi dati disaggregati relativi ai ricoveri degli stranieri in Italia nell'anno 1998 (4).

Comprensibile quindi, a fronte di questa scarsità di informazioni e della consapevolezza che almeno parte degli stranieri immigrati provenivano da aree endemiche per diverse e rilevanti patologie trasmissibili, un atteggiamento - anche da parte del mondo igienistico - di cautela e di verifica

circa la possibile 'importazione' di patologie trasmissibili. Va d'altronde sottolineato come gli igienisti operanti in quel periodo non avessero potuto ricevere una formazione universitaria od un aggiornamento professionale specificamente centrati sul tema 'salute e immigrazione'. Francamente sbilanciata invece, a giudicare dalla sua composizione, appare la prima Commissione istituita dall'allora Ministro De Lorenzo sulla salute degli immigrati, per definire strategie di sanità pubblica adeguate: ne facevano infatti parte tropicalisti, infettivologi, un medico del turismo e ... un veterinario! Non può non ricavarne l'impressione di un 'pregiudizio infettivologico' lontano da un competente, moderno e responsabile approccio di sanità pubblica.

Oggi, a distanza di quasi vent'anni, la presenza straniera in Italia si è almeno quintuplicata e le dinamiche migratorie si sono diversificate notevolmente, anche se la migrazione per motivi economici continua ad esserne la causa prevalente. Concorde, tra gli esperti del fenomeno, è la considerazione che la mobilità umana da paesi a forte pressione migratoria verso l'Europa (e all'interno della stessa Unione, posto che nel frattempo alcuni dei paesi di emigrazione, come la Romania, ne sono entrati a far parte), è fenomeno destinato a durare. Gli immigrati di 'prima generazione', protagonisti dei flussi attualmente attivi, vengono quindi ad aggiungersi a comunità già presenti da diverso tempo, in cui prevale la seconda generazione e, per le migrazioni più antiche, la terza. Pensare alla 'normalità' del fenomeno migratorio comporta oggi guardare ad una famiglia immigrata di origine straniera, con i genitori inseriti nel mondo del lavoro (se pur, prevalentemente, in lavori manuali), che pagano le tasse ed utilizzano i servizi, ed i figli, spesso nati in Italia, che frequentano le scuole dell'obbligo; una famiglia normale e normalmente inserita nel tessuto sociale. Nel frattempo, studi di ambito demografico e statistico hanno stimato che

la componente straniera e irregolare negli ultimi dieci anni è rimasta compresa tra il 10 ed il 18% della presenza straniera regolare complessiva. La letteratura scientifica disponibile è enormemente aumentata, (ri)dimensionando e contestualizzando il tema dell'epidemiologia delle malattie infettive tra i migranti e bilanciandolo rispetto a quello, prioritario, delle patologie cronicodegenerative; l'attenzione prevalente è stata posta sull'influenza dei determinanti sociali della salute e sulle eventuali disuguaglianze rispetto alla popolazione autoctona (5). Il presente contributo propone una riflessione critica sull'approccio di sanità pubblica e sulle politiche sanitarie relative agli stranieri immigrati, a partire dalle valutazioni relative alle sorveglianze sindromiche recentemente attivate dal Ministero della Salute, che hanno visto coinvolta con un ruolo centrale la figura dell'igienista.

Considerazioni a partire dal *case study* delle sorveglianze sindromiche: un approccio giustificato?

A seguito dell'aumentato afflusso di migranti sulle coste italiane conseguente alla situazione di instabilità geopolitica del Mediterraneo meridionale registrata nel corso del 2011, sono state attivate dal Ministero della Salute e dall'ISS, in collaborazione con le Regioni, 13 sorveglianze sindromiche presso i 97 centri distribuiti sul territorio nazionale (6). Obiettivo principale è stato rilevare precocemente qualsiasi evento che potesse rappresentare un'emergenza di salute pubblica e organizzare una risposta efficace e tempestiva. I principali risultati emersi dai dati riferiti al periodo Maggio – Ottobre 2011 dimostrano che non ci sono emergenze sanitarie in corso e che il fenomeno migratorio indagato non è associato ad un maggiore rischio di trasmissione delle patologie infettive sottoposte a

sorveglianza (7). Infatti, secondo l'ultima rilevazione (aprile 2012), le uniche sindromi con incidenza maggiore di 0,1% sono state: “*infezione respiratoria con febbre*” (0,10%) e “*gastroenterite senza sangue*” (0,12%) (8). Questi dati sono coerenti, ad esempio, con quelli dei flussi SIO pubblicati dal Ministero della Salute nell'anno 2008: i principali motivi di ricovero di stranieri provenienti da paesi a forte pressione migratoria (PFPM) evidenziavano, tra le principali cause, per gli uomini: i traumatismi (21,6%) e le patologie dell'apparato digerente (14,1%); per le donne: la gravidanza e il parto (57,6%), seguiti da patologie dell'apparato genito-urinario (6,7%) (9). I dati precedentemente riportati confermano numerose altre evidenze scientifiche nazionali ed internazionali a sostegno della teoria del cosiddetto “*effetto migrante sano*” (5, 10, 11). Con questo termine si intende quel processo di ‘autoselezione’ che esclude in partenza individui che non godono di buona salute. In questo modo chi emigra ha maggiori possibilità di superare i rischi rappresentati dal percorso migratorio e di arrivare nel paese ospite con un patrimonio di salute tendenzialmente integro. Questo rischia piuttosto di essere depauperato, nel paese di arrivo, da inadeguate condizioni generali di vita relative a condizioni quali il lavoro, il reddito, l'abitazione, l'istruzione, la coesione sociale, etc. – i cosiddetti “determinanti sociali della salute” – che possono rendere vulnerabile la salute psico-fisica della persona straniera esponendolo anche al rischio di disuguaglianze (12).

Si è consapevoli che l’“*effetto migrante sano*” non può essere invocato laddove agiscano altre dinamiche migratorie, sia relative a drammatiche condizioni di viaggio (13), che successive alla prima generazione di migranti o comunque relative ad altre persone rispetto a quelle protagoniste della prima ondata migratoria, come nel caso del ricongiungimento familiare. In ogni caso, particolare attenzione va posta alla possibile influenza di avverse condizioni nel paese di

arrivo che possano mettere a serio rischio il progetto migratorio ed attivare quello che è stato chiamato “*effetto migrante esausto*”: in questo caso, il disagio di salute si manifesta per lo più con patologie ‘comuni’ (ad es. quelle a carico dell’apparato gastroenterico), o disturbi di somatizzazione o forme di disagio psichico, molto più che attraverso patologie infettive (14). Ciò non toglie che gruppi di immigrati caratterizzati da particolare fragilità e svantaggio socio-economico non possano essere maggiormente esposti a patologie infettive trasmissibili, in cui il contesto degradato gioca un ruolo importante, come nel caso della TB e di alcune malattie sessualmente trasmissibili, come l’HIV, l’HBV e l’HCV, così come (o contestualmente a) patologie da dipendenza da sostanze psicotrope.

Conclusioni

Quanto esposto dimostra come il concetto di emergenza sanitaria legato all’arrivo dei migranti non abbia, ad oggi, solide basi scientifiche. C’è da chiedersi se l’approccio finora praticato sia quello più adeguato a tutelare la salute, oltre che della comunità autoctona, di persone che sono momentaneamente in una condizione critica dal punto di vista sociale più che sanitario.

Anche la letteratura medico-scientifica di ambito europeo supporta tale visione. Nella parte specificamente dedicata alle malattie trasmissibili di un volume recentemente pubblicato nella serie dello European Observatory on Health Systems and Policies dal titolo “*Migration and health in the European Union*”, gli autori, tirando le conclusioni, sottolineano che: “*la gran parte dell’evidenza disponibile deriva da dati registrati e non tiene conto di potenziali fattori confondenti, quali lo svantaggio socioeconomico; per di più, le definizioni di migranti variano grandemente e i dati sull’incidenza e la prevalenza delle malattie tra i migranti sono*

lacunosi. Dappertutto, in Europa, alcune categorie di migranti sembrano essere a particolare rischio di malattie trasmissibili, particolarmente TB, infezioni HIV trasmesse tra partner eterosessuali ed epatite virale; tuttavia, sarebbe sbagliato percepire gli immigrati primariamente come una minaccia di patologie infettive alla popolazione non-migrante. Inoltre, i benefici individuali e di sanità pubblica, così come la costo-efficacia, di screening per malattie infettive specifiche rivolti a tutti gli immigrati arrivati, o almeno a quelli da paesi ad alta endemia, rimangono aperti a dubbi considerevoli.

Di particolare rilevanza sono i diritti umani degli immigrati e la loro possibilità di accedere a interventi tempestivi, efficaci e continuativi di natura curativa e preventiva. Le infezioni eventualmente acquisite nel paese ospite possono essere dovute alle condizioni di indigenza dei migranti (ad es. nel caso delle infezioni tubercolari) o ad insufficiente informazione sull’importanza delle misure preventive (ad es. incomplete vaccinazioni nei bambini immigrati).

Il miglioramento delle condizioni di vita dei migranti e della loro accessibilità a servizi sanitari appropriati, inclusa l’offerta di programmi di prevenzione specifici per i migranti e di materiale informativo, può plausibilmente portare tanto ad una riduzione e ad una migliore gestione delle patologie infettive tra gli immigrati quanto ad una riduzione nell’incidenza e prevalenza delle malattie infettive in generale nel territorio europeo” (15) [traduzione propria].

Non a caso, gli indirizzi di politica sanitaria internazionale, e in modo specifico a livello europeo, raccomandano di: monitorare la salute ed i bisogni dei migranti (in particolare attraverso lo sviluppo di adeguati Sistemi Informativi); promuovere politiche sanitarie capaci di intercettare le esigenze delle persone straniere (inclusendo la salute dei migranti nelle strategie nazionali e regionali e considerando l’impatto delle politiche adottate negli altri settori); investire

nella formazione e nell'aggiornamento del personale sociosanitario sui temi correlati alla salute dei migranti (ad esempio sensibilizzando sull'influenza delle specificità culturali e religiose nel campo dell'assistenza); promuovere collaborazioni e reti (in particolare incoraggiando un approccio tecnico multisettoriale) (16). Rispetto a tali indirizzi, l'igienista ha sicuramente un ruolo centrale.

Questi (e, più in generale, il professionista di sanità pubblica), ha infatti come vocazione naturale quella di leggere e interpretare, tramite l'epidemiologia, le dinamiche di salute che attraversano la società. Suoi compiti precipui sono quindi, a nostro avviso, quelli di: analizzare i reali bisogni ed individuare i principali fattori di rischio per la salute della popolazione (compresa quella immigrata), evidenziando eventuali condizioni di fragilità e di disuguaglianze sociali; comunicare correttamente e responsabilmente ai diretti interessati e alla società civile la natura, l'entità e le implicazioni delle questioni di salute, anche in termini di rischi collegati; orientare i decisori verso la definizione di politiche sociosanitarie adeguate e l'adozione dei conseguenti interventi, capaci di modificare positivamente lo stato di salute dei gruppi e delle comunità interessate (5).

Si auspica quindi l'adozione di una visione e di una pratica professionale che superino l'approccio emergenziale centrato su una visione infettivologica pregiudiziale e non adeguatamente supportata dalle evidenze scientifiche. Tale approccio superficiale è stato (ed è ancora) alla base di proposte non giustificate, come quella di riunire negli stessi servizi aziendali, in qualità di destinatari specifici, due 'categorie' socialmente ed epidemiologicamente agli antipodi, come quelle dei viaggiatori e dei migranti (17), o quella di proporre interventi di screening per le malattie trasmissibili all'arrivo, della cui utilità e necessità manca attualmente, come detto, evidenza scientifica.

Riassunto

A partire dal case-study delle 13 sorveglianze sindromiche attivate nel 2011 in Italia dal Ministero della Salute, gli Autori propongono una riflessione critica sul ruolo dell'igienista e della sanità pubblica rispetto alla salute degli stranieri immigrati, auspicando una visione che superi l'approccio emergenziale centrato sulla visione infettivologica. Le malattie trasmissibili non rappresentano infatti, stando alla letteratura europea disponibile e all'esito delle sorveglianze sindromiche in corso, una priorità di sanità pubblica; anche laddove presenti, riguardano soprattutto gruppi minoritari caratterizzati da marginalità socio-economica. In questa ottica, facendo riferimento al paradigma dell'OMS dei determinanti sociali della salute, sostenuto da una ricca documentazione scientifica di epidemiologia sociale, si propone di adottare, rispetto al tema della salute dei migranti, un approccio moderno di sanità pubblica. Tale approccio, fortemente riferito ad una puntuale analisi del contesto socio-economico, demografico, epidemiologico e politico di riferimento, è maggiormente capace di leggere ed affrontare in maniera sistemica le dinamiche di salute della popolazione e di suoi sottogruppi socio-economici, quali possono essere alcune categorie di migranti.

Bibliografia

1. Società Italiana di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica (SIItI). Atti del 36° Congresso Nazionale "L'igienista nella gestione della salute, dell'ambiente e delle comunità". Sassari – Alghero, 28 settembre – 1 ottobre 1994.
2. A.A. Italia. I dati del Viminale: immigrazione clandestina alimentata soprattutto dagli over-stayers. Intervista del 14 agosto 2006 http://immigrazione.aduc.it/notizia/italia+dati+viminale+immigrazione+clandestina_83052.php, ultima consultazione del 20 luglio 2012.
3. Cattaruzza MS, Marceca M, Osborn JF. Epidemiologia e migrazione in Italia: problematiche epidemiologico-statistiche. *Ann Ig* 1995; **7**: 157-63.
4. Fortino A, Pennazza F, Boldrini R, Randazzo M, Marceca M, Geraci S. Rapporto nazionale sui ricoveri ospedalieri degli stranieri in Italia (Dati SDO 1998). Agenzia Sanitaria Italiana 2001; **10**: 6-25.
5. Marceca M, Geraci S, Martino A. Esperienza migratoria, salute e disuguaglianze. In: Osser-

- vatorio Italiano sulla Salute Globale (OISG). A caro prezzo, 2° Rapporto dell'Osservatorio Italiano sulla Salute Globale. Pisa: ETS, 2006: 304-18.
6. Ministero della Salute. Dipartimento della Comunicazione e Prevenzione. Direzione generale della Prevenzione sanitaria – ufficio V. Protocollo operativo per la sorveglianza sindromica e la profilassi immunitaria in relazione alla emergenza immigrati dall'Africa settentrionale. Disponibile alla URL: http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_newsAree_1478_listaFile_itemNeim_1_file.pdf (ultima consultazione 4 giugno 2012).
 7. Riccardo F, Napoli C, Bella A et al. Syndromic surveillance of epidemic-prone diseases in response to an influx of migrants from North Africa to Italy. May to October 2011. *Eurosurveill* 2011; **16**(46): 1-5. Disponibile alla URL: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20016> (ultima consultazione 4 giugno 2012).
 8. Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute (CNESPS) - Istituto Superiore di Sanità. Sorveglianza sindromica. Disponibile alla URL: <http://www.epicentro.iss.it/focus/sorveglianza/pdf/Sorveglianza%20sindromica%20immigrati%204.pdf> (ultima consultazione 4 giugno 2012).
 9. Ministero della Salute. Rapporto annuale sull'attività di ricovero ospedaliero. Dati SDO 2008. http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1253_allegato.pdf (ultima consultazione 20 luglio 2012).
 10. Burgio A, Cacciani L, Guasticchi G, Geraci S, Baglio G. Ospedalizzazione tra gli stranieri. In: Osservatorio nazionale sulla salute nelle regioni italiane. Rapporto Osservasalute. Stato di salute e qualità dell'assistenza nelle regioni italiane. Milano, Prex Ed.: 2007: 299-302.
 11. Razum O, Zeeb H, Rohrmann S. The “healthy migrant effect” – not merely a fallacy of inaccurate denominator figures. *Int J Epidemiol* 2000; (29): 191-2.
 12. WHO - Commission on Social Determinants of Health (CSDH). 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: World Health Organization, 2008.
 13. Zimmerman C, Kiss L, Hossain M. Migration and health: a framework for 21st century policy-making. *PLoS Med* 2011; **8**(5): e1001034 [Epub 2011 May 24].
 14. Bollini P, Siem H. No real progress towards equity: health of migrants and ethnic minorities on the eve of the year 2000. *Soc Sci Med* 1995; **41**(6): 819-28.
 15. Wörmann T, Krämer A. Communicable diseases. In: Rechel B, Mladovsky P, Devillé W, Rijk B, Petrova-Benedict R, McKee M. Migration and health in the European Union. Maidenhead (England), McGraw-Hill, 2011: 121-38 (European Observatory on Health Systems and Policies Series).
 16. Marceca M, Geraci S, Baglio G. Immigrants' health protection: political, institutional and social perspectives at international and Italian level. *It J Public Health* 2012; **9** (3): e74981-11.
 17. Rinaldi A, Fara GM, Marceca M. Viaggiare e migrare non sono la stessa. E allora perché continuiamo ad associare la medicina delle migrazioni con quella dei viaggi? *Ann Ig* 2011; **23** (3): 275-80.

Corrispondenza: Prof. Maurizio Marceca, Dipartimento di Sanità Pubblica e Malattie Infettive, Sapienza Università di Roma, Piazzale Aldo Moro 5, 00185 Roma
e-mail: maurizio.marceca@uniroma1.it

Emergenze infettive: gestione degli eventi epidemici di TBC nella ASL Roma E

E. Di Rosa¹, A. Bisti¹, A. De Marchis¹, M.R. Nappi¹, A. Pendenza¹,
A. Pierangelini¹, M.T. Sacerdote²

Key words: Tuberculosis, outbreaks, risk communications

Parole chiave: Tubercolosi, eventi epidemici, comunicazione del rischio

Abstract

Infective emergencies: management of TBC outbreaks in the ASL Rome E

The outbreaks are unpredictable and inevitable public health events, characterized by uncertainty, confusion and extremely high levels of social alert. On such occasions the Public Health Service plays a central role and has the task to direct and coordinate the actions to face the infective emergency, by planning and organizing interventions and by promptly activating the national network (health service units , laboratories, hospital departments, local authorities) both inside and outside the institutions. Its operations must however be based on a permanent and structured organizational scheme. Special attention must be paid to the communication campaigns in order to create, maintain and strengthen a positive and trusting relation with the involved community, the health authorities and the institutions.

Introduzione

Il territorio di competenza dell'ASL-ROMA E corrisponde ai Municipi cittadini XVII, XVIII, XIX e XX del Comune di Roma e si estende per 392,3 kmq, e conta circa 540.000 abitanti. La TBC in Italia è stabile nella popolazione autoctona e in aumento negli immigrati. Nell'ASL Roma E coesistono due popolazioni con differente livello di rischio: italiana con una incidenza bassa (7/100.000); immigrata con una incidenza alta (90/100.000). I casi di TB tra i residenti stranieri rappresentano più del

50% del totale, pur interessando una popolazione che, sebbene in crescita, rappresenta poco più del 11% del totale. (1) La ricerca, l'identificazione e la valutazione di coloro che sono stati in contatto con un malato di TBC rappresentano le principali misure di sanità pubblica per il controllo della malattia (2). L'avvio e il completamento per tutti i soggetti esposti al rischio di infezione dei necessari approfondimenti diagnostici e della eventuale terapia o chemioprophilassi è infatti di fondamentale importanza. A tal fine nella ASL Roma E si è proceduto all'imple-

¹Servizio Igiene e Sanità Pubblica, ASL Roma E

²Direttore Sanitario ASL Roma E

mentazione del “Dispensario Funzionale” con la attuazione di un protocollo finalizzato a garantire l’integrazione operativa tra i servizi di sanità pubblica e i servizi clinici aziendali per la gestione dei malati di TBC e dei loro contatti a rischio di infezione, garantendo in particolare un alto grado di integrazione operativa tra la UOC SISP e la UOSD Pneumologia, il laboratorio analisi e i servizi di radiologia. Al fine di individuare le maggiori criticità e le opportunità di miglioramento, si è proceduto ad un’analisi critica delle azioni svolte per la gestione delle più rilevanti emergenze infettive degli ultimi anni, con una particolare attenzione agli aspetti organizzativi e gestionali.

Materiali e Metodi

Si è preso in considerazione il periodo 2008-2011, durante il quale si sono verificati ripetuti casi di tbc in comunità scolastiche (2008: 1 scuola media superiore; 2009: 2 scuole medie superiori; 2010: 3: 1 scuola elementare, 1 scuola media inferiore, 1 scuola media superiore; 2011 2 scuole medie superiori; 2012 2 scuole medie superiori), e in operatori sanitari (1 infermiera del reparto maternità di un importante ospedale romano; 1 fisioterapista addetto all’assistenza domiciliare; un OTA del servizio Speciale di Diagnosi e Cura di una A.O.) Queste situazioni sono caratterizzate dalla necessità di dovere gestire un numero elevati di contatti, in un contesto di elevato allarme sociale e notevole “pressione ambientale”.

Particolarmente impegnativo è stata la gestione dell’evento epidemico (contagio di Tbc da un infermiera ad una neonata) verificatosi nel reparto maternità di un importante ospedale romano, che ha comportato uno sforzo enorme per le strutture del servizio sanitario, cliniche, laboratoristiche e di igiene pubblica, coinvolte, per il numero elevatissimo di contatti e la loro età (in sole tre settimane sono stati sottoposti a controlli

clinici e di laboratorio più di 1700 bambini) ed è stato caratterizzato da un’elevatissima pressione ambientale di allarme sociale (3). Per coordinare le indagini è stata costituita una “task force” dalla ASL Roma E a cui hanno partecipato, l’Agenzia di Sanità Pubblica della regione, L’Istituto Nazionale per le Malattie Infettive “L. Spallanzani”, l’ospedale Pediatrico Bambino Gesù e il Policlinico Gemelli.

Nella conduzione dell’indagine si sono dovute affrontare e risolvere alcune scelte cruciali su: 1) come definire la popolazione esposta; 2) quale test utilizzare per “screenare” gli esposti; 3) chi avviare alla profilassi. Particolarmente impegnativa e problematica è stata la scelta del test di screening da utilizzare. L’obiettivo dello screening era di individuare i soggetti con infezione tubercolare latente, e soprattutto selezionare gli eventuali bambini da sottoporre a profilassi. In considerazione di alcuni recenti dati di letteratura e sulla base di considerazioni logistiche è stato scelto un test basato sul rilascio di gamma-interferone (IGRA) (4-6). Si sono sottoposti a profilassi i bambini risultati positivi al test. I bambini esposti saranno sottoposti a una sorveglianza attiva dei sintomi per i prossimi anni da parte di genitori e pediatri di libera scelta, per i quali è stata programmata una specifica formazione.

Risultati

L’intervento ha comportato uno sforzo enorme per le strutture del servizio sanitario coinvolte. In sole tre settimane sono stati richiamati 1738 genitori, ottenendo una compliance altissima (95%) tenuto conto anche del periodo estivo, dell’elevata quota di non residenti e dell’invasività del test che richiedeva un prelievo sanguigno. La fuga verso laboratori diversi da quelli individuati come di riferimento per l’indagine è stata modesta a riprova di un buon livello di fiducia nei confronti del Servizio Sanitario.

La pressione mediatica è stata enorme e la comunicazione del rischio è stato uno dei punti su cui i messaggi dei media e quelli dei professionisti impegnati nell'intervento divergevano. Mentre per i genitori dei bambini esposti il contatto diretto con gli operatori, che capillarmente hanno portato avanti le misure di controllo, ha potuto veicolare un messaggio chiaro che correttamente distingueva i concetti di positivo al test, infetto e malato, tutti i genitori di bambini non inclusi nella coorte, ma nati recentemente in quel reparto in questione hanno ricevuto le informazioni solo dai media, che hanno spesso fatto confusione fra positivi al test e malati creando disorientamento e ansia.

Conclusioni

La risposta alle emergenze infettive richiede attività di pianificazione, di organizzazione, di sorveglianza di prevenzione, di presa in carico, e di comunicazione, garantite dalla tempestiva attivazione della rete operativa (Sanità Pubblica, laboratorio, reparti clinici, autorità locali) intra ed extra aziendale che deve però basarsi su un modello organizzativo permanente e strutturato, che deve avere il suo fulcro funzionale e organizzativo nei servizi di sanità pubblica. È assolutamente necessario garantire una precoce individuazione dei casi, adeguata e tempestiva presa in carico dei soggetti interessati, la messa in atto di tutte le misure di sanità pubblica per la prevenzione dell'ulteriore diffusione della malattia mediante l'individuazione dei contatti a rischio e l'applicazione delle misure di profilassi. Particolare attenzione deve essere posta alle azioni comunicative in corso di eventi epidemici al fine di instaurare, mantenere e rinforzare un positivo clima di fiducia con la collettività coinvolta e i servizi sanitari e le istituzioni (7). A tal fine è assolutamente necessario che gli interventi comunicativi siano attentamente pianificati, effettuati il

più precocemente possibile, e che la comunicazione sia trasparente e completa.

Riassunto

Gli eventi epidemici sono imprevedibili e inevitabili caratterizzati da incertezza, confusione e da elevatissimi livelli di allarme sociale, la loro gestione richiede elevate capacità di risposta da parte degli organismi di sanità pubblica. Il servizio di Igiene e Sanità Pubblica riveste in tali situazioni un ruolo centrale ed è chiamato a svolgere funzioni di coordinamento e di regia dell'intervento di risposta all'emergenza infettiva, mediante lo svolgimento di attività di pianificazione, di organizzazione, mediante la tempestiva attivazione della rete operativa (Sanità Pubblica, laboratorio, reparti clinici, autorità locali) intra ed extra aziendale, che deve però basarsi su un modello organizzativo permanente e strutturato. Particolare attenzione deve essere posta alle azioni comunicative al fine di instaurare, mantenere e rinforzare un positivo clima di fiducia con la collettività coinvolta e i servizi sanitari e le istituzioni.

Bibliografia

1. Farchi S, Mantovani J, Borgia P, Giorgi Rossi P. Tuberculosis incidence, hospitalisation prevalence and mortality in Lazio, Italy, 1997-2003. *Int J Tuberc* 2008; **12**(2): 193-8.
2. World Health Organization (WHO). Global tuberculosis control—surveillance, planning, financing. WHO report 2007. WHO/HTM/TB/2007.376. Geneva, Switzerland: WHO, 2007.
3. P Borgia, A Cambieri, F Chini et al. Suspected transmission of tuberculosis in a maternity ward from a smear-positive nurse: preliminary results of clinical evaluations and testing of neonates potentially exposed, Rome, Italy, 1 January to 28 July 2011. *Eurosurveill* 2011; **16**(40).
4. Diel R, Goletti D, Ferrara G et al. Interferon- γ release assays for the diagnosis of latent *Mycobacterium tuberculosis* infection: a systematic review and meta-analysis. *Eur Respir J* 2011; **37**(1): 88-99.
5. Mandalakas AM, Detjen AK, Hesseling AC, Benedetti A, Menzies D. Interferon-gamma release assays and childhood tuberculosis: systematic review and meta-analysis. *Int J Tuberc Lung Dis* 2011; e-pub ahead of print 8 June 2011 doi:10.5588/ijtld.10.0631

6. Machingaidze S, Wiysonge CS, Gonzalez-Angulo Y et al. The utility of an interferon gamma release assay for diagnosis of latent tuberculosis infection and disease in children: a systematic review and meta-analysis. *Pediatr Infect Dis J* 2011; **30**(8): 694-700.
7. World Health Organization (WHO). WHO outbreak communication guidelines. WHO, 2005 http://www.who.int/csr/resources/publications/WHO_CDS_2005_28/en/index.html

Corrispondenza: Dott. Enrico Di Rosa Servizio Igiene e Sanità Pubblica ASL ROMA E, Piazza Santa Maria della Pietà 5, Padiglione XV, 00135 Roma
e-mail: enrico.dirosa@asl-rme.it

Sviluppo di un modello interregionale di intervento per le emergenze in Sanità Pubblica, con particolare riferimento alle malattie infettive diffuse

M. Tomasini¹, B. Pellizzari¹, T. Menegon², F. Russo³, V. Groppi¹, S. Cinquetti²

Key words: Emergency, public health, task force

Parole chiave: Emergenza, sanità pubblica, task force

Abstract

Development of an inter-regional model for the response to the emergencies in Public Health, with particular reference to widespread infectious diseases

The activities of preparedness and response to an emergency event involving the community are a priority at all levels of the organization, from the European Community to individual local communities, with particular implications in the case of outbreaks. Dealing with health emergencies requires that you have a working network ready to intervene in a timely and coordinated manner to contain the threat to public health.

Introduzione

A partire dall'inizio della scorsa decade vari scenari di emergenza si sono presentati alla gestione della sanità pubblica sia in ambito internazionale, dal bioterrorismo alla SARS, dall'influenza aviaria alla pandemia influenzale (1), che locale, come ad esempio l'emergenza per il focolaio di meningite in Veneto (2). Ciascuna di queste macroemergenze ha impegnato la sanità pubblica, testando sul campo la sua capacità di risposta e consentendo di sviluppare e mettere a punto alcuni strumenti di gestione in situazioni di complessità (3, 4).

Al fine di contrastare le emergenze di salute pubblica legate prevalentemente alle

malattie infettive e diffuse ed al bioterrorismo, con la legge n. 138 del 26 maggio 2004, è stato istituito presso il Ministero della Salute, il Centro Nazionale per la prevenzione ed il Controllo delle Malattie (CCM), con lo scopo di analizzare e gestire i rischi. Tale struttura opera in coordinamento con le strutture regionali.

Successivamente, con il Decreto del Ministero del Lavoro, della Salute e Politiche Sociali del 18/9/2008 sono stati precisati i compiti del CCM, tra i quali vi sono le attività di sorveglianza e risposta tempestiva alle emergenze sanitarie.

La Conferenza degli Assessori alla Sanità, il 18/10/2006, ha approvato il documento quadro recante linee di indirizzo per

¹Coordinamento regionale per la prevenzione ed il Controllo delle Malattie-Regione Veneto, Venezia

²Azienda ULSS 7-Pieve di Soligo, Treviso

³Direzione Prevenzione-Servizio Promozione e Sviluppo Igiene e Sanità Pubblica -Regione Veneto, Venezia

la realizzazione del “Progetto interfaccia tra Regioni e CCM”, il quale prevedeva la costituzione di CCM regionali. Nel 2007 la Regione Veneto ha aderito al progetto e con il DGRV n. 4181 del 30/12/2008 è stato istituito il Centro Regionale per la prevenzione ed il Controllo delle Malattie (CCMR).

Con DRGV n.448 del 24/2/2009 la Giunta Regionale ha riconosciuto al Centro la natura di “Coordinamento Regionale” ed il Centro ha assunto la denominazione di “Coordinamento Regionale per la prevenzione ed il Controllo delle Malattie”.

Tale struttura regionale ha tra i suoi compiti:

- Supporto tecnico alla programmazione regionale in ambito di prevenzione e controllo delle malattie; in particolar modo il CCMR ha partecipato all'Unità di Crisi Regionale per la gestione della Pandemia da Influenza A/H1N1, dando supporto operativo alla *task force* regionale. Con DGRV n. 1313 del 5 maggio 2009, il CCMR è stato integrato nel Comitato Regionale per le Emergenze Sanitarie di Sistema e dell'Unità di Crisi sanitaria.

- Coordinamento ed integrazione dei diversi livelli tecnici che a vario titolo sono coinvolti nei piani attuativi di prevenzione e controllo delle malattie;

- Raccordo con gli organismi ed istituzioni nazionali ed internazionali, in particolare con il Centro Nazionale per il controllo e la prevenzione delle Malattie CCM.

Materiali e metodi

Poiché nella *mission* del CCMR vi è la capacità di risposta alle emergenze di Sanità Pubblica, il Coordinamento ha aderito al bando CCM 2011 presentando il Progetto: “Sviluppo di un modello interregionale di intervento per le emergenze in sanità pubblica con riferimento alle malattie infettive diffuse”.

Il progetto prevede di assicurare l'integrazione delle reti di sorveglianza dedicate,

sviluppando sistemi di *intelligence* raccordati, attraverso la rapida mobilitazione di una rete di esperti coordinata a livello regionale ed interregionale (modello *task force*) con le regioni confinanti, in particolar modo con la Regione Autonoma del Friuli Venezia Giulia e Provincia Autonoma di Trento (4-6).

Risultati

La *task force* sarà composta da medici esperti formati, appartenenti al Servizio Igiene e Sanità Pubblica, che saranno reperibili H24 e che, in caso di emergenze sanitarie, avranno il compito di attivare il protocollo operativo in base all'emergenza insorta. Il fine è creare una rete di supporto periferica che si colloca a livello intermedio tra la Regione (che non ha reperibilità) e il territorio. Il modello riprende quello utilizzato nella Regione Veneto in occasione della pandemia influenzale che ha visto la reperibilità di 5 medici, uno per ogni macroarea in cui era stato suddiviso il territorio, individuati all'interno del Servizio Igiene e Sanità Pubblica delle Aziende ULSS venete.

In fase iniziale verranno attivati solo i medici referenti che dal punto di vista territoriale sono coinvolti nell'emergenza e successivamente tutti gli altri appartenenti alla *task force*; inoltre di volta in volta, potranno essere chiamati in supporto delle figure specialistiche che aiuteranno la *task force* nella propria attività.

Grazie all'implementazione del portale del CCMR sarà possibile raccogliere, sintetizzare e diffondere le evidenze di buone pratiche con riferimento alle azioni improntate in vari scenari emergenziali storicamente sperimentati. Tramite tale sistema informativo si potrà fare un'azione di monitoraggio e raccordare tra di loro i vari professionisti della *task force*, in modo tale da tenere informato il gruppo operativo in maniera costante.

Il progetto prevede inoltre che il CCMR

avrà il compito di supportare le aziende sanitarie nelle attività di preparazione, verificando sul campo l'applicabilità di piani e procedure operative; sviluppando un modello organizzativo di coordinamento intraregionale ed interregionale. Tale modello potrà essere applicabile ad altre realtà italiane.

Il progetto va a completare il progetto "Piano per la preparazione e la risposta ad emergenze di sanità pubblica con particolare riferimento alle emergenze infettive "Livello Aziendale" della Regione Veneto (7).

Tale piano prevede l'istituzione in ogni singola Azienda ULSS del Veneto, di un Comitato per l'Emergenza in Sanità pubblica (CESP). Tale Comitato, presieduto dal Direttore Sanitario o per delega del Direttore di Dipartimento di Prevenzione è incaricato di valutare, alla luce delle prime evidenze, se l'evento costituisca un'emergenza di sanità pubblica, quali siano i componenti e le unità operative da attivare, le prime misure da intraprendere e la definizione delle fasi operative.

All'atto di attivazione dell'allarme di emergenza, il CESP è limitato a pochi componenti (Comitato ristretto), in particolare sarà costituito dal Direttore Sanitario, Direttore del Dipartimento di Prevenzione, Direttore del SIAN, Punto di contatto e Direttore del Presidio Ospedaliero.

A sua volta il Direttore del Dipartimento di Prevenzione attiva il Gruppo Operativo a Risposta Rapida (GORR) che assolve a funzione di "*epidemic intelligence*". Questo si occupa della gestione dell'emergenza di sanità pubblica con capacità di attivazione elevata.

IL CESP ed il GORR si interfacciano tra di loro attraverso il Punto di contatto, che ha il compito di coordinare il GORR.

In fase iniziale di non emergenza il GORR sarà composto da 6 figure professionali: punto di contatto, un assistente sanitario, un medico SPISAL, un medico SIAN, un tecnico della prevenzione e un veterinario.

Il compito del GORR è quello di prendere in carico l'evento, acquisendo le informazioni sugli eventi tramite le attività di sorveglianza e/o conosciuti attraverso i sistemi di allarme rapido e la valutazione del loro potenziale patologico. Se esso lo ritiene un evento critico o potenzialmente patogeno per la collettività, attiva tutte le prime misure necessarie per il controllo dell'evento, attuando, se necessario le prime misure di profilassi, inoltre supporta le informazioni all'Autorità sanitaria locale e alla popolazione. Infine rende disponibili le informazioni sulle valutazioni relative ai fattori di rischio e di vulnerabilità individuali e collettivi allo scopo di attuare revisioni periodiche e follow-up a lungo termine.

Conclusioni

Per concludere si può affermare che nell'esperienza vissuta sul territorio, è apparsa cruciale la definizione chiara della rete delle strutture di gestione dell'emergenza: punti funzionali a livello europeo, nazionale e regionale di contatto per l'allerta; la disponibilità dei piani di emergenza e decisori di riferimento; la catena di comando e strutture di controllo; la rete delle figure responsabili per la gestione dell'evento.

Riassunto

Le attività di preparazione e risposta ad un evento di emergenza che coinvolge la comunità rappresentano un obiettivo prioritario a tutti i livelli organizzativi, dalla comunità europea alle singole comunità locali, con implicazioni particolari nel caso di eventi epidemici. Affrontare le emergenze sanitarie richiede di avere una rete operativa pronta ad intervenire in maniera tempestiva e coordinata per contenere il pericolo per la salute pubblica.

Bibliografia

1. Ferro A, Baldo V, Cinquetti S et al. Outbreak of serogroup C Meningococcal disease in Veneto

- Region, Italy. *Euro Surveill* 2008; **13**(2) pii: 8008.
2. Van der Weerd W, Timmermans DRM, Beaujean DJMA, Oudhoff J, van Steenbergen J E. Monitoring the level of government trust, risk perception and intention of the general public to adopt protective measures during the influenza A (H1N1) pandemic in the Netherlands. *BMC Public Health* 2011 Jul 19; **11**: 575.
 3. ECDC. Technical document: Operational guidance on rapid risk assessment methodology, 2012.
 4. European Commission. Health and consumers directorate-general. Strategy for generic Preparedness Planning. Technical guidance on generic preparedness planning for public health emergencies, 01/12/2009.
 5. WHO event management for international public health security Operational Procedures. Working document, June 2008.
 6. Commissione delle Comunità Europee. Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento Europeo, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni sul potenziamento del coordinamento relativo alla pianificazione generale della capacità di intervento a livello europeo in materia di emergenze sanitarie. Bruxelles, 28/11/2005.
 7. Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 443 del 20 marzo 2012.

Corrispondenza: Dott. Barbara Pellizzari, "G.B. Giustinian", Dorsoduro 1454, 30123 Venezia
e-mail: barbara.pellizzari@regione.veneto.it

Emergenza immigrazione dal nord africa. Risultati della sorveglianza sindromica in Italia: maggio 2011-aprile 2012

C. Napoli^{1,2}, F. Riccardo¹, S. De Santis¹, C. Rizzo¹, M.C. Rota¹, M.G. Dente¹, M. Sane Schepisi¹, M.G. Pompa³, S. Declich¹, A. Bella¹ & Gruppo di lavoro della sorveglianza sindromica migranti

Key words: Syndromic surveillance, migrants, health emergencies

Parole chiave: Sorveglianza sindromica, migranti, emergenze sanitarie

Abstract

Emergencies after migration from North Africa to Italy. Results of the syndromic surveillance system in Italy: May 2011-April 2012

Since the first civil unrests in Tunisia in late 2010, the force of the Arab Spring has spread across numerous countries in Northern Africa and has brought down several long-standing regimes. As a consequence, since the end of February 2011, many thousands of migrants have crossed their national borders into other countries to escape the ongoing violence. The large influx of migrants involved some European Countries too, especially Italy. In April 2011, the Italian Ministry of Health established a syndromic surveillance system to early detect any event that could represent a public health threat and to organize a timely and appropriate response. We report the results of syndromic surveillance system during the period May 2011 to April 2012.

Introduzione

I primi disordini in Tunisia nel dicembre 2010, insieme alle conseguenti proteste popolari in altri stati del Nord Africa nel 2011 e 2012, hanno profondamente cambiato l'assetto politico di molti paesi del Mediterraneo meridionale e promosso processi di democratizzazione o riforme costituzionali. Una conseguenza dell'instabilità politica è stata la riduzione dei controlli alle frontiere e, quindi, un aumento dell'afflusso

di migranti verso paesi del sud Europa, in particolare Italia, Malta e Grecia. A seguito di tali circostanze, l'Italia ha dichiarato lo stato di emergenza umanitaria il 12 Febbraio 2011. Nel successivo mese di aprile è stato richiesto l'intervento della Protezione Civile per pianificare e gestire l'accoglienza dei profughi giunti dai Paesi del Nord Africa. È stato, quindi, predisposto un piano nazionale per la gestione dell'accoglienza dei migranti (1) per garantire un'equa distribu-

¹Centro Nazionale di Epidemiologia, sorveglianza e promozione della salute, Istituto Superiore di Sanità, Roma

²Dipartimento di Scienze Biomediche ed Oncologia Umana, Università degli Studi di Bari

³Ministero della Salute, Roma

zione dei compiti sul territorio nazionale. Parallelamente, il Ministero della Salute ha dato mandato al Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute dell'Istituto Superiore di Sanità (CNESPS-ISS) per la realizzazione, in collaborazione con le Regioni, di un sistema di sorveglianza epidemiologica presso i centri di accoglienza distribuiti sul territorio nazionale (2). La sorveglianza, finalizzata a rilevare precocemente qualsiasi evento che potesse rappresentare un'emergenza di salute pubblica e organizzare una risposta efficace e tempestiva è stata avviata dal mese di aprile 2011.

Materiali e metodi

I sistemi di sorveglianza sono generalmente basati sulla segnalazione di casi di malattia che riportino diagnosi definite (per esempio, varicella, morbillo, ecc). Questi comprendono sia sistemi basati sulla notifica obbligatoria di malattie infettive sia sorveglianze speciali di malattie che rivestono una particolare importanza (ad es. legionellosi, malattie batteriche invasive, ecc.). Tuttavia, la diagnosi di alcune malattie infettive può richiedere un tempo prolungato; pertanto, talvolta, i sistemi di sorveglianza malattia-specifici non sono sufficientemente tempestivi in situazioni in cui le informazioni devono essere fornite in tempi brevi, come per esempio eventi di massa o a seguito di emergenze umanitarie. Quindi, sono stati da tempo studiati sistemi alternativi di sorveglianza, basati non più su una precisa diagnosi di malattia, ma sulla presenza di un insieme di segni e sintomi (sindromi) (3-6). Tale tipologia di sorveglianza, definita "sindromica", è stata scelta anche per monitorare l'insorgenza di eventuali eventi sanitari a rischio durante l'emergenza immigrazione 2011-2012. Sulla base di precedenti esperienze in ambito nazionale e di una revisione della letteratura disponibile, sono state

identificate 13 sindromi (7): 1. Infezione respiratoria con febbre; 2. Sospetta Tuberculosis polmonare; 3. Diarrea con presenza di sangue senza segni di sanguinamento da altre sedi; 4. Gastroenterite senza la presenza di sangue; 5. Malattia febbrile con rash cutaneo; 6. Meningite, encefalite o encefalopatia/delirio; 7. Linfadenite con febbre; 8. Sindrome botulino-simile; 9. Sepsis o shock non spiegati; 10. Febbre ed emorragie che interessano almeno un organo o apparato; 11. Ittero acuto; 12. Infestazioni; 13. Morte da cause non determinate. Per la segnalazione del numero di sindromi osservate è stata realizzata una scheda standard di raccolta dati che ogni centro di accoglienza doveva compilare quotidianamente, raccogliendo informazioni relative sia al centro che inviava i dati, sia alle popolazioni ospitate (popolazione giornalmente presente nel centro, numero di soggetti rispondenti alla definizione di caso suddivisi per sindrome e fascia di età). La scheda veniva poi inviata entro le ore 10.00 del giorno successivo alla rilevazione al Reparto di Epidemiologia della Malattie Infettive del CNESPS-ISS, dove erano inserite in un database MSAccess appositamente costruito ed elaborate. Al fine di individuare scostamenti statisticamente significativi nell'incidenza delle sindromi riportate è stata stimata l'incidenza attesa per ciascuna sindrome ed è stata confrontata con quella osservata. Infatti, tramite elaborazioni con il software statistico STATA (vers.11.2), è stato possibile definire una prima soglia di allerta statistica, che, se superata per almeno due giorni consecutivi per la stessa sindrome, determinava un allarme statistico. Nel caso di un allarme veniva contattato il/i centro/i per avviare, eventuali indagini epidemiologiche, al fine di confermare o meno l'emergenza sanitaria. Il ritorno delle informazioni avveniva settimanalmente tramite un bollettino epidemiologico nazionale che veniva inviato a tutti i centri/ASL e Regioni e pubblicato sul portale di epidemiologia nazionale Epi-Centro (www.epicentro.iss.it).

Risultati

Dal 1 maggio 2011 al 30 aprile 2012, 130 centri di 13 Regioni hanno inviato segnalazioni al CNESPS-ISS. La popolazione media giornaliera sotto sorveglianza è stata di 5.157 persone (range: 1.726-8.443). Complessivamente, il 75,6% della popolazione sorvegliata era costituita da adolescenti ed adulti tra i 15 ed i 44 anni. Dal 1 maggio 2011 sono state segnalate 4.552 sindromi, di cui le più frequentemente segnalate sono state “infezione respiratoria con febbre” (63,8% delle segnalazioni) e “gastroenterite senza sangue nelle feci” (26,5% delle segnalazioni). Sono stati segnalati casi relativi a 9 delle 13 sindromi sorvegliate; infatti, non sono mai stati segnalati casi di sindrome botulino-simile, febbre emorragica, sepsi/shock non spiegati o morte. Nel periodo di sorveglianza, il modello statistico ha generato 129 allerte statistiche: Infezione respiratoria con febbre (27 allerte), Sospetta Tuberculosis polmonare (15 allerte), Diarrea con presenza di sangue (12 allerte), Gastroenterite senza la presenza di sangue (32 allerte), Malattia febbrile con rash cutaneo (5 allerte), Meningite, encefalite o encefalopatia/delirio (1 allerta), Linfadenite con febbre (8 allerte), Ittero acuto (1 allerta), Infestazioni (28 allerte). Di queste, solo nove sono state confermate il giorno successivo determinando un allarme statistico per: “Sindrome respiratoria con febbre”, “Diarrea con presenza di sangue”, “Gastroenterite senza sangue nelle feci”, “Infestazioni”. I centri di accoglienza interessati sono stati prontamente contattati e le indagini avviate, in collaborazione con il CNESPS, non hanno messo in evidenza cluster epidemici. Non si sono, pertanto, configurate emergenze sanitarie durante il periodo di sorveglianza; infatti, la maggior parte degli allarmi statistici era dovuto ad un aumento dei casi registrato al momento dello sbarco in Italia e legato alle difficili condizioni di viaggio.

Conclusioni

L'applicazione di un sistema di sorveglianza sindromica durante l'emergenza immigrazione ha permesso di ottenere dati epidemiologici in tempo reale su una popolazione particolarmente vulnerabile e gestita secondo modalità territorialmente e istituzionalmente complesse. Questo ha fornito agli operatori sanitari uno strumento in grado di identificare tempestivamente possibili emergenze sanitarie ed ha permesso loro di comunicare corrette informazioni sanitarie, smentendo notizie prive di fondamento. Non essendosi verificate emergenze sanitarie durante il periodo di sorveglianza, questo secondo aspetto è stato particolarmente rilevante data l'alta visibilità mediatica dell'emergenza immigrazione 2011-2012. Tuttavia, la realizzazione di questo sistema ad hoc è avvenuta in tempi molto rapidi che non hanno permesso una automatizzazione dei flussi di raccolta dati. Questo ha comportato un impegno giornaliero rilevante sia a livello locale che centrale per il coordinamento dell'invio dei dati e per il loro inserimento, elaborazione e disseminazione. In conclusione, possiamo affermare che la sorveglianza sindromica ha dimostrato una buona performance con disseminazione settimanale dei dati attraverso un bollettino pubblicato sulla piattaforma EpiCentro dell'ISS, confermandosi un valido strumento per la rilevazione precoce di eventi rilevanti in Sanità Pubblica. Inoltre, la sorveglianza attivata è attualmente l'unico esempio di sorveglianza sulle popolazioni migranti in Italia, tanto da richiamare l'attenzione di enti europei come l'ECDC di Stoccolma (8).

Riassunto

Dopo i primi disordini in Tunisia, iniziati a dicembre 2010, altre proteste popolari hanno profondamente cambiato l'assetto politico di molti paesi del Mediterraneo meridionale. Una conseguenza dell'instabilità politica e della riduzione dei controlli alle frontiere è stato l'aumentato afflusso di migranti verso paesi del sud Europa,

in particolare Italia, sollevando il problema di eventuali rischi per la salute sia di queste popolazioni che della popolazione autoctona. Pertanto si è reso necessario attivare un sistema di sorveglianza epidemiologica in grado di evidenziare precocemente eventi sanitari rilevanti. A tale scopo è stato avviato un sistema di sorveglianza sindromica volto a fornire allerte precoci per potenziali emergenze di sanità pubblica nei centri di accoglienza allestiti per ospitare gli immigrati giunti sulle nostre coste a seguito della succitata crisi politica nord-africana. Il presente lavoro riporta i risultati dell'esperienza italiana dal maggio 2011 ad aprile 2012.

Bibliografia

1. Presidenza del Consiglio dei Ministri. Dipartimento della Protezione Civile. Piano per l'accoglienza dei migranti, aprile 2011. Disponibile su: http://www.protezionecivile.gov.it/resources/cms/documents/Piano_migranti.pdf. Ultimo accesso Settembre 2012.
2. Ministero della Salute. Protocollo operativo per la sorveglianza sindromica e la profilassi immunitaria in relazione alla emergenza immigrati dall'Africa settentrionale. Disponibile su: www.salute.gov.it/imgs/C_17_newsAree_1478_listaFile_itemName_1_file.pdf. Ultimo accesso Settembre 2012.
3. Buehler JW, Berkelman RL, Hartley DM, Peters CJ. Syndromic surveillance and bioterrorism related epidemics. *Emerg Infect Dis* 2003; **9**: 1197-204.
4. Heffernan R, Mostashari F, Das D, Karpati A, Kulldorff M, Weiss D. Syndromic surveillance in public health practice: New York City. *Emerg Infect Dis* 2004; **10**: 858-64.
5. May L, Chretien JP, A Pavlin J. Beyond traditional surveillance: applying syndromic surveillance to developing settings – opportunities and challenges. *BMC Public Health* 2009; **9**: 242.
6. Triple S Project. Assessment of syndromic surveillance in Europe. *Lancet* 2011; **378**: 1833-4.
7. Epidemiological Consultation Team. Results from the integrated surveillance system for the 2006 Winter Olympic and Paralympic Games in Italy. *Euro Surveill* 2006; **11**: E060817.5.
8. Riccardo F, Napoli C, Bella A et al. Syndromic surveillance of epidemic-prone diseases in response to an influx of migrants from North Africa to Italy, May to October 2011. *Euro Surveill* 2011; **16**: 20016.

Corrispondenza: Dott. Christian Napoli, Centro Nazionale di Epidemiologia, sorveglianza e promozione della salute, Istituto Superiore di Sanità, Via G. Della Bella 34, 00162 Roma, Italy
e-mail: christian.napoli@iss.it

L'ambulatorio di prima accoglienza per gli stranieri temporaneamente presenti nella ASL di Cagliari

S.Tilocca¹, M.T. Gorgoni¹, F.M. Anedda¹, E. Crabu², M. Carcangiu², L. Cardia², F. Lisci², U. Pilia², P. Tremulo²

Key words: Foreign, acceptance, management

Parole chiave: Stranieri, accoglienza, organizzazione

Abstract

The first medical acceptance clinic for foreigners temporarily present in the ASL of Cagliari

The aim of this work is to describe the experience gained at the clinic for STP (ASL of Cagliari) and at the same time to offer an analysis of the main health problems encountered since 2005 among no regular immigrants who had access to the clinic. Arising out considerations will help to build a useful profile in planning health services dedicated to the immigrant population and offer elements of great interest in organizational and management aspects of health care to the weaker social segments, integrating health activities with administrative support, fundamental performance in management applications. The creation of the Centre for Orientation for Health Services opens a new chapter offering targeted health needs, particularly when the access to these services is difficult. Numerous national contacts and the support of the CCM in a joint project with three other ASL in Italy, open considerable prospects in a vision of Global Assistance.

Introduzione

Il presente lavoro si ripropone di descrivere l'esperienza maturata, presso l'ambulatorio STP della ASL di Cagliari e nel contempo offrire un'analisi dei principali problemi di salute riscontrati dal 2005 ad oggi tra gli immigrati non regolari che hanno avuto accesso alla struttura. Le considerazioni che ne scaturiranno riteniamo possano contribuire alla costruzione del profilo utile per la programmazione di servizi sanitari dedicati alla popolazione immigrata e nel contempo offrire elementi di grande interes-

se organizzativo/gestionale per l'assistenza sanitaria alle fasce sociali più deboli.

I dati nazionali (1) disponibili non solo confermano la tendenza ad un aumento del fenomeno migratorio nella Provincia di Cagliari, ma evidenziano una stabilizzazione di comunità intergenerazionali sempre più ricche di componenti umane peculiari e ansiose di trovare un loro posto a pieno titolo nella società italiana.

L'Istat stima al 1° gennaio 2010 (2) la presenza della popolazione straniera residente in provincia di Cagliari, in 9999, pari al 1,7 % del totale dei residenti; di questi circa

¹ MD Servizio Promozione della Salute, ASL Cagliari

² Servizio Promozione della Salute, ASL Cagliari

l'80% sono persone provenienti da paesi a forte pressione migratoria ed a tale presenza deve sommarsi quella degli immigrati non in regola con il permesso di soggiorno, comunemente denominati clandestini.

Materiali e metodi

Sulla base delle necessità di fornire risposte al bisogno di salute degli stranieri non in regola con il permesso di soggiorno, in attuazione delle disposizioni previste dalla normativa vigente (Decreto Lgs. del 25.07.1998 n. 286, D.P.R. del 31.08.1999, n. 394, Circolare n. 5 del 24.03.2005 del Ministero della Sanità), il 14 Aprile del 2005 è stato attivato e reso immediatamente operativo l'ambulatorio STP (Stranieri Temporaneamente Presenti), che fa capo al Servizio Promozione della Salute della ASL di Cagliari, volutamente ubicata al centro della città di Cagliari all'interno del Poliambulatorio di V.le Trieste.

La stima dei potenziali utenti in provincia di Cagliari ammonta a circa 3000 stranieri clandestini e irregolari, che coincide con il numero di irregolari presenti sul territorio, calcolato secondo metodologie ufficiali sulla numerosità delle presenze, le quali definiscono che il numero dei clandestini sia calcolato in ragione di una unità ogni 4 immigrati regolari.

Oltre a definire i numeri relativi all'offerta potenziale e quella reale, occorre osservare che gli immigrati irregolari sono persone in condizioni di povertà assoluta o relativa, con scarse risorse personali ed interpersonali, senza reti parentali e sociali, con maggiori difficoltà nell'accedere ai servizi: la confluenza di tutti questi fattori li rende perciò particolarmente esposti a maggiori rischi per la salute.

Peraltro numerosi studi (3-4) condotti su gruppi di popolazione immigrate hanno messo in evidenza che l'immigrato, contrariamente a quanto viene diffusamente soste-

nuto, è portatore di un'ottima condizione di benessere psico-fisico. Di fatto si parla di autoselezione evidenziando che chi sceglie di affrontare il "progetto migratorio" è solo colui il quale abbia la consapevolezza del suo stato di benessere avendo ben chiaro che tale progetto potrà essere assicurato solo grazie al suo "bagaglio di salute" ed alla sua capacità unica ed individuale di affrontare la nuova realtà lavorativa. Nel contempo è utile ricordare quanto emerge in un interessante lavoro (5) condotto dal prof. Aldo Morrone, già direttore dell'Istituto San Gallicano IRC-CS di Roma, su un gruppo di immigrati di Roma. Tale studio, oltre a confermare quanto sopra affermato, ha messo in evidenza che con il trascorrere del tempo si assiste ad un progressivo depauperamento del "bagaglio di salute" dell'immigrato, che si evidenzia mediamente a partire dai 10 mesi successivi al suo arrivo per andare poi verso un progressivo crescendo. Tale depauperamento va ad interessare non solo l'ambito fisico ma anche quello psichico, traducendosi in buona sostanza in quella che, secondo alcuni osservatori (6), può essere definita patologia da disagio sociale, legata alla propria condizione, alla mancanza di reddito e di lavoro, al degrado abitativo, ma anche al cambiamento delle abitudini alimentari ed alle difficoltà di accesso ai servizi sanitari.

Quanto sopra descritto evidenzia quanto gli immigrati, nel loro personale percorso di integrazione con la società ospite ne condividano la stratificazione nella fascia sociale più svantaggiata e nel contempo subiscano lo svantaggio delle difficoltà alla fruizione dei servizi sanitari disponibili per la mancanza di percorsi specifici e di spazi di orientamento all'accesso.

L'esperienza di questi anni di assistenza a questi gruppi di popolazione mette in evidenza con forza quanto l'origine delle disuguaglianze di salute in termini di morbidità e più in generale di bisogni sanitari, debba essere ricondotta a significative relazioni con lo stato socio-economico, la deprivazione

materiale degli individui ed i contesti nei quali vivono. Non v'è dubbio che la consapevolezza da parte degli operatori, impegnati in questo settore, rappresenti un bagaglio culturale e professionale assai utile per la gestione delle nuove realtà alle quali si va tristemente incontro in questo momento storico caratterizzato da gravi difficoltà socio-economiche. L'approccio ai problemi di salute quale diritto fondamentale dell'individuo in quanto persona, ha orientato fortemente la scelta di inserire questo ambulatorio all'interno di un Poliambulatorio e garantire l'assistenza con personale sia medico che infermieristico dipendente della ASL.

Si è rivelata inoltre fondamentale la collaborazione dei mediatori interculturali che, specificamente formati, rappresentano un supporto fondamentale per una profonda interazione tra medico e paziente quando quest'ultimo porta in sé culture altre, approcci e lettura del problema di salute fortemente condizionati dalla cultura di provenienza. L'ambulatorio apre il martedì e il giovedì pomeriggio per 3 ore.

Risultati

Dalla sua istituzione sono state effettuate oltre 12000 visite. L'ambulatorio garantisce inoltre il rilascio del tesserino con codice STP che permette ai pazienti di poter usufruire dell'assistenza sanitaria. Grazie al recepimento della direttiva nazionale, attualmente possiamo anche garantire l'assistenza sanitaria ai cittadini neocomunitari Rumeni e Bulgari in stato di indigenza e privi di qualsiasi copertura sanitaria con il rilascio del codice ENI. Dal 2007 la struttura si è arricchita di nuovi collaboratori, al momento si è in grado di offrire ai pazienti anche l'assistenza cardiologica, ostetrico-ginecologica e psicoterapeutica. Le presenze in ambulatorio provengono in ordine decrescente dalla: Romania, Ucraina, Kirghizistan, Russia, Nigeria, Senegal, Tunisia, Marocco. La

fascia d'età maggiormente rappresentata è quella compresa tra i 30 e 50 anni, il 60% dei quali è di sesso femminile. Le patologie per le quali vi sono stati i maggiori accessi sono quelle della sfera ginecologica, cardiologica e dell'apparato gastrointestinale cui seguono le patologie dell'apparato respiratorio. Nell'ultimo anno si è assistito ad un crescente disagio psichico che ha richiesto la presenza di una psicoterapeutica che opera nell'ambulatorio 3 ore alla settimana. L'esperienza dell'ambulatorio si è rivelata essere solo un punto di partenza per un lavoro ben più articolato e complesso in risposta ad una domanda sempre più articolata nelle differenti sfaccettature. In particolare si è sviluppata una sorta di esternalizzazione dell'offerta nella gestione dell'emergenza degli sbarchi dei rifugiati, per i quali è stato siglato un protocollo di collaborazione con la Protezione Civile e la Provincia di Cagliari. Importante ancora segnalare l'assistenza sanitaria richiesta per i minori non accompagnati per i quali si è provveduto alla creazione di una rete tra la struttura e il Presidio Ospedaliero Microcitemico con Pediatri e Radiologi esperti.

Conclusioni

Parallelamente alle tematiche di ordine prettamente sanitario, si è sviluppata l'esigenza di accompagnare tali attività con un supporto amministrativo, che si rivela fondamentale nella gestione delle prestazioni richieste. Con la creazione del Centro di orientamento per la fruizione dei Servizi Sanitari si è aperto un nuovo capitolo che sta offrendo ampie possibilità di risposta ai bisogni di salute laddove l'accesso ai Servizi è reso difficile in quanto non adeguatamente considerato in rapporto alla domanda di salute. Numerosi contatti in ambito nazionale ed il sostegno del CCM ad un progetto comune con altre tre AASSLL d'Italia rappresentano una crescita interessante che apre notevoli

prospettive in una visione di Assistenza Globale.

Riassunto

Il presente lavoro si ripropone di descrivere l'esperienza maturata presso l'ambulatorio STP della ASL di Cagliari e, nel contempo, offrire un'analisi dei principali problemi di salute riscontrati dal 2005 ad oggi tra gli immigrati non regolari che hanno avuto accesso alla struttura. Le considerazioni che ne scaturiranno potranno contribuire alla costruzione di un profilo utile alla programmazione di servizi sanitari dedicati alla popolazione immigrata e offriranno elementi di grande interesse organizzativo/gestionale per l'assistenza sanitaria alle fasce sociali più deboli, integrando alle attività sanitarie un supporto amministrativo fondamentale nella gestione delle prestazioni richieste. La creazione del Centro di Orientamento per la fruizione dei Servizi Sanitari apre un nuovo capitolo di offerta mirato ai bisogni di salute, dove l'accesso ai Servizi è difficile. Numerosi contatti in ambito nazionale ed il sostegno del CCM ad un progetto comune con altre tre ASL d'Italia aprono notevoli prospettive in una visione di Assistenza Globale.

Bibliografia

1. La popolazione straniera residente in Italia al 1° gennaio 2011. www.istat.it/it/archivio/stranieri
2. La popolazione straniera residente in Italia al 1° gennaio 2010 www.istat.it/it/archivio/stranieri
3. Geraci S. Argomenti di Medicina delle Migrazioni. Peri Busseto (Pr): Tecnes, 1994.
4. Costa G. Immigrati extracomunitari: un profilo epidemiologico. *Epidemiol Prev* 1993; **17**: 24-8.
5. Morrone A, Passi S, Fazio M. Immigrati clandestini extracomunitari a Roma: osservazioni dermatologiche e venereologiche. In: Geraci S, ed. *Medicina e Migrazioni. Atti*. Roma: Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento Editoria, 1992: 585-97.
6. LABOS. Osservatorio sui bisogni sociali: famiglie immigrate bisogni e servizi sociali. Roma: Direzione Generale dei Servizi Civili del Ministero dell'Interno, 1993.

Corrispondenza: Dott. Silvana Tilocca, Servizio Promozione della Salute, Dipartimento di Prevenzione, Via Romagna 16, 09127 Cagliari
e-mail: promozionesalute@asl8cagliari.it

SESSIONE PARALLELA 3 – PARALLEL SESSION 3

**L'organizzazione dei percorsi assistenziali
dall'ospedale al territorio**

***Organization of assistance pathways
from the hospital into the territory***

L'assistenza sanitaria per gli anziani tra ospedale e territorio

A. Azara¹, A. Piana¹, P. Castiglia¹, L. Pesapane², E. Muresu¹, A. Maida¹

Key words: Elderly, health care, integrated approach

Parole chiave: Anziani, assistenza sanitaria, integrazione

Abstract

Health care for the elderly between hospital and territory

The demographic transformation and the epidemiological transition occurred in the last century have changed the health needs of the population, particularly those of the elderly. The new scenario represents a challenge for the National Health System in terms of health programs and their sustainability.

This study is aimed at assessing the relationship among health needs, demands and resources in the elderly, identifying pitfalls of the healthcare system and suggesting integrated care pathways between hospital and territory.

Several shortcomings have been detected: increasing health needs, significant possibility for healthcare program improvement and for development of residential services, poor financial resources, and uncoordinated targeted interventions. Furthermore, the nodes of the health-care network showed the following pitfalls: improper nosocomial patient handling, successful integrated home care services in a few Italian regions, limited number of nursing homes.

On this basis, it is mandatory to develop an healthcare model supported by a multidisciplinary approach.

Introduzione

Il costante incremento della vita media della popolazione dei paesi industrializzati, in particolare di quella italiana e il suo progressivo invecchiamento, se da un lato hanno indotto una sorta di “rivoluzione demografica” e costituiscono un rilevante successo di sanità pubblica, dall’altro, rappresentano una sfida e una priorità di programmazione dalla non semplice risoluzione per l’intero Servizio Sanitario Nazionale.

In particolare, lo stato di salute in Italia si è modificato assai radicalmente nel corso del

secolo scorso nell’ambito del quale abbiamo assistito al fenomeno della cosiddetta “transizione epidemiologica”: le malattie infettive e parassitarie ampiamente prevalenti nella prima metà del secolo si sono pressoché azzerate ma sono state sostituite abbastanza velocemente, quali cause di morte, dalle malattie cronico-degenerative.

Questo miglioramento dello stato di salute riconosce motivazioni sia di carattere socio-economico (per la maggiore disponibilità alimentare e massiccia diffusione del livello minimo di istruzione) sia sanitarie per

¹Dipartimento di Scienze Biomediche – Igiene e Medicina Preventiva, Università di Sassari

²Azienda Ospedaliero Universitaria di Sassari

un oggettivo incremento della prevenzione e disponibilità di terapie sempre più efficaci contro le malattie infettive (antibiotici, vaccini) e le malattie cronico-degenerative.

Materiali e metodi

Lo studio analizza le tre dimensioni del processo di salute/assistenza (bisogno, domanda e offerta) relativamente alla così detta “terza età” e, nell’ambito degli esiti, individua le criticità e delinea proposte migliorative di integrazione dei percorsi assistenziali ospedale-territorio.

In particolare:

- quale espressione del *bisogno e relativa domanda* di salute, attraverso un’ampia ricerca bibliografica (di carattere demografico, sociale, epidemiologico, sanitario, organizzativo ed economico) si analizza il contesto attuale e futuro della popolazione italiana;

- relativamente all’offerta di salute viene descritto il modello vigente di cure formali e informali rivolte alla terza età soffermandosi sull’attività svolta dai principali “nodi” della rete assistenziale coinvolta;

- vengono, infine, identificate le principali criticità del sistema assistenziale italiano basato essenzialmente proprio sulla relazione ospedale-territorio al fine di individuare strategie che permettano di mantenere ed incrementare l’accessibilità e la qualità del servizio nel rispetto della sostenibilità finanziaria.

Risultati

Le mutate condizioni demografiche e sanitarie hanno dato luogo, nei Paesi dell’Unione Europea e dell’OCSE, ad un rilevante incremento sia della popolazione anziana (>65 anni) sia della popolazione molto anziana (> 80 anni); infatti, gli ultra 65enni, che nel 1960 rappresentavano circa il 10% della popolazione, nel 2010 sono arrivati al 15% e nel 2050 costituiranno tra

il 25 e 30% della popolazione; notevole sarà anche l’incremento degli ultra 80enni, che raggiungeranno nel 2050 il 10% della popolazione (1).

Analizzando, in particolare, la composizione per classi di età e altri derivati indicatori demografici, attraverso i vari censimenti effettuati in Italia negli anni e i presumibili risultati di quelli futuri, assistiamo ad una notevole riduzione della fascia di età da 0 a 14 anni che passerà dal 26,1% del 1951 all’11,4% del 2051; la fascia di età da 15 a 64 anni rimarrà pressoché stabile intorno al 65%, mentre la coorte > 65 anni passerà dall’8,2% del 1951 al 34,3% del 2051; di conseguenza l’età media aumenterà da 32 a 50 anni, l’indice di vecchiaia passerà da 28 a 325% e l’indice di dipendenza passerà da 52,3 a 82,7% (2).

È da rimarcare come queste profonde modificazioni demografiche si sono verificate, in Italia, in maniera più marcata rispetto ad altri stati europei, infatti, eccettuata la Spagna, è proprio l’Italia che dal 1960 al 2000, ha incrementato maggiormente la percentuale di > 65 enni, passata dal 9,3 al 18,1% (incremento del 94,6%) e di > 80 enni, incrementata del 200% .

Inoltre, tale primato italiano varca i confini europei ed è quasi mondiale, infatti, l’incidenza della popolazione oltre 65 anni in Italia nel 2010 (20,5%) risulta seconda solo al Giappone, dove gli over 65 anni sono il 23,1%. Le proiezioni future stimano che anche nel 2050 l’Italia rimarrà una delle nazioni dalla maggiore percentuale di over 65 e over 80 anni essendo superata, oltre al citato Giappone, solo da Germania e Corea (3).

Tale situazione demografica si ripercuote obbligatoriamente sullo stato di salute della popolazione: infatti, i soggetti anziani e molto anziani fanno rilevare elevate percentuali di una o più malattie croniche, ipertensione, artrosi, osteoporosi (4); pertanto, assai temibili, per i possibili esiti invalidanti, sono le stime degli incrementi di morbosità negli ultraottantenni, dal 2005 al 2050, per quanto

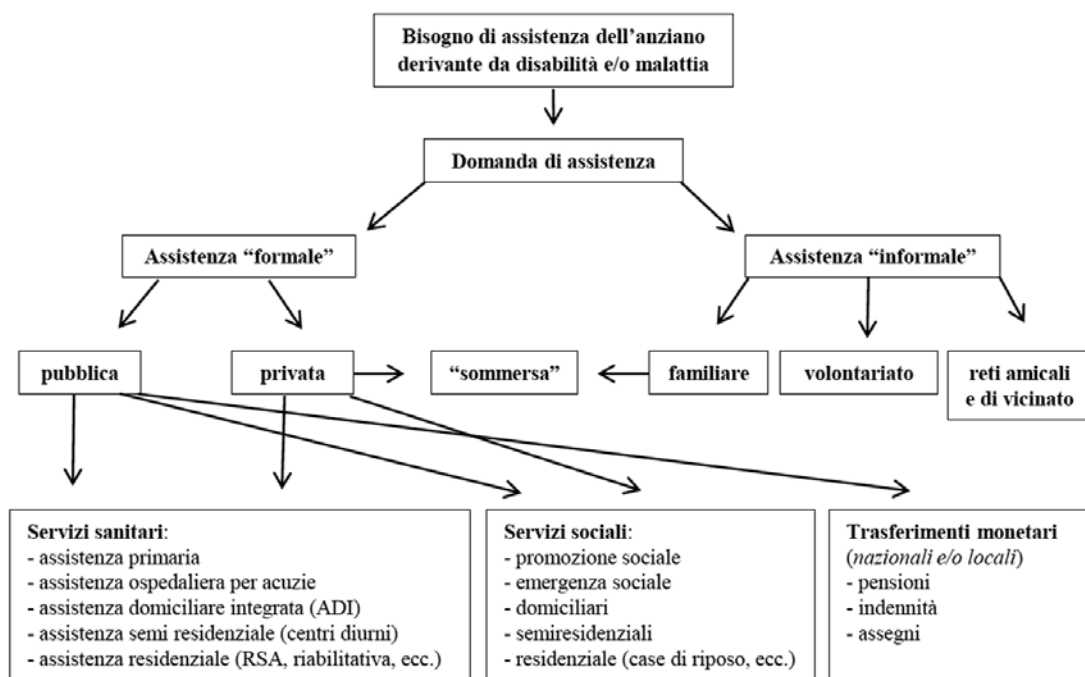
riguarda gli eventi acuti cardiovascolari e di malattia di Alzheimer che incrementeranno, rispettivamente, del 280 e del 102%. Conseguentemente, incrementerà notevolmente (+ 70%) anche il numero di persone con disabilità (5).

Questo rapido invecchiamento della popolazione, unitamente all'incremento di morbosità di malattie croniche, già rappresenta e ancora di più rappresenterà nel prossimo futuro, un argomento di vivo interesse non solo per i soggetti direttamente coinvolti, ma anche per demografi, epidemiologi, personale sanitario, economisti, politici.

In particolare, soprattutto in questo periodo di congiuntura economica, l'incremento del bisogno e della domanda sottende non pochi problemi economici che rischiano di mettere in seria crisi il Welfare State ed in particolare il Servizio Sanitario Nazionale (SSN) che trova, negli anziani, i suoi maggiori fruitori; gli anziani, infatti, consumano mediamente oltre il triplo di risorse sanitarie

rispetto alla popolazione in età adulta e la spesa pubblica per l'assistenza di lungo periodo, la cosiddetta "Long Term Care" (LTC), nel 2007 attestata all'1,7%, raggiungerà il 4,3% nel 2050. Inoltre, la tendenza a medio-lungo termine del sistema pensionistico e socio-sanitario passerà dal 21,5% del 2005 al 25% del 2050; un quarto della ricchezza prodotta dall'intero Paese sarà pertanto spesa per questa rilevante funzione (5).

Relativamente alla "offerta" di salute il modello organizzativo del SSN vigente nel nostro Paese, ormai ampiamente differenziato nelle varie realtà regionali, eroga, attraverso i cosiddetti Livelli Essenziali di Assistenza (LEA), le prestazioni e i servizi garantiti a tutti i cittadini articolandole in tre settori: 1. Prevenzione collettiva e sanità pubblica, 2. Assistenza distrettuale, 3. Assistenza ospedaliera (6). In tale contesto generale, peraltro, l'assistenza sanitaria per gli anziani viene dispensata attraverso cure (Schema 1) (7) cosiddette:



Schema 1 - Assistenza agli anziani in Italia: schema concettuale di riferimento Tratto da: Presidenza del Consiglio dei Ministri: L'informazione statistica sull'assistenza agli anziani in Italia. Rapporto 05.03, 2005 (modificata)

- “formali” (dispensate in cambio di una remunerazione diretta o indiretta) pubbliche o private attraverso servizi sanitari [assistenza primaria, ospedaliera, domiciliare integrata (ADI), residenziale (RSA) e semi-residenziale (centri diurni)] o servizi sociali (promozione sociale, emergenza sociale, domiciliare, residenziale e semiresidenziale) o, ancora, trasferimenti monetari (pensioni, indennità di accompagnamento, assegni, ecc.);

- “informali”, prestate a titolo gratuito da familiari, amici, conoscenti, e/o volontari. In Italia, tra l’altro, la percentuale di popolazione adulta e disabile che riceve assistenza da familiari e amici è la più elevata tra tutti i paesi dell’Unione Europea (16,5%) (8).

Un ruolo fondamentale nell’ambito dell’assistenza sanitaria agli anziani è sostenuto dalle “cure primarie” e, in tale ambito, dal Medico di Medicina Generale (MMG), principale referente nell’ambito della “presa in carico” e del percorso diagnostico-terapeutico più appropriato per il paziente nell’ambito della migliore integrazione con l’organizzazione territoriale (RSA, ADI).

Un’altra modalità assistenziale cardine è rappresentata dall’assistenza ospedaliera che presenta, per le classi di età più anziane, tassi di ricovero nettamente superiori e trend dei ricoveri in incremento rispetto alla popolazione generale: dal 40,4% del 2006 al 42,1% del 2009. Inoltre, rispetto alla media dei soggetti ricoverati, gli anziani trascorrono in ospedale un numero di giorni più di 3 volte maggiore e le patologie più frequenti causa di ricovero sono quelle dell’apparato cardiocircolatorio (19,8%), sistema muscolo scheletrico (13%), sistema nervoso e apparato respiratorio (9).

In ambito territoriale, l’Assistenza Domiciliare Integrata (ADI), pur nel suo differente grado di diffusione tra regioni, conferma un trend in costante aumento per i soggetti > 65 anni che sono quelli che utilizzano quasi esclusivamente (84%) tale forma assistenziale. Per quanto riguarda le Residenze

Sanitarie Assistenziali (RSA), strutture che fungono da “ponte” in stretta connessione funzionale tra ospedale e ADI, si rileva un numero di posti sensibilmente più elevato al Nord e, in generale, un’ampia necessità di potenziamento soprattutto nel centro e sud Italia (9).

In tale rete assistenziale emergono alcune criticità di carattere generale (Tabella 1), quali: un’area di bisogni in progressiva crescita, un’insufficiente programmazione e sviluppo di servizi residenziali e territoriali, una copertura finanziaria insufficiente ed una frammentazione degli interventi (10). In particolare, relativamente all’ospedale, si rileva un utilizzo spesso improprio e un fattore di rischio di declino funzionale e cognitivo dell’anziano in degenza ordinaria; per quanto riguarda l’ADI un livello soddisfacente solo in alcune Regioni e per l’RSA, ugualmente, una scarsa presenza sul territorio eccetto al Nord.

Tale differenziazione Nord – Sud è assai evidente nell’assistenza sanitaria a lungo termine (LTC) per gli anziani, che al Nord evidenzia setting assistenziali che guardano all’Europa e beneficiano della presenza di reti assistenziali integrate. In Lombardia, per es., si è sperimentata la libertà di scegliere

Tabella 1 - Assistenza sanitaria per gli anziani

Criticità generali

area di bisogni in progressiva crescita
 insufficiente programmazione e sviluppo di servizi
 residenziali e territoriali
 copertura finanziaria insufficiente
 frammentazione degli interventi

Criticità dei punti più significativi della rete assistenziale

Ospedale: utilizzo spesso improprio; fattore di rischio di declino funzionale e cognitivo

ADI: soddisfacente solo in alcune Regioni (5% degli anziani), comunque inferiore rispetto ad altri Stati UE (Germania 9,6%, Francia 7,9%, UK 7,1%)

RSA: scarsa presenza sul territorio eccetto al Nord Italia

gli erogatori di servizi che si ritengono più idonei; per contro, al Sud Italia (Lazio, Sud e Isole) si rilevano: servizi LTC presenti in modo sporadico, non strutturati in rete, non coordinati da strutture distrettuali, spesso insufficienti quali-quantitativamente, nonché bisogni in larga parte inevasi o risolti con ricoveri ospedalieri impropri o risposta assistenziale auto-organizzata dalla famiglia (11).

Discussione e conclusioni

Per superare le criticità rilevate è auspicabile una maggiore integrazione tra operatori sanitari e tra strutture ospedaliere e territoriali; ciò potrà facilitare il raggiungimento di alcuni obiettivi ritenuti strategici: implementazione della prevenzione primaria e della formazione degli operatori, realizzazione di sorgenti di finanziamento dedicate, realizzazione, qualificazione, integrazione e potenziamento economicamente compatibile dei “nodi” significativi della rete assistenziale (ospedalizzazione a domicilio, ADI, centri diurni, RSA, riabilitazione), diminuzione dei ricoveri ospedalieri impropri, implementazione delle procedure di presa in carico dei pazienti (attraverso Punti Unici di Accesso presso i Distretti sanitari) e impiego della Valutazione Multidimensionale particolarmente indicati per la corretta identificazione dei bisogni delle persone anziane (9).

Tali interventi organizzativi di ambito nazionale, peraltro, dovranno integrarsi con le politiche suggerite dall'Organizzazione Mondiale della Sanità e dall'Unione Europea:

l'Organizzazione Mondiale della Sanità raccomanda di adottare provvedimenti che esitino in un invecchiamento attivo (*Active ageing*) che sia in grado di contrastare la progressiva perdita di capacità funzionale del soggetto anziano evitando o ritardando un invecchiamento accelerato che provoca, a partire dai 65 anni circa, una crescente fragi-

lità ed una disabilità nelle attività quotidiane. A tal fine, sarà necessario non solo, avere un buon corredo genetico individuale ed una buona organizzazione di servizi socio-sanitari, ma anche agire sui fattori sociali, su quelli ambientali, economici e adottare corretti stili di vita, implementando l'attività fisica, seguendo una corretta alimentazione, eliminando totalmente il fumo e moderando il consumo di alcolici (12).

L'Unione Europea, nell'ambito delle strategie di ottimizzazione dell'assistenza sanitaria a lungo termine, ritiene che, per migliorare il futuro dei servizi sanitari e dell'assistenza agli anziani, sia necessario: 1. garantire maggiore accessibilità (ritenuta, giustamente, un diritto fondamentale, indipendentemente dal reddito); 2. migliorare la qualità dei servizi (attraverso un'attenta valutazione periodica) e, 3. migliorare la sostenibilità finanziaria di tali servizi (attraverso un'ottimale regolazione della relazione domanda – offerta) (13).

Riassunto

La rivoluzione demografica e la transizione epidemiologica hanno modificato radicalmente i bisogni della popolazione, in particolare di quella anziana nel corso del XX secolo, dinamica che pone al Sistema Sanitario Nazionale una rilevante sfida di programmazione e sostenibilità.

In tale contesto, lo studio analizza la relazione bisogno, domanda e offerta di salute riferita alla popolazione anziana, individua le criticità e delinea proposte migliorative di integrazione dei percorsi assistenziali ospedale-territorio.

Tra le criticità di carattere generale, emergono: bisogni in progressiva crescita, ampi margini di miglioramento di programmazione e sviluppo di servizi residenziali e territoriali, copertura finanziaria insufficiente e frammentazione degli interventi; relativamente ai principali nodi della rete assistenziale si rileva: utilizzo spesso improprio dell'ospedale, livello soddisfacente di ADI solo in alcune Regioni e limitata presenza di RSA sul territorio eccetto che al Nord.

Appare, quindi, necessario sviluppare un nuovo tipo di assistenza basata su un approccio multidisciplinare che integri prestazioni sociali e sanitarie.

Bibliografia

1. OECD. Demographic and Labour Force Database, 2008.
2. Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali. Rapporto sulla non autosufficienza in Italia nel 2010. Maggioli Editore, 2011.
3. OECD. Demographic and Labour Force Database, 2010.
4. ISTAT. Il futuro demografico del paese. Previsioni regionali della popolazione residente al 2065. Statistiche Report, 28 dicembre 2011.
5. Ministero della Salute. Criteri di appropriatezza clinica, tecnologica e strutturale nell'assistenza all'anziano. Quaderni del Ministero della Salute. n. 6, novembre-dicembre 2010.
6. Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 21 marzo 2008.
7. Presidenza del Consiglio dei Ministri, Commissione per la garanzia dell'informazione statistica. L'informazione statistica sull'assistenza agli anziani in Italia. Rapporto di indagine. 05.03 luglio 2005.
8. OECD. Help Wanted? Providing and Paying for Long-Term Care. Paris, 2011.
9. Ministero della Salute, Direzione Generale del Sistema Informativo e Statistico Sanitario. Relazione sullo Stato Sanitario del Paese 2009-2010, Roma.
10. Ministero della salute. Piano Sanitario Nazionale 2003-2005.
11. Maida A, Azara A, Castiglia P et al. Valutazione dei bisogni di salute di anziani ospiti in residenze polifunzionali con finalità assistenziali. *Panorama della Sanità* 2006; Suppl. 39: 467.
12. World Health Organization. Active ageing: a policy framework. Geneva: WHO, 2002.
13. Commissione delle Comunità Europee: Il futuro dei servizi sanitari e dell'assistenza agli anziani: garantire accessibilità, qualità e sostenibilità finanziaria. Bruxelles, 05.12.2001, COM (2001) 723 definitivo.

Corrispondenza: Prof. Antonio Azara, Dipartimento di Scienze Biomediche – Igiene e Medicina Preventiva, Università di Sassari, Via Padre Manzella 4, 07100 Sassari
e-mail: azara@uniss.it

Monitoraggio dell'impatto dei progetti regionali censiti e valutati in termini di miglioramento dell'assistenza fornita sul territorio "Assistenza H24 e riduzione degli accessi impropri al Pronto Soccorso". Quali determinanti organizzativi e professionali di rilievo?

G. Damiani¹, G. Silvestrini¹, V. Vena¹, L. Bugliari Armenio², S. Catania², M. Bellentani², P. Caputo³, A. Panuccio³, W. Ricciardi¹, F. Moirano², F. Bevere³ e Gruppo di Lavoro interregionale del Progetto

Key words: Non urgent patient, primary health care, appropriateness

Parole chiave: Paziente non urgente, assistenza primaria, appropriatezza

Abstract

Monitoring the impact of regional projects selected and evaluated on the basis of improvement of primary healthcare provision "Around the clock healthcare services and reduction of inappropriate access to Accident and Emergency Departments". Which are the major organizational and professional determinants?

The Italian Health Ministry and Agenas monitor the impact of selected regional projects on primary healthcare services directed at non-urgent patients healthcare aiming to reduce inappropriate access to Accident & Emergency Departments (A&E). The goal of the project is to identify and evaluate the main organizational and professional determinants of around the clock healthcare services (ACHS) provision and drivers of reducing inappropriate attendances to A&E Departments.

Inclusion criteria were chosen. A checklist was designed to identify professional and organizational determinants of projects. 93% of the projects involve out-of-hours Medical Services and 71% involve GPs; 93% deliver healthcare services 5/7 days; 29% provide ACHS and none provide care for less than 12 hours.

The study suggests the analysis and monitoring methodology to evaluate results achieved by each project. A relevant role played by GPs group practice was shown. Further studies are needed to evaluate the impact of these organizational models.

Introduzione

Nell'attuale momento storico, caratterizzato dalla crisi finanziaria generalizzata e dalla riorganizzazione dell'Assistenza Primaria, emerge la necessità di affrontare in maniera strutturata ed organica il tema

degli accessi impropri ai servizi della rete di emergenza-urgenza per superare la concezione distorsiva che il Pronto Soccorso possa fungere da porta girevole per qualunque problema di salute.

Uno dei target dell'Assistenza Primaria è rappresentato dal paziente con problema-

¹ Istituto di Igiene, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

² Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali (AGENAS)

³ Ministero della Salute, Direzione della Programmazione Sanitaria

tiche di salute non definite, che necessita di assistenza per condizioni non urgenti e non complesse dal punto di vista specialistico e tecnologico. Le necessità legate all'assistenza di questo target di pazienti sono numerose. In particolare, spesso questi pazienti finiscono per utilizzare i servizi di emergenza per condizioni di fatto non urgenti, ma legate ad almeno quattro ordini di ragioni: percezione di effettivo bisogno di assistenza immediata; preferenza per i servizi di emergenza, sia in termini di convenienza che di soddisfazione e di fiducia; difficoltà di accedere ai servizi di Assistenza Primaria; ricorso alla "medicina difensiva" da parte dei medici (1).

A livello nazionale si stanno sviluppando diversi modelli organizzativi per rispondere a tale problematica con l'intento di indurre ad una adeguata presa in carico dell'assistito in setting assistenziali diversi (2).

Il Ministero della Salute e l'AGENAS intendono monitorare l'impatto delle diverse esperienze regionali rivolte all'assistenza per questi pazienti. Obiettivo specifico del presente lavoro è individuare e valutare i principali determinanti organizzativi e professionali che caratterizzano questi modelli per l'assistenza H24 e la riduzione degli accessi impropri al Pronto Soccorso.

Metodi e risultati

La metodologia ha previsto la selezione dei progetti da monitorare attraverso l'applicazione di specifici criteri di inclusione: l'individuazione di un progetto per ogni Regione partecipante e la chiara definizione operativa del target come paziente con bisogni di salute non definiti, che necessita di assistenza per condizioni non urgenti.

È stata elaborata una checklist, composta da 15 macroaree di indagine, con l'obiettivo di rilevare i determinanti organizzativi e professionali caratterizzanti i diversi progetti selezionati. In particolare è stata condotta una revisione estensiva della letteratura

scientifica utilizzando MEDLINE e OVID e della letteratura grigia, con il supporto della tecnica "snow ball search", allo scopo di individuare articoli "milestone" che fornissero spunti sulle caratteristiche dell'Assistenza Primaria (3-5) e sugli elementi del monitoraggio (6).

Inoltre, al fine di includere all'interno della checklist anche i requisiti ritenuti fondamentali dalla programmazione sanitaria sia nazionale che regionale, sono state prese in considerazione le indicazioni del Ministero della Salute su queste tematiche, nonché le specifiche in termini di indirizzo di ogni singola Regione.

Sulla base della documentazione fornita da ciascuna Regione partecipante al progetto due singoli valutatori, in seguito a lettura della documentazione disponibile, hanno compilato la checklist. È stato calcolato il coefficiente k per definire la concordanza tra i valutatori. Le divergenze sono state risolte tramite consenso con la supervisione di un esperto. È stato, inoltre, costruito un database, caratterizzato come unità di analisi dalle singole linee progettuali e come variabili dagli item derivati dalla checklist. A partire dalle informazioni contenute in questo database si è proceduto all'elaborazione dei dati.

È stata calcolata, quindi, la distribuzione di frequenza dei diversi determinanti, con rappresentazione degli stessi attraverso sintesi grafica o tabellare.

Sono stati selezionati 12 dei 36 progetti presentati, uno per Regione. La concordanza tra i valutatori è stata buona (k statistico=0.82). Il servizio territoriale è risultato la modalità organizzativa preferita (93%), anche se nel 36% dei casi il paziente riceve assistenza all'interno delle mura ospedaliere. Nel 64% delle linee progettuali si ha sviluppo di realtà innovative. La maggior parte dei servizi coinvolge il Medico di Continuità Assistenziale (93%) e il Medico di Medicina Generale (71%). Il 93% dei servizi garantisce un'apertura

maggiore di 5 giorni su 7. Il 29% prevede un'apertura H24 e nessuna linea progettuale ha un'apertura minore di 12 ore giornaliere. Strumenti informativi e di valutazione sono rappresentati seppur con diverso livello di sviluppo.

Conclusioni

Tale studio ha portato all'identificazione di una metodologia di analisi e monitoraggio condivisa al fine di valutare lo stato di avanzamento dei diversi progetti presentati, per mettere in evidenza le caratteristiche dei servizi attivati per la popolazione di riferimento e le modalità di integrazione dei professionisti ospedalieri e/o territoriali scelti nei diversi contesti. Tutte le attività sono state condotte in un'ottica di promozione del networking, garantendo un confronto sistematico tra esperti e interlocutori regionali, per individuare proposte in grado di fornire supporto a future scelte della programmazione.

Elemento importante è rappresentato dalla necessità di considerare gli interventi sul paziente che necessita di assistenza per condizioni non urgenti in un'ottica di programmazione sistemica, che armonizzi la funzione distrettuale, la medicina generale, la rete di emergenza-urgenza, le altre reti afferenti al sistema di Assistenza Primaria e le reti ospedaliere.

Rilevante risulta il coinvolgimento dell'aggregazione dei Medici di Medicina Generale. Gli ultimi accordi per la Medicina Generale hanno introdotto forme di associazionismo evolute con l'intento di indurre un'adequata presa in carico dell'assistito presso sedi e con modalità proporzionate al bisogno di salute ad oggi ancora affrontate in sede di Pronto Soccorso. Il fenomeno dell'iperafflusso non è stato, però, completamente risolto e si ritiene, pertanto, che possa essere contenuto con ulteriori modalità organizzative che prendano atto dell'evoluzione della domanda di salute.

Dal monitoraggio in corso si possono trarre spunti utili anche in una logica di benchmarking. Ulteriori approfondimenti sono necessari per valutare l'impatto dei diversi modelli organizzativi sulle popolazioni servite.

Riassunto

Il Ministero della Salute e l'Agenas intendono monitorare l'impatto delle diverse esperienze regionali rivolte all'assistenza per i pazienti in condizioni non urgenti che si rivolgono in maniera inappropriata al Pronto Soccorso. Obiettivo specifico del lavoro è individuare e valutare i principali determinanti organizzativi e professionali che caratterizzano i modelli per l'assistenza H24 e la riduzione degli accessi impropri al PS.

La selezione dei progetti da monitorare è avvenuta attraverso l'applicazione di specifici criteri di inclusione. È stata elaborata una checklist, con l'obiettivo di rilevare i determinanti organizzativi e professionali caratterizzanti le esperienze selezionate. La maggior parte dei servizi coinvolge il Medico di Continuità Assistenziale (93%) e il Medico di Medicina Generale (71%). Il 93% dei servizi garantisce apertura maggiore di 5 giorni su 7. Il 29% prevede un'apertura H24 e nessuna linea progettuale ha un'apertura minore di 12 ore giornaliere.

Tale studio ha portato all'identificazione di una metodologia di analisi e monitoraggio condivisa al fine di valutare lo stato di avanzamento dei diversi progetti. Rilevante risulta il coinvolgimento dell'associazionismo dei Medici di Medicina Generale. Ulteriori approfondimenti sono necessari per valutare l'impatto dei modelli organizzativi sulle popolazioni servite.

Bibliografia

1. Lega F. Why non-urgent patients choose emergency over primary care services? Empirical evidence and managerial implications. *Health Policy* 2008; **88**: 326-38.
2. Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali. Linee guida per progetti di sperimentazione inerenti Modalità organizzative per garantire l'assistenza sanitaria in h 24: riduzione degli accessi impropri nelle strutture di emergenza e miglioramento della rete assistenziale territoriale. Roma, 11 maggio 2009.
3. Damiani G, Colosimo SC, Cosentino M et al. Lo sviluppo dell'assistenza primaria ed il valore

- dell'integrazione per il distretto. I quaderni di Monitor 2011; **27**(8).
4. Haggerty JL. Practice features associated with patient-reported accessibility, continuity and coordination of Primary Health Care. *Ann Fam Med* 2008; **6**: 116-23.
 5. Damiani G, Colosimo SC, Cosentino M, Ricciardi W. Assistenza primaria e Distretto, dallo sviluppo di modelli al modello di sviluppo. Spunti di riflessione per una Vision Sostenibile. La qualità del sistema di assistenza territoriale e il valore delle relazioni per un distretto con-vincente. *Proceedings of the 8th Congresso Nazionale Card*, Padova (Italy) 2010 Sep 16-18: 135-47.
 6. Starfield B. Measuring the attainment of Primary Care. *J Med Educ* 1979; **54**(5): 361-9.

Corrispondenza: Prof. Gianfranco Damiani, Istituto di Igiene, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Largo Francesco Vito 1, 00168 Roma
e-mail: gdamiani@rm.unicatt.it

“Ospedale territorio senza dolore”: la costruzione del percorso del paziente con dolore nella ASL 4 Lanusei

G. Cattina¹, P. Ferrai², S. Sinatra³, S. Rubiu⁴, A. Seoni⁵, G. Cabras⁵, M. Lara⁵, R. Melis⁵, A. Mulas⁶, P. Piredda⁷

Key words: Pain, care networks, patient's path

Parole chiave: Dolore, reti assistenziali, percorso del paziente

Abstract

“Hospital without pain”. The construction of a pathway for the patient with pain in the ASL 4 Lanusei

The present work is about a project in an advanced stage of construction in ASL4Lanusei, which, with the aim of ensuring an appropriate response to the health care needs of the patient with pain in different levels or care settings, aims to the creation of a support network for taking care of patients in all age groups, with pain, acute, chronic or procedure according to the best available scientific evidence.

For this purpose the actions were carried out, in the field both professional and strategic direction, functional construction of the patient's path through appropriate assessment and treatment of pain, and appropriate documentation of the actions of assessment and treatment, and the definition and testing of diagnostic and therapeutic pathways. Our business model, as it differs from that proposed by the Ministry of Health, may represent an effective variant and an interesting approach for the development and integrated management of medical-psychological care of the patient with pain.

Introduzione

Il dolore, che si suole distinguere in tre tipologie diverse - acuto, cronico e da procedura - ciascuna con differenti caratteristiche eziopatogenetiche, cliniche, di durata e di responsività alla terapia, definito dalla IASP (International Association for the Study of Pain - 1986) come *un'esperienza sensoriale ed emozionale spiacevole associata a danno*

tissutale, in atto o potenziale, o descritta in termini di danno, tra tutti i sintomi è quello che “più mina l'integrità fisica e psichica del paziente e maggiormente angoschia e preoccupa i familiari, con un notevole impatto sulla qualità della vita, la capacità lavorativa e le relazioni sociali”(1).

Nei pazienti affetti da neoplasia maligna, il dolore è il sintomo prevalente nel 75% dei ricoveri, presenta una incidenza pari al

¹ Quality, clinical risk e training manager ASL4Lanusei RAS

² Psicologa, Centro Aziendale cura del paziente con dolore ASL4Lanusei RAS

³ Anestesista, responsabile Centro Aziendale cura del paziente con dolore ASL4Lanusei RAS

⁴ Direttore distretto ASL4Lanusei RAS

⁵ Medico di medicina generale ASL4Lanusei RAS

⁶ Pediatra di libera scelta ASL4Lanusei RAS

⁷ Oncologo ASL4Lanusei RAS

30-40% nella fase iniziale della malattia e al 60-80% nella cosiddetta “fase terminale”, si presenta come dolore con due o più localizzazioni nel 30-70% dei pazienti ed ha una frequenza diversa a seconda della tipologia del tumore (20% nei malati affetti da linfomi-leucemie; 65-70% nei pazienti affetti da carcinoma dello stomaco, utero, polmone, prostata; 80% nei pazienti affetti da tumori del distretto ORL e delle vie biliari; 95% nei malati affetti da carcinoma della mammella, colon-retto, tumori cerebrali; 100% nei malati affetti da carcinoma del pancreas, cervice uterina, ovaio).

Il dolore non oncologico è considerato una emergenza medica, sanitaria e sociale, in particolare nella forma cronica. Un recente studio (2) ha stimato, infatti, che il 19% della popolazione adulta europea soffre di dolore cronico, moderato per il 13%, grave per il 6%.

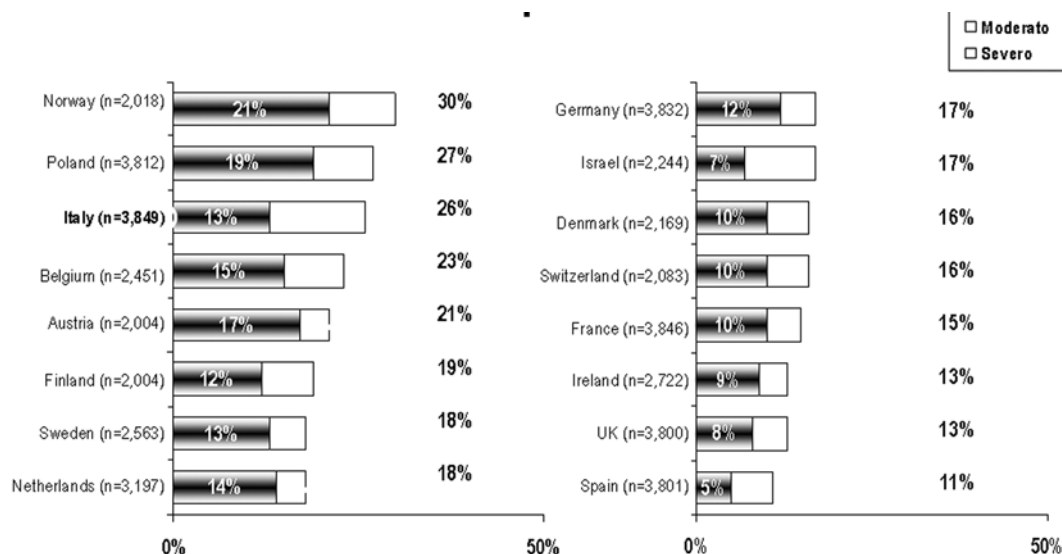
L'Italia con una prevalenza del 26% (moderato 13%, grave 13%), si colloca al terzo posto dopo la Norvegia (30%) e la Polonia (27%) (Fig. 1).

Il dolore cronico ha una durata media di 7,7 anni, ma in quasi in un quinto di pazienti è risultato persistere per oltre 20 anni.

Impatta in modo significativo sulla qualità di vita delle persone (Fig. 2) (2)

Per quanto siano disponibili evidenze in merito alle modalità più efficaci di trattamento del dolore cronico, oncologico e non oncologico (Fig. 3), lo studio succitato rileva che il 47% dei pazienti italiani considera l'analgesia inadeguata.

Nonostante l'OMS utilizzi le dosi pro capite di oppioidi come indicatore per misurare la qualità della vita e l'adequatezza dei trattamenti per curare tutti i tipi di dolore, ancora oggi in Italia si registra, infatti, una forte resistenza all'impiego di farmaci analgesici oppioidi nel trattamento del dolore severo: i dati relativi al consumo di oppioidi, indicati per il dolore cronico severo, per quanto registrino un incremento successivamente alla promulgazione della Legge 15 marzo 2010, n. 38, “Disposizioni per garantire l'accesso alle cure palliative e alla terapia del dolore” mostrano come il



Breivik H, Collet B, Ventafridda V, et al. Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. *Eur J Pain* 2006; 10(4): 287-333. Breivik e al., 2009

Fig. 1 - Prevalenza di dolore cronico in Europa

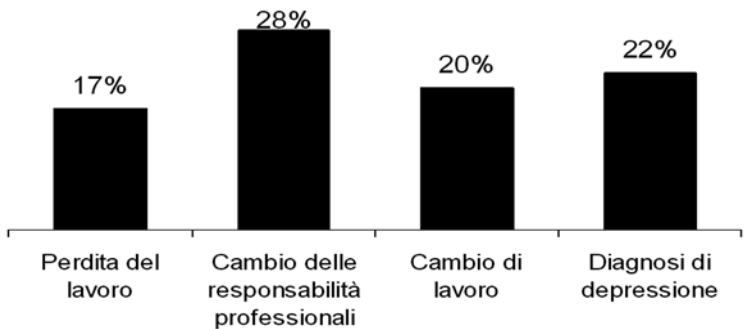


Fig. 2 - Influenza del dolore sulla vita lavorativa ed emotiva

ricorso a tali farmaci sia ancora significativamente inferiore in Italia rispetto ad altre nazioni europee (Fig. 4).

Situazione simile per gli oppioidi deboli indicati per il dolore moderato (3).

Resistenza all'utilizzo riconducibile, per alcuni, a scarsa conoscenza medica, ma anche al mancato usuale rilevamento del dolore nei pazienti (1).

Il dolore cronico, oncologico o non oncologico, è il dolore, quindi, con l'impatto sanitario e sociale maggiore e con costi elevati per il Servizio Sanitario Nazionale.

L'assistenza al paziente con dolore, ed in particolare con dolore cronico, è da ritenersi, quindi, una priorità per il nostro sistema sanitario (3).

Assistenza che, nonostante l'emanazione nel corso degli anni di atti normativi, quali

la L. 39/99 e le Linee-guida per la realizzazione dell'“Ospedale senza dolore” (4), è stata ritenuta di qualità inadeguata a causa della mancanza di reti regionali strutturate di terapia del dolore, reti che supportassero percorsi strutturati e condivisi con i medici di medicina generale e i pediatri e che assicurassero equità di accesso alla terapia del dolore tramite un coordinamento tra Ospedale e territorio e vedessero l'azione di professionisti con un adeguato livello di competenza specifica.

Il modello proposto, che non ha prodotto i risultati attesi, prevedeva, infatti, che fosse l'Ospedale a fornire le adeguate risposte assistenziali mediante la creazione dei “Comitati Ospedale senza Dolore” e la realizzazione di programmi formativi del personale e informativi verso l'utenza.

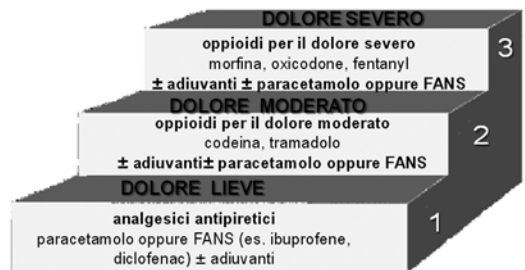


Fig. 3 - La scala dell'OMS

3° trim. 2011 - 3° trim. 2010 anno

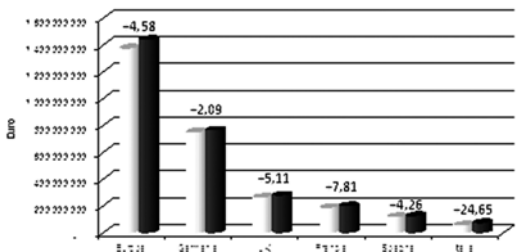


Fig. 4 - Crescita mercato oppioidi forti

Il nuovo modello organizzativo integrato nel territorio vede la scomposizione del livello assistenziale in tre nodi complementari: i centri di riferimento di terapia del dolore (hub), l'ambulatorio di terapia antalgica (spoke) e l'Aggregazione Funzionale Territoriale (AFT) di Medici di Medicina Generale. Alla base del modello vi è dunque la creazione di una rete AFT in grado di fornire una prima risposta concreta alle esigenze dei cittadini, fungendo da "triage" per i centri hub e spoke, riducendo così il ricorso al pronto soccorso per la cura del dolore (1).

Anche nella Asl4Lanusei le azioni in ambito di trattamento del paziente con dolore erano realizzate in assenza di un contesto organizzativo adeguato che sostenesse l'azione dei professionisti, a livello territoriale ed ospedaliero, nel rispondere ai bisogni, espressi o meno, dei cittadini e consentisse, quindi, una costantemente appropriata presa in cura dei pazienti con dolore.

Con uno specifico progetto, adottato nel mese di luglio dell'anno 2011, si è inteso avviare un processo che, con il coinvolgimento di tutti i portatori d'interesse, consentisse di porre i necessari presupposti conoscitivi ed organizzativi per l'avvio di adeguati percorsi diagnostico terapeutici aziendali, nonché il monitoraggio degli stessi, secondo un modello che prevede la creazione di una rete assistenziale che coinvolge le strutture ed i professionisti presenti in Azienda al fine di rendere meglio accessibile la cura del dolore al paziente adulto e pediatrico.

A tal fine si è ritenuto di dover rimodulare la prospettiva del percorso del paziente e riconoscere un diverso ruolo al Medico di Medicina Generale (MMG) e al Pediatra di libera scelta (PLS). Si è ritenuto, infatti, che proprio i MMG ed i PLS, all'interno di uno definito contesto organizzativo, con il supporto di uno specifico aggiornamento, possano assicurare la gestione della maggior parte delle richieste assistenziali così da prestare una prima risposta alle esigenze di cura del paziente con dolore nonché indirizzare

i propri assistiti, se la gravità del caso lo richiedesse, al costituendo Centro aziendale di cura del paziente con dolore.

Materiali e metodi

Il progetto aziendale "Ospedale Territorio senza dolore" è stato adottato, con la **finalità** di assicurare una appropriata risposta ai bisogni assistenziali del paziente con dolore nei diversi livelli o contesti assistenziali e con l'**obiettivo generale** di creare una rete assistenziale per la presa in cura del paziente, in tutte le fasce d'età, con dolore, acuto, cronico o da procedura secondo le migliori evidenze scientifiche disponibili.

Vede come protagonisti: Medici di Medicina Generale, Pediatri di libera scelta, Operatori delle professioni sanitarie, Specialisti ambulatoriali e Specialisti ospedalieri nonché rappresentanti dei cittadini.

Obiettivi specifici individuati: appropriata valutazione del dolore, appropriato trattamento del dolore, adeguata documentazione delle azioni di valutazione e trattamento, definizione e sperimentazione di percorsi diagnostico terapeutici per le principali tipologie di dolore individuate nonché informazione dei cittadini.

Per il raggiungimento degli obiettivi specifici sono state previste delle **azioni di livello strategico direzionale** quali: la costituzione del Comitato aziendale "Ospedale-Territorio senza dolore", la creazione del Centro aziendale di cura del paziente con dolore (CACPCD), come centro locale di riferimento di secondo livello per MMG e specialisti ospedalieri, l'individuazione e la sperimentazione di strumenti per il monitoraggio delle attività, l'adozione della cartella clinica integrata; nonché **azioni di tipo professionale** quali: l'individuazione ed adozione condivisa di appropriati strumenti di valutazione del dolore; la definizione del percorso del paziente e l'adozione condivisa protocolli e/o linee guida per il trattamento di

primo livello del dolore come esito dell'attività di specifici gruppi di lavoro e nell'ambito di percorsi formativi rivolti a tutti i professionisti coinvolti; la predisposizione e distribuzione di materiale informativo.

Per la realizzazioni delle azioni di tipo professionale sono stati costituiti dei gruppi di lavoro multi professionali e multi disciplinari che hanno operato con conduzione esperta e con un mandato direzionale e professionale da realizzare in tempi definiti (breve).

Risultati

Allo stato:

- è stato istituito ed ha iniziato ad operare il Comitato aziendale "Ospedale Territorio senza dolore" composto da professionisti sanitari, in rappresentanza delle diverse strutture e professionalità interessate, nonché da rappresentanti dei cittadini (Cittadinanza attiva);

- è stato aperto il Centro aziendale di cura del paziente con dolore (CACPCD), articolato in ambulatori territoriali ed ospedaliero al fine di favorire l'accessibilità, nel quale

opera un team multi professionale che assicura, in via sperimentale, un approccio ed una gestione integrata medico-psicologica-assistenziale in raccordo con altre UUOO aziendali;

- per il percorso del paziente si è provveduto all'identificazione e predisposizione condivisa tra gli interessati (MMG, PLS, medici ospedalieri, medici dell'emergenza urgenza, infermieri, fisioterapisti) di scale di valutazione del dolore inserite nella documentazione sanitaria aziendale nonché delle modalità di presa in cura dei pazienti e della documentazione a supporto (scheda di accesso al Centro, scheda di dimissione, "Agenda del sollievo") (Fig. 5);

- sono stati attivati dei percorsi formativi specifici rivolti a MMG, PLS, medici ospedalieri, psicologi, infermieri, infermieri pediatrici, fisioterapisti, ostetriche;

ASLlanusei		Centro aziendale di cura del paziente con dolore Scheda di accesso		MOD01/CACPD Versione 02 del 26.04.2012		Pag. 2 di 2	
Dati identificativi del paziente							
Nome e cognome							
Luogo e data di nascita							
Residenza							
Recapito telefonico							
Titolo di studio ☐ Nessun titolo ☐ Licenza elementare ☐ Licenza media ☐ Diploma di istruzione superiore ☐ Laurea							
Attività lavorativa							
Il paziente firma							
Dati sanitari del paziente							
Motivo della richiesta							
Terapia farmacologica in atto							
Malattie pregresse							
Interventi chirurgici (mese/anno)							
Visite mediche specialistiche (mese/anno)							
Data							
Il Medico curante (firma)							

ASLlanusei		Centro aziendale di cura del paziente con dolore Scheda di accesso		MOD01/CACPD Versione 02 del 26.04.2012		Pag. 2 di 2	
Dati identificativi del paziente							
Nome e cognome							
Luogo e data di nascita							
Residenza							
Recapito telefonico							
Titolo di studio ☐ Nessun titolo ☐ Licenza elementare ☐ Licenza media ☐ Diploma di istruzione superiore ☐ Laurea							
Attività lavorativa							
Il paziente firma							
Dati sanitari del paziente							
Motivo della richiesta							
Terapia farmacologica in atto							
Malattie pregresse							
Interventi chirurgici (mese/anno)							
Visite mediche specialistiche (mese/anno)							
Data							
Il Medico curante (firma)							

Fig. 5 - Scheda di accesso

- sono stati definiti gli aspetti relativi alla gestione ed al monitoraggio dell'uso del farmaco;

- sono stati definiti gli strumenti per le valutazioni di esito;

- grazie alla collaborazione con il Corso di Laurea di Scienze della Comunicazione dell'Università di Cagliari, è stato adottato un logo specifico che identifica il percorso così da facilitare l'accesso dei cittadini alle informazione ed ai servizi (Fig. 6);

- è stato predisposto e distribuito del materiale informativo per i MMG (brochure informativa sul CACPCD, locandina rivolta ai pazienti da esporre in ambulatorio) (Fig. 7) e per i pazienti (brochure informativa).

Il modello di rete assistenziale per la presa in cura del paziente con dolore, in fase avanzata di sperimentazione nella nostra Azienda per il paziente adulto, supporta il percorso del paziente con dolore (Fig. 8) e vede un primo livello assistenziale costituito dai medici di medicina generale, o dalle equipe ospedaliere, ed un secondo livello rappresentato dal Centro Aziendale di cura del paziente con dolore.

Il primo livello assistenziale è previsto assicuri il sistematico e documentato rilevamento del dolore in ogni paziente all'atto dell'accettazione, durante la degenza ed alla dimissione, l'eventuale trattamento del dolore secondo linee guida nonché l'invio al Centro aziendale di cura del paziente con

dolore in caso di inadeguato controllo del dolore.

Il Centro assicura, per i pazienti di competenza, un approccio ed una gestione integrata medico-psicologica-assistenziale, così da *prendere in cura il paziente* e non solo curare il dolore.

Conclusioni

Il modello di rete assistenziale per la presa in cura del paziente con dolore, sperimentato nella nostra Azienda, per quanto si discosti per taluni aspetti dal modello proposto dal Ministero della Salute(5), riteniamo possa rappresentare una efficace variante ed un interessante sviluppo per quanto concerne l'aspetto, particolarmente innovativo, rappresentato dall'approccio e dalla gestione integrata medico-psicologica assistenziale del paziente con dolore assicurato dal Centro aziendale per la cura del paziente con dolore.



Fig. 6 - Logo del Centro Aziendale di cura del paziente con dolore



Fig. 7 - Manifesto informativo

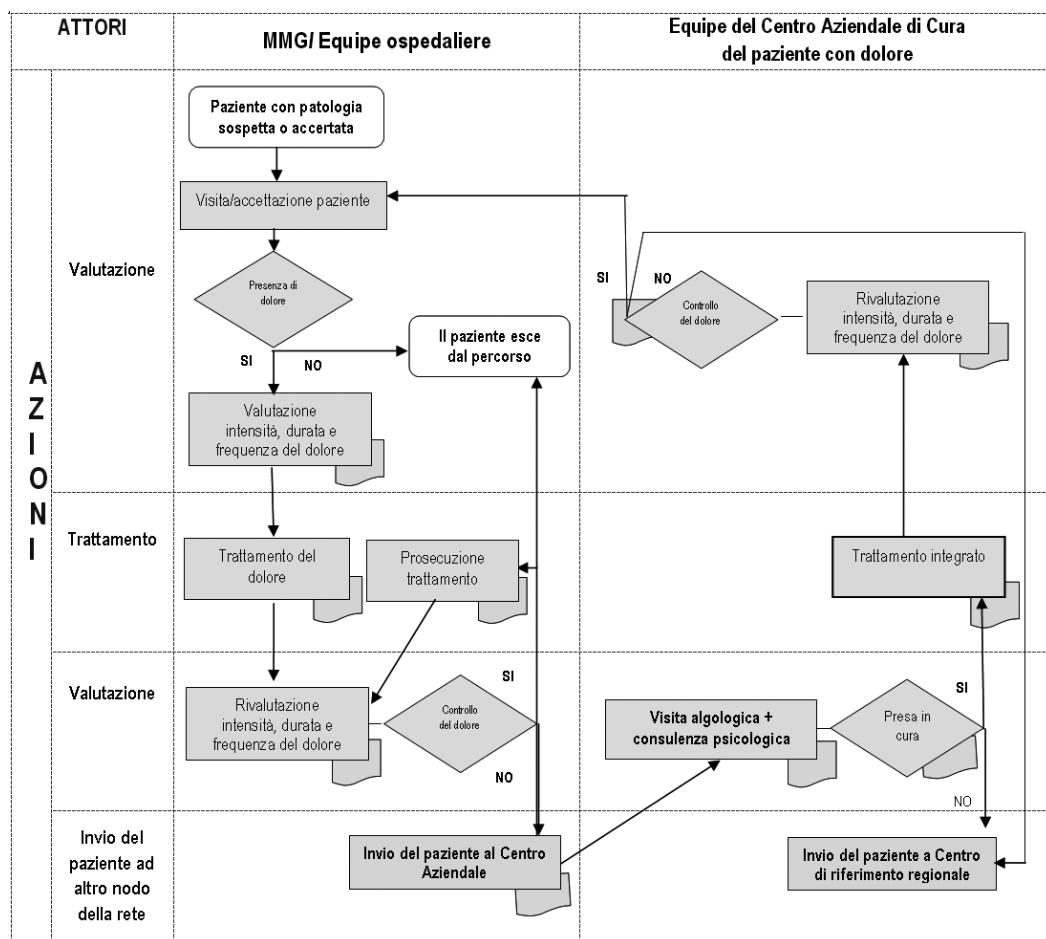


Fig. 8 - Algoritmo del percorso del paziente con dolore

Il modello può essere considerato sostenibile anche in contesti aziendali, quale il nostro, caratterizzati da territori vasti, difficoltà di comunicazione viaria e ridotta urbanizzazione.

Al termine della sperimentazione, prevista per il mese di gennaio dell'anno 2013, sarà possibile confermare, auspichiamo, quanto suggerito dai dati preliminari che, alla data del 30.09.2012, paiono significativi per un incremento della qualità della risposta ai bisogni assistenziali del paziente con dolore.

Progettare il miglioramento organizzativo, richiesto dalla legge 15 marzo 2010, n.38 (6), grazie alla quale è tutelato in Italia il diritto del cittadino ad accedere alle cure

palliative e alla terapia del dolore, e quindi procedere all'adozione formale del progetto aziendale "Ospedale Territorio senza dolore", si ritiene sia stato un passaggio necessario in quanto: "Un processo ad impulso (caratterizzato da unicità finalizzazione, temporaneità pianificata e multidisciplinarietà fortemente integrata) va attivato ogniqualvolta si voglia realizzare una innovazione in qualche misura radicale vuoi nei contenuti vuoi nei metodi" (da Hayenes modificato).

Innovazione che, nella nostra Azienda, si è ritenuto dovesse essere organizzativa, ma prima ancora culturale.

Un elemento di forza del progetto si ritiene possa essere stata la scelta del metodo

che ha visto un ruolo attivo di tutti i portatori d'interesse.

La costruzione della rete assistenziale e del percorso del paziente, riteniamo debba evolvere naturalmente nell'accreditamento istituzionale delle strutture che lo compongono (7), nel contesto di una rete regionale, nonché interessare ambiti non ancora oggetto dalla sperimentazione quale il dolore da procedura ed il dolore nei bambini.

Riassunto

Il presente contributo è relativo ad un progetto, in fase avanzata di realizzazione nella ASL4Lanusei, che, con la finalità di assicurare una appropriata risposta ai bisogni assistenziali del paziente con dolore nei diversi livelli o contesti assistenziali, ha come obiettivo la creazione di una rete assistenziale per la presa in cura del paziente, in tutte le fasce d'età, con dolore, acuto, cronico o da procedura secondo le migliori evidenze scientifiche disponibili.

A tal fine sono state realizzate delle azioni, in ambito sia professionale sia strategico direzionale, funzionali alla costruzione del percorso del paziente che implica un'appropriata valutazione e trattamento del dolore, un'adeguata documentazione delle azioni di valutazione e trattamento e la definizione e la sperimentazione di percorsi diagnostico-terapeutici.

Il modello aziendale, per quanto si discosti da quello proposto dal Ministero della Salute, può rappresentarne una efficace variante ed un interessante sviluppo per l'approccio e la gestione integrata medico-psicologica-assistenziale del paziente con dolore.

Bibliografia

1. Terapia del dolore e cure palliative: il progetto sperimentale per la creazione di reti assistenziali. Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali, aprile 2009.
2. Breivik H, Collet B, Ventafridda V et al. Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. *Eur J Pain* 2006; **10**(4): 287-333.
3. Ministero della Salute, Direzione Generale della Programmazione Sanitaria. Rapporto al Parlamento sullo stato di attuazione della Legge n. 38 del 15 marzo 2010 "Disposizioni per garantire l'accesso alle cure palliative e alla terapia del dolore", anno 2011.
4. Accordo 24 maggio 2011 Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano. Approvazione linee-guida per la realizzazione dell' "Ospedale senza dolore".
5. Il dolore cronico in Medicina Generale. Ministero della Salute, 2010.
6. Legge 15 marzo 2010, n. 38. Disposizioni per garantire l'accesso alle cure palliative e alla terapia del dolore. GURI n. 65 del 19 marzo 2010.
7. Intesa del 25 luglio 2012, ai sensi dell'art.8, comma 6 della legge 5 giugno 2003, n.131 tra il Governo, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano sulla proposta del Ministero della Salute, di cui all'art.5 della legge 15 marzo 2010 n.38, di definizione dei requisiti minimi e delle modalità organizzative necessari per l'accreditamento delle strutture di assistenza ai malati in fase terminale e delle unità di cure palliative e della terapia del dolore.

Percorso di assistenza domiciliare per i pazienti affetti da sclerosi laterale amiotrofica: risultati

F. De Angelis¹, M. Pichezzi²

Parole chiave: SLA, Sclerosi Laterale Amiotrofica, assistenza,

Key words: SLA, Lateral Sclerosis Amyotrophic, assistance, home care domiciliare

Abstract

Home care for patients with lateral amyotrophic sclerosis: results

In ASL RM / A there is a collaborative activities between hospital, private associations and local services for a constant programming aimed at removing the obstacles and difficulties of ALS patients and their families modulating the choices and procedures for access to assistance.

The national prevalence of ALS, is estimated at 6/100.000 inhabitants, so in ASL RM / A should be 30 cases. In the first quarter of 2012 resulting 34 cases, 13% more than the expected value. 41% of them is at stage "D", more than double the estimated national average of 20%.

The median coverage of assistance at home guaranteed by ASL RM / A is 20.1 h / day; it is the greatest that it is possible to register in Italy.

The good interaction and the sharing of resources professional between ASL RM / A, Association "Viva la Vita" Onlus and Policlinico Umberto I is the fact that 62% of patients believed that this is their referral hospital

Introduzione

Nell'ambito del "Progetto sperimentale per la realizzazione di un percorso assistenziale nei confronti delle persone affette da SLA", approvato dalla Regione Lazio con Del. 819/09 (1), la ASL RM/A ha sviluppato un percorso dedicato a persone affette da SLA comprendente l'aspetto territoriale, ospedaliero e di coordinamento/informazione.

Nell'ambito di tale percorso, la ASL RM/A ha stretto una collaborazione con il Policlinico Umberto I di Roma, in qualità

di struttura ospedaliera di riferimento, e con l'associazione Viva la Vita onlus, unico riferimento territoriale nel Lazio per le persone affette da SLA e le loro famiglie.

Avvalendosi della loro collaborazione, al fine di ottimizzare gli interventi sulle persone affette da SLA e con l'obiettivo di intervenire efficacemente fin dai primi stadi della malattia, la ASL RM/A ha condotto uno studio capillare sul territorio per fotografare lo stato dell'arte in merito alla distribuzione dei malati, il loro stadio di malattia, l'evoluzione della stessa e l'intensità di assistenza ricevuta.

¹ Direttore Distretto II, ASL RM/A

²Presidente Associazione Viva la vita onlus

Tabella 1 - SLA attese e SLA reali nel I e II trimestre

Distretto Sanitario	Popolazione	SLA attese	SLA reali I trimestre	Var. %	SLA reali II trimestre	Var. %
1	131.881	8	6	- 25%	6	- 25%
2	123.094	7	7	0%	7	0%
3	52.584	3	2	- 33%	3	0%
4	203.395	12	19	+ 58%	19	+ 58%
ASL	510.954	30	34	+ 13%	35	+ 17%

La presente relazione riporta i risultati ottenuti nei primi due trimestri 2012, evidenziando variazioni, punti di forza e criticità su cui porre particolare attenzione.

Distribuzione delle persone affette da SLA domiciliate nella ASL RM/A

N. 34 pazienti nel I trimestre 2012 - n. 35 pazienti nel II trimestre 2012 – dei quali n. 17 uomini e n. 18 donne.

Considerato che il dato sulla prevalenza della SLA è stimato pari a 6 pazienti per 100.000 abitanti, sulla ASL RM/A, con un totale reale di 35 pazienti effettivi sui 30 previsti dalla stima, si riscontra il 17% in più rispetto al valore atteso.

Si riporta in tabella 1 il raffronto tra le SLA attese e quelle reali rilevate nei due trimestri (2).

Si evidenzia che lo scostamento tra SLA attese e reali nei due periodi di rilevazione è

quasi irrilevante tranne che per il distretto 4, più popoloso, in cui si registra un incremento del 58% rispetto al valore atteso.

24 pazienti sono stati seguiti nel I trimestre, e 23 nel II, mentre quelli seguiti dal Centro SLA del Policlinico Umberto I non noti alla ASL ed all'Associazione sono stati 10 nel I trimestre e 12 nel II trimestre.

In tabella n. 2 si riporta il totale dei pazienti seguiti dai due enti suddivisi per distretto sanitario, evidenziando la variazione tra i due trimestri (2).

Tale variazione numerica comprende i decessi ed i nuovi casi intercorsi tra i due trimestri. Nella tabella successiva si evidenzia che a fronte di 2 pazienti deceduti ne sono emersi 3 nuovi (2).

Un paziente è deceduto in concomitanza di una crisi respiratoria, non avendo scelto di essere sottoposto all'intervento di tracheotomia, mentre un altro è deceduto per cause correlate allo stato di salute ma non imputabili alla patologia.

Tabella 2 - Numero dei pazienti SLA nel I e II trimestre

Distretto Sanitario	I trimestre (gen-mar 2012)			II trimestre (apr-giu 2012)			Variazione
	Fonte Viva la Vita	Fonte Centro SLA Umberto I	Totale	Fonte Viva la Vita	Fonte Centro SLA Umberto I	Totale	
1	4	2	6	3	3	6	-
2	5	2	7	5	2	7	-
3	1	1	2	1	2	3	+1
4	14	5	19	14	5	19	-
Totale	24	10	34	23	12	35	+1

Tabella 3 - Decessi e nuovi pazienti nel I e II trimestre

Distretto Sanitario	Decessi fonte Viva la Vita	Decessi fonte Centro SLA Umberto I	Totale	Nuovi pazienti fonte Viva la Vita	Nuovi pazienti fonte Centro SLA Umberto I	Totale
1	1	-	1	-	1	1
2	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	1	1
4	1	-	1	1	-	1
Totale	2	0	2	1	2	3

Stadiazione dei pazienti

La Sla è monitorata in base a quattro aree di bisogno: **Motricità**, **Respirazione**, **Nutrizione**, **Comunicazione**. La tabella n. 4 presenta i quattro stadi dal meno critico (A) al più complesso (D), risultanti dalla combinazione della complessità delle quattro aree identificate (2).

Dall'incrocio dei dati relativi alle aree di bisogno, si è analizzata la distribuzione dello stadio di patologia dei pazienti sul territorio della ASL RM/A evidenziando che se nei primi stadi (A e B) difficilmente gli utenti si rivolgono all'Associazione, essi vengono intercettati quando le difficoltà ed il bisogno di aiuto aumenta.

Motricità	
0	Normale
1	Difficoltà motorie che non interferiscono con lo stile di vita
2	Difficoltà motorie che interferiscono con lo stile di vita ma non compromettono l'autonomia
3	Difficoltà che compromettono l'autonomia senza necessità di assistenza continuativa
4	Disabilità severa, dipendenza totale con necessità di assistenza continuativa
Respirazione	
0	Normale
1	Insufficienza restrittiva ($50\% < CV < 80\%$)
2	Insufficienza restrittiva con indicazione alla NIV notturna ($CV < 50\%$)
3	NIV con necessità ventilazione notturna e diurna (12-18h)
4	NIV/tracheotomia con dipendenza totale dalla ventilazione meccanica (24/h)
Nutrizione	
0	Alimentazione naturale
1	Alimentazione che necessita di indicazioni nutrizionali
2	Alimentazione che necessita di supplementazione nutrizionale
3	Alimentazione artificiale
Comunicazione	
0	Normale
1	Eloquio disartrico, ma comprensibile
2	Anartria con possibilità di usare comunicatori semplici
3	Anartria con possibilità di usare comunicatori ad alta tecnologia
4	Anartria senza possibilità di usare comunicatori ad alta tecnologia

Tabella 4 - Stadiazione della SLA

	Stadio della patologia			
	A	B	C	D
Respirazione	0-1	2	3	4
Nutrizione	0-1-2	2-3	2-3	2-3
Motricità	0-1-2	2-3	3-4	4
Comunicazione	0-1-2	0-1-2-3	1-2-3	3-4

In tabella n. 5 e n. 6 si riporta la distribuzione sul territorio dello stadio nei due trimestri (2).

Si riporta in figura 1 l'andamento percentuale degli stadi di patologia nei due trimestri di rilevazione (2).

Sorprende il dato relativo allo stadio di patologia in cui si registra che gran parte dei pazienti è allo stadio D ed allo stadio iniziale A, mentre una percentuale ben più contenuta è in stadio B e in stadio C.

Se la media nazionale di pazienti in stadio D in ventilazione meccanica invasiva è pari circa al 20%, sul territorio della ASL RM/A questo dato è prossimo al 50%.

Nell'incertezza di aver garantita una adeguata assistenza domiciliare, uno dei motivi principali per cui il paziente non accetta l'intervento di tracheostomia è il non voler

gravare sia dal punto di vista assistenziale che economico sulla propria famiglia, caricando, di fatto, l'intero onere assistenziale sulla stessa. Invece, i pazienti domiciliati nel nostro territorio, sanno di poter contare sul consistente supporto della ASL al domicilio, consentendo pertanto ai propri cari di poter continuare a condurre, nei limiti del possibile, una vita regolare.

Si registra inoltre, dalla lettura dell'andamento dei dati, un generale peggioramento delle condizioni cliniche dei pazienti per l'aggravarsi dello stadio di patologia: nel mese di giugno 4 di essi hanno subito l'intervento di tracheotomia per crisi respiratoria e sono transitati in stadio D.

Nei due trimestri di rilevazione, si è riscontrato che 6 pazienti su 35 hanno registrato un cambiamento di stadio, dei quali:

Tabella 5 - Distribuzione degli stadi SLA nel I trimestre

	DS 1	DS2	DS3	DS4	Tot.	% sul tot.
Stadio A	2	2	0	10	14	41%
Stadio B	0	1	1	3	5	15%
Stadio C	0	1	0	0	1	3%
Stadio D	4	3	1	6	14	41%
Totale	(18%) 6	(21%) 7	(6%) 2	(56%) 19	34	100%

Tabella 6 - Distribuzione degli stadi SLA nel II trimestre

	DS 1	DS2	DS3	DS4	Tot.	% sul tot.
Stadio A	3	2	0	6	11	31%
Stadio B	0	1	2	4	7	20%
Stadio C	0	0	0	1	1	3%
Stadio D	3	4	1	8	16	46%
Totale	(17%) 6	(20%) 7	(9%) 3	(54%) 19	35	100%

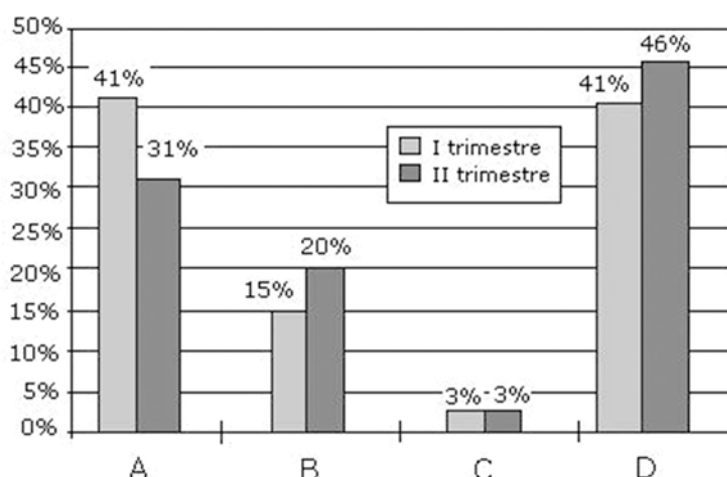


Fig. 1 - Distribuzione degli stadi SLA nel I e II trimestre

2 sono transitati dallo stadio C allo stadio D in ventilazione meccanica invasiva

1 dallo stadio A allo stadio B

1 dallo stadio A allo stadio C

2 dallo stadio A allo stadio D in ventilazione meccanica invasiva.

Gli ultimi due pazienti hanno avuto un improvviso arresto respiratorio che ha causato il precipitare delle loro condizioni cliniche, mentre il paziente che è transitato in stadio C è una SLA bulbare ad andamento veloce con monitoraggio continuo.

Assistenza domiciliare ad alta intensità

In gran parte si tratta di pazienti che rientrano negli stadi C e D (in ventilazione meccanica invasiva), per i quali la Asl RM/A, con Del. n. 161/2009 (3), ha affidato a terzi l'assistenza domiciliare ad elevata intensità. Si garantisce la copertura con personale infermieristico e OSS, FKT motoria e respiratoria, visite mediche, cambio cannula e PEG, una centrale di pronto intervento h24 ed ambulanza dedicata per le emergenze.

Per i pazienti in stadio A e B, tale progetto sperimentale, garantisce, oltre i servizi istituzionali erogati dal CAD e dalla Assistenza Protetica, anche visite specialistiche da parte dei medici del Policlinico Umberto I e corsi di formazione per assistenti familiari e care giver.

Per i pazienti con Sla della ASL RM/A in alta intensità assistenziale la ASL Roma A garantisce, con Del. n. 161/2009 (3), un'intensità minima giornaliera pari a 12 ore per 7 giorni su 7 ed alla maggior parte dei suoi assistiti un regime h 24 per 7 giorni su 7. Si tratta di un totale di 13 pazienti nel I trimestre e 15 nel II trimestre-

La Tabella 7 riporta il dato relativo all'intensità assistenziale ripartito nei 4 distretti sanitari della ASL (2).

Tabella n. 8 e figura n. 2 riportano la copertura media giornaliera nei quattro distretti e nei due trimestri di riferimento non considerando i pazienti in attesa della presa in carico territoriale (2).

La ASL RM/A garantisce ai propri assistiti affetti da Sla in ventilazione assistita continuativa una copertura media assistenziale a domicilio pari a 20,1 h giornaliere con personale infermieristico e OSS: è l'intensità

Tabella 7 - Distribuzione per distretto della copertura assistenziale dei pazienti Sla Del. 161/09

Copertura oraria giornaliera (h/die)	DS1 (n. pz.)		DS2 (n. pz.)		DS3 (n. pz.)		DS4 (n. pz.)		TOT (n. pz.)	
	I tr.	II tr.	I tr.	II tr.	I tr.	II tr.	I tr.	II tr.	I tr.	II tr.
12	0	1	0	0	0	0	3	2	3	3
15.43	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
17.14	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
18.86	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
24	2	2	3	3	1	1	1	0	7	6
Totale	2	3	3	3	1	1	4	4	11	11
In via di definizione	1	0	1	1	0	0	0	30	2	4

Tabella 8 – Copertura assistenziale media giornaliera nella ASL RM/A nel I e II trimestre (Del. 161/09)

Trimestre	DS1 (n. medio h/die)	DS2 (n. medio h/die)	DS3 (n. medio h/die)	DS4 (n. medio h/die)	TOT ASL RM/A (n. medio h/die)
I	24	24	24	15.4	20.1
II	20	24	24	14.6	19.5

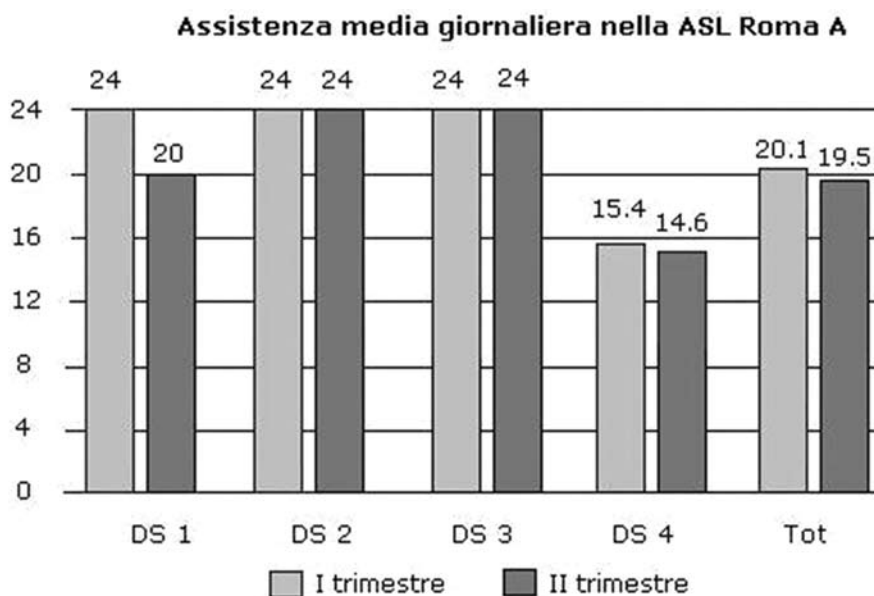


Fig. 2 - Copertura assistenziale media giornaliera nella ASL RM/A nel I e II trimestre (Del. 161/09)

Tabella 9 – Centri ospedalieri di riferimento rilevati nel I e II trimestre

Centro di riferimento	N. pazienti I trimestre		N. pazienti I trimestre	
Pol. Umberto I	21	62%	23	66%
Pol. Gemelli	6	18%	5	14%
Osp. S. Andrea	3	9%	3	9%
S. Filippo Neri	0	0%	2	6%
S. Camillo	1	3%	1	3%
Pol. Gemelli e Pol. Umberto I	1	3%	0	0%
Nessuna struttura	2	6%	1	3%
Totale	34	100%	35	100%

maggiore che si registra in Italia.

Struttura ospedaliera di riferimento

Si è analizzata la ricerca della propria struttura ospedaliera di riferimento effettuata dai vari pazienti. Nel caso di avvicinamenti tra strutture diverse, si è presa in esame quella che la famiglia stessa considera come “riferimento”. Si puntualizza inoltre che nella fase avanzata della patologia la struttura di riferimento perde il suo ruolo centrale in quanto il paziente domiciliato è in carico diretto e quasi esclusivo al territorio.

Tabella n. 9 confronta i centri ospedalieri

di riferimento indicati dai pazienti nei due periodi di rilevazione ed in figura n. 3 si evidenzia la percentuale di pazienti nel II trimestre seguite dai centri ospedalieri (2).

Il Policlinico Umberto I può essere indicato struttura ospedaliera di riferimento sul territorio, dato che gran parte dei pazienti preferisce eleggerla come propria, anche grazie alla interazione esistente tra ospedale, territorio ed associazione, potenziata dalla condivisione delle risorse professionali previste dal protocollo d'intesa attualmente vigente tra Policlinico Umberto I ed ASL RM/A (4). Qui il paziente preso in carico usufruisce di una sinergica integrazione dei servizi assistenziali di ospedale e territorio.

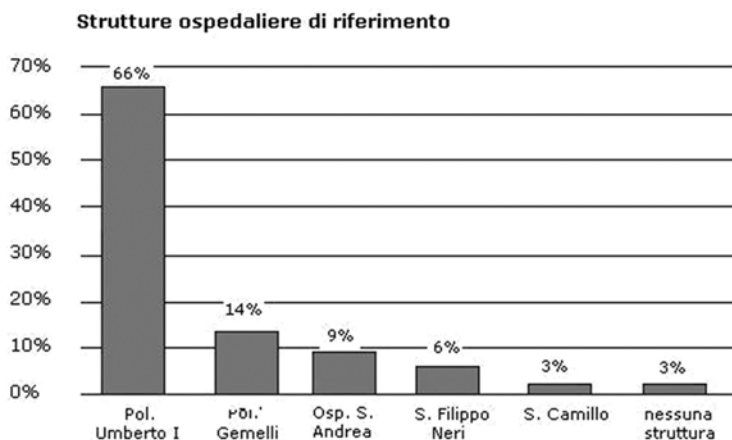


Fig. 3 - Centri ospedalieri di riferimento rilevati nel II trimestre

La presenza di un paziente che, vivendo solo e non avendo care giver, non ha eletto alcuna struttura di riferimento, risulta marginale essendo comunque preso in carico dai servizi territoriali della ASL.

Riassunto

Nella Asl RM/A è in essere un percorso interattivo tra ospedale, territorio ed associazionismo privato per una programmazione costante volta a rimuovere gli ostacoli e le difficoltà dei pazienti Sla e dei loro familiari modulandone le scelte e le procedure di accesso all'assistenza.

La prevalenza nazionale Sla, viene stimata in 6/100.000 abitanti; nella Asl RM/A si dovrebbero riscontrare 30 casi. Nel I trimestre 2012 ne risultano 34; il 13% in più del valore atteso. Il 41% di essi risulta allo stadio D, più del doppio di quanto stimato dalla media nazionale, pari al 20%.

La copertura media assistenziale domiciliare di 20,1h/gg garantita dalla ASL RM/A è la maggiore che si registra in Italia.

La buona interazione e condivisione delle risorse professionali tra Asl RM/A, Associazione "Viva la vita" onlus e Policlinico Umberto I si riscontra dal fatto che il 62% dei pazienti considera quest'ultimo propria struttura ospedaliera di riferimento.

Bibliografia

1. Regione Lazio. Piano operativo relativo al progetto sperimentale dell'Azienda USL RM/A per la realizzazione di un percorso assistenziale nei confronti delle persone affette da Sclerosi Laterale Amiotrofica – SLA. Deliberazione n. 819 del 28 ottobre 2009.
2. Azienda Unità Sanitaria Locale RM/A, Ass.ne Vivalavita onlus. Rapporto sulle condizioni delle persone affette da Sclerosi Laterale Amiotrofica sul Territorio della Asl Roma A: Report di sintesi attività I e II Trimestre 2012.
3. Azienda Unità Sanitaria Locale RM/A. Aggiudicazione di gara mediante procedura aperta e suddivisa in tre lotti: fornitura di materiale di consumo necessario ai pazienti assistiti mediante (lotto I), servizio di ventiloterapia meccanica domiciliare mediante noleggio (lotto 2), servizio di assistenza e cura del paziente con necessità assistenziali ad alta intensità (lotto 3). Deliberazione n. 161 del 03 marzo 2009.
4. Azienda Unità Sanitaria Locale RM/A. Approvazione del Piano Operativo del progetto relativo al percorso assistenziale alle persone affette da S.L.A. già approvato dalla Regione Lazio con DGR n. 819 del 28/10/2009 e contestuale approvazione e stipula di apposito protocollo con l'Azienda Ospedaliera Policlinico Umberto I. Deliberazione n. 574 del 18 maggio 2010.

Il miglioramento dell'appropriatezza dei ricoveri attraverso la gestione integrata del paziente anziano fragile nell'azienda ULSS 20 di Verona

M.V. Nesoti¹, C. Bellamoli², L. Terranova², C. Bozzini², C. Bovo¹,
M.G. Bonavina³

Key words: Appropriateness, elderly, hospital, nursing homes

Parole chiave: Appropriatezza, anziani, ospedale, case di riposo

Abstract

Integrated management of the frail elderly to improve hospital admission appropriateness in the AULSS 20 of Verona

In January 2011, Verona Local Health Unit launched ARCA, a project involving hospitals and local health services to provide frail elderly people with on-site care. In line with what is reported in the international literature, the project aims to test the hypothesis that many elderly people living in residential care homes could be cared for safely and effectively without admission to hospital. A pilot collaboration between the Geriatrics hospital unit and the general practitioners (GP) working in residential care homes for elderly people was established. The GPs involved into the project could specifically request the back-up of a hospital geriatrician to manage the most difficult cases, but not severe enough to warrant admission to hospital, for them to be treated in their residential care homes. The preliminary results are very encouraging and may show how a project shared by hospitals and local health care services had an impact on the appropriate use of health resources.

Introduzione

Numerosi studi suggeriscono che molte delle ospedalizzazioni di ospiti provenienti dalle residenze per anziani sono evitabili, inappropriate o correlate a condizioni che potrebbero essere trattate in modo idoneo anche al di fuori del setting ospedaliero (1).

Le cause delle ospedalizzazioni evitabili in questa tipologia di pazienti sono però complesse. Un problema fondamentale è indubbiamente la gestione al di fuori del setting ospedaliero degli aggravamenti dello stato di salute che non sono la normale rou-

tine del lavoro di assistenza nelle strutture territoriali. Un'altra causa è sicuramente la difficoltà di relazionarsi e la mancanza di canali comunicativi e gestionali per il corretto scambio informativo tra le strutture.

Inoltre, un ambito critico è la gestione della terminalità che permetterebbe di evitare il trasferimento in ospedale di persone che in nessun modo potrebbero beneficiarne ma che anzi, sarebbe meglio mantenere nel loro contesto abituale, per un accompagnamento più sereno, dignitoso e sicuro (2-4).

Del resto la tipologia attuale di ospiti delle case di riposo è molto diversa da quella

¹Direzione Sanitaria Azienda ULSS 20, Verona

²UOC Geriatria Azienda ULSS 20, Verona

³Direzione Generale Azienda ULSS 20, Verona

di qualche decennio fa. Essi sono più complicati ed instabili sul piano clinico e spesso richiedono un monitoraggio complesso da parte di personale addestrato (5). Con la tipologia di ospiti si è evoluta anche la residenza per anziani che al giorno d'oggi è maggiormente in grado di accogliere persone che qualche tempo fa non avrebbero trovato alternativa all'ospedale per acuti (6).

Proprio perché attualmente gli standard qualitativi dell'assistenza nelle residenze sono elevati e di fronte al trend epidemiologico che presenta un costante aumento dell'invecchiamento della popolazione, è oggi possibile ed importante prevenire l'ospedalizzazione non necessaria. La letteratura parla di percentuali che variano dal 23% al 45% circa di ricoveri evitabili (7, 8) e ne attribuisce la causa ad una serie di fattori quali l'impossibilità di avere una consulenza specialistica, la necessità di una migliore pianificazione del processo di cura più condiviso tra personale della struttura e specialisti, il miglioramento del know-how del personale della struttura che permetterebbe di identificare le situazioni a rischio di evoluzione negativa e quindi di intervenire precocemente, il sollecito dei familiari che percepiscono una situazione come potenzialmente pericolosa, l'ora o il giorno della settimana in cui si verifica il bisogno (in linea generale, è dimostrato che durante i fine settimana i ricoveri aumentano) (9, 10).

Senza ombra di dubbio, vi sono situazioni in cui il ricovero in ospedale è necessario e spesso urgente sia per le condizioni cliniche dell'ospite che per l'impossibilità tecnica delle residenze di gestire alcuni quadri clinici (1).

La letteratura indica anche quali sono le soluzioni possibili per prevenire le ospedalizzazioni evitabili (9, 10). Esse sono fondamentalmente la disponibilità di medici specialisti in struttura per la valutazione in loco delle modificazioni acute del quadro clinico, la gestione proattiva dei problemi

clinici per evitare l'aggravamento responsabile del trasferimento in un setting per acuti, l'accesso ai servizi diagnostici, l'uso di linee guida e percorsi condivisi con gli specialisti, la conoscenza e la gestione della terminalità e l'educazione dei familiari circa obiettivi di cura realistici (11).

Tutte queste strategie richiedono formazione e competenza specialistica geriatrica nelle residenze per anziani per identificare, valutare e gestire i problemi clinici prima che essi si aggravino al punto da richiedere il trasferimento in ospedale.

Presso l'Azienda ULSS 20 di Verona (36 Comuni, inclusa la città di Verona, circa 476.000 residenti, 4 Distretti Socio-Sanitari, un ospedale per acuti e uno per la post-acuzie per un totale di circa 400 posti letto attuali) nel gennaio 2011 è stato avviato, un progetto di collaborazione fra le diverse strutture ospedaliere e territoriali per l'assistenza all'anziano fragile denominato ARCA che va completando quello che è un percorso di integrazione intrapreso già diverso tempo fa. Tale progettualità è stata intrapresa in via sperimentale presso il Distretto Socio-Sanitario n.4 (130.000 residenti circa) per poi essere estesa in tutta l'Azienda. La scelta è stata motivata anche dal fatto che nel territorio del Distretto n.4 è ubicato l'ospedale per acuti G. Fracastoro dell'ULSS 20, il cui bacino di utenza coincide dunque con i residenti di tale Distretto.

La residenzialità extraospedaliera è offerta a livello aziendale con più di 2300 posti letto autorizzati o accreditati di cui 387 a media intensità.

Presso il Distretto 4 vi sono ubicati 997 di tali posti letto di cui 24 a media intensità.

Da anni, sono attive iniziative di collaborazione ed integrazione con i Centri Servizi fino a giungere attualmente al loro collegamento informatico con l'UOC Laboratorio Analisi dell'ospedale per acuti per accettare i prelievi in loco e ricevere i referti ed alla attuazione della semplificazione dell'approvvigionamento dei farmaci e presidi

direttamente presso la Farmacia Ospedaliera dell'Azienda ULSS 20.

È stata inoltre avviata grazie alla collaborazione del personale infermieristico ospedaliero, distrettuale e dei Centri Servizi, la diffusione di una cartellina condivisa che contiene la documentazione sanitaria su format standardizzato e condiviso di ogni ospite che accede al ricovero per acuti in urgenza o in elezione, al fine di agevolare la comunicazione tra enti.

È stata naturalmente intrapresa un'attività formativa imponente e, dal 2012, itinerante che vede la partecipazione di personale proveniente sia dall'ospedale che dai Distretti che dai Centri Servizi del territorio, al fine di condividere percorsi e protocolli, a garanzia di una sempre maggiore continuità dell'assistenza.

Materiali e metodi

In relazione all'oggetto di questo lavoro, è stata avviata, in via sperimentale, la collaborazione fra l'Unità Operativa di Geriatria dell'Azienda ULSS 20 di Verona e i medici di medicina generale (MMG) che operano in due Centri Servizi presenti nel territorio di competenza dell'Azienda ULSS 20, dotati complessivamente di circa 100 posti letto, (circa il 10% del totale dei posti di competenza del Distretto Socio Sanitario n.4 dell'Azienda ULSS 20). Tali Centri Servizi sono stati selezionati in quanto ritenuti campione rappresentativo.

Il medico di medicina generale (MMG), responsabile della gestione clinica del paziente, è affiancato dal geriatra ospedaliero, su sua specifica richiesta, per la gestione dei casi più difficili ma non tali, a suo giudizio, da richiedere il ricovero ospedaliero urgente, al fine di gestire il paziente presso la struttura, concorrendo così al mantenimento dell'ospite nel suo ambiente quotidiano, al miglioramento dell'appropriatezza dell'utilizzo delle risorse sanitarie e anche al miglio-

ramento in termini formativi del know-how del personale sanitario coinvolto. Sono monitorati costantemente alcuni indicatori di processo e di esito.

Operativamente il protocollo prevede che il MMG richieda la consulenza geriatrica telefonando alla Segreteria dell'UOC di Geriatria e concordi direttamente le modalità e i tempi della consulenza. La visita avviene in orario concordato con il MMG, alla sua presenza e possibilmente dei familiari per garantire un adeguato scambio di informazioni cliniche ed una valutazione complessiva delle necessità assistenziali. Il medico geriatra redige un referto condiviso col curante, che ha la responsabilità delle scelte diagnostiche e terapeutiche. Il personale infermieristico viene coinvolto nella definizione degli interventi assistenziali praticabili nel contesto organizzativo del Centro Servizi.

Risultati

Le richieste di consulenza pervenute in sei mesi nel 2011, sono state complessivamente in numero piuttosto contenuto (n. 18), il tempo medio tra la richiesta di consulenza e la visita in struttura è stato pari a 1,25 giorni.

La maggior parte delle richieste ha comportato una visita presso la Struttura (66,6%), in un terzo dei casi (33,3%) è stata sufficiente una consulenza telefonica.

Quasi sempre è stato consigliato un programma di cura presso il Centro Servizi, nel 16,7% dei casi è stato consigliato e posto in essere un ricovero in elezione.

I ricoveri urgenti (11,1%) sono riferibili al richieste telefoniche caratterizzate da evidenti elementi di urgenza indifferibile.

L'ambito di applicazione è stato limitato a pazienti ospiti con patologie terminali o molto gravi.

Il numero di ricoveri e di decessi (avvenuti in struttura e in ospedale) relativi agli ospiti

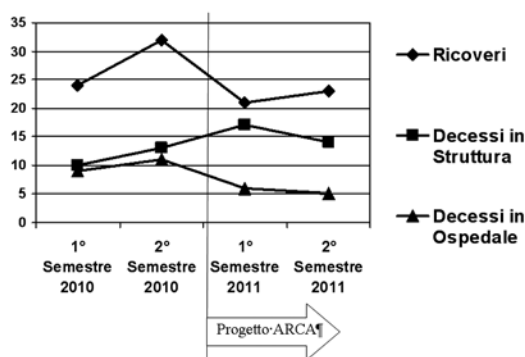


Fig. 1 - Andamento dei ricoveri e dei decessi nel periodo 2010-2011

delle due strutture coinvolte nello studio prima e dopo l'avvio della sperimentazione, merita alcune considerazioni.

Confrontando i dati del 2010 con il primo semestre del 2011, a fronte di un numero limitato di consulenze in struttura, si è assistito ad una diminuzione del numero di ricoveri associata a una riduzione del 50% dei decessi in ospedale con un proporzionale aumento della gestione in residenza del paziente terminale (Fig. 1).

Conclusioni

Questi risultati, seppur preliminari indicano quanto una progettualità condivisa tra ospedale e territorio sia il fattore che più influenza il tasso di ospedalizzazione dei pazienti, anche in fase terminale.

L'esperienza si è sviluppata in modo dinamico e positivo, e ha trovato nei MMG disponibilità e competenza tecnica e nell'UOC di Geriatria dell'Azienda ULSS 20 un importante supporto di consulenza specialistica. I punti di forza di questa esperienza sono sicuramente il forte sostegno della leadership aziendale e della leadership dei Centri Servizi, il coinvolgimento di team leaders dinamici, la disponibilità dei MMG e del personale infermieristico dei Centri Servizi per la gestione delle fasi patologiche

acute, la stretta collaborazione e la condivisione di obiettivi tra ospedale per acuti e Centri Servizi, nonché riconoscimento e considerazione del lavoro altrui.

Inoltre è da sottolineare anche la valenza formativa della discussione e della gestione dei casi in oggetto alla presenza e con la collaborazione di tutti gli attori del processo di diagnosi e cura.

Riassunto

Nel gennaio 2011 è stata avviata, presso l'Azienda ULSS 20 di Verona, una collaborazione fra le strutture ospedaliere e territoriali per l'assistenza all'anziano fragile denominato ARCA. In seno a tale progetto si è avviata una sperimentazione per verificare, nel contesto locale, l'ipotesi, avvalorata dalla letteratura internazionale, che molti ospiti di residenze per anziani potrebbero essere curati in modo sicuro ed efficace senza ospedalizzazione. È stata avviata, in via sperimentale, la collaborazione fra l'Unità Operativa di Geriatria e i medici di medicina generale che operano in due residenze per anziani. Essi vengono affiancati dal geriatra ospedaliero, su loro specifica richiesta, per la gestione dei casi più difficili ma non tali da richiedere il ricovero ospedaliero, al fine di gestire il paziente presso la struttura. I risultati preliminari, sono molto incoraggianti e possono essere indicativi di come una progettualità condivisa tra ospedale e territorio influenzi l'appropriatezza nell'utilizzo delle risorse sanitarie.

Bibliografia

1. Ouslander JG, Berenson RA. Reducing unnecessary hospitalizations of Nursing Home residents. *N Engl J Med* 2011; **365**: 1165-7.
2. Intrator O, Zinn J, Mor V. Nursing home characteristics and potentially preventable hospitalizations of long-stay residents. *J Am Geriatr Soc* 2004; **52**(10): 1730-6.
3. Loeb M, Carusone SC, Goeree RW et al. Effect of a clinical pathway to reduce hospitalizations in nursing home residents with pneumonia—a randomized controlled trial. *JAMA* 2006; **295**(21): 2503-10.
4. Tulsky JA. Beyond advance directives – importance of communication skills at the end of life. *JAMA* 2005; **294**: 359-65.

5. Lopez S, Sibilano A, Stefanoni MG, Gazzardi G, Balconi R, Guaita A. La complessità e l'insatibilità clinica nell'anziano istituzionalizzato. *G Gerontol* 2009; **57**: 23-32.
6. Wyman JF, Hazzard WR. Preventing avoidable hospitalizations of Nursing Home residents: A multipronged approach to a perennial problem. *J Am Geriatr Soc* 2010; **58**: 760-1.
7. Ouslander JG, Lamb G, Tappen R et al. Interventions to reduce hospitalizations from nursing homes: evaluation of the INTERACT II collaborative quality improvement project. *J Am Geriatr Soc* 2011; **59**(4): 745-53.
8. Cherubini A, Eusebi P, Dell'aquila G et al. Predictors of hospitalization in Italian Nursing Home residents: The U.L.I.S.S.E. Project. *J Am Med Dir Assoc* 2012; **13**(1): 84: e5-84. e10.
9. Grabowski DC, O'Malley AJ, Barhydt NR. The costs and potential savings associated with nursing home hospitalizations. *Health Aff* 2007; **26**(6): 1753-61.
10. Saliba D, Kington R, Buchanan J et al. Appropriateness of the decision to transfer nursing facility residents to hospital. *J Am Geriatr Soc* 2000; **48**(2): 154-63.
11. Ouslander JG, Lamb G, Perloe M et al. Potentially avoidable hospitalizations of Nursing Home residents: Frequency, causes, and costs. *J Am Geriatr Soc* 2010; **58**(4): 627-35.

Corrispondenza: Dott. Maria Vittoria Nesoti, Direzione Sanitaria Azienda ULSS 20, Via Valverde 42, 37122 Verona
e-mail: mvnesoti@ulss20.verona.it

SESSIONE PARALLELA 4 – PARALLEL SESSION 4

L'igienista nell'organizzazione ospedaliera

The hygienist on the hospital organization

Nuovo polo chirurgico ospedale ULSS7. Riorganizzazione ospedaliera in aree omogenee per intensità di cura: novità strutturali, funzionali o “cosa”?

M. Salemi¹, M.G. Carraro², G. Toffolon³

Key words: Inpatient care for nursing intensity, new clinical care pathways, management of change

Parole chiave: Assistenza ospedaliera per intensità di cura, nuovi percorsi clinico assistenziali, management del cambiamento

Abstract

New surgical centre at the hospital of the AULSS 7. Hospital reorganization in uniform areas according to intensity of care: structural, functional innovations or “what else?”

The new integrated surgical centre is divided into: just one surgical area composed of 9 operating rooms, an area with 27 multi-specialty outpatients' clinic, uniform hospitalization area for intensity of care, with 104 beds. New organizational models were developed for obtaining an implementation and a standardization of the hospital assistance in three areas for an high, medium and low intensity of care, testing a theoretical programming phase, an operational phase starting, a monitoring phase and a governance of change. Data analysis and the relative results demonstrate that the new organization of the hospital in three uniform hospitalization areas for intensity of care allowed to reduce in just six months: numbers of beds (-15%); number of ordinary hospitalization (7%); days of ordinary hospital stay (-17%); average stay into surgical specialties in total (-5%); employment rate of beds (-4%); medical staff and not, in FTE (full time equivalent) (-4%); personnel costs (-5%); hours of ready availability (-23%), documenting an increase of the tracciabilità performance accounting (+20%). The most difficult achievement was to overcome “old tabbo” like, for example, the concept of “department” and create new and specific management criteria useful to document through numerical test all the benefits of change.

On this basis, it is mandatory to develop an healthcare model supported by a multidisciplinary approach.

Introduzione

La sfida, nonché l'obiettivo, del presente lavoro è stata quella di progettare, programmare e governare le diverse fasi correlate alla realizzazione del nuovo Polo Chirurgico dell'Ospedale dell'Ulss7 e dell'implementazione del concetto di assistenza ospedaliera in aree omogenee per intensità di cura.

L'intero progetto, costato circa 40 milioni di euro, già oggetto di premiazione al FORUM PA, ha visto, in sintesi, la realizzazione di un nuovo polo tecnologico integrato costituito da un'unica:

- Piastra Operatoria con 9 sale operatorie ad alta tecnologia;
- Piastra Ambulatoriale con 27 ambulatori multi specialistici;

¹Dirigente Medico di Direzione Medica Ospedaliera, ULSS7 Pieve di Soligo (TV), Regione Veneto

²Direttore di Ospedale, ULSS7 Pieve di Soligo (TV), Regione Veneto

³Direttore Medico del Presidio Ospedaliero Vittorio Veneto, ULSS7 Pieve di Soligo (TV), Regione Veneto

- Area Chirurgica di degenza omogenea per intensità di cura, con 104 posti letto, per le attività di ricovero ordinario, di Day e Week Surgery, per le specialità chirurgiche di Chirurgia, Ortopedia, Urologia ed, anche se solo per alcune tipologie di ricovero diurno, per le specialità di Oculistica, Ostetricia/Ginecologia e Gastroenterologia.

Il tutto è stato fatto pensando alle sempre maggiori e nuove esigenze dei pazienti/utenti, nell'ottica di sviluppare nuovi modelli organizzativi finalizzati ad una maggiore ottimizzazione, standardizzazione nonché implementazione dell'assistenza ospedaliera organizzata, appunto, in aree omogenee per intensità di cura.

Materiali e Metodi

Sono stati utilizzati metodi di lavoro innovativi che hanno coinvolto, in diverso modo, tutti gli attori interessati dal cambiamento, sono state definite e quindi percorse con attenzione le diverse fasi del progetto, ognuna caratterizzata da tappe ben precise.

Si è affrontata una fase più teorica di programmazione caratterizzata, in sintesi, da: ricognizione e definizione dei processi già in atto e dalla raccolta dei relativi dati di attività; definizione del master plan del progetto; organizzazione del lavoro in specifici focus group; ricognizione e definizione dei dati in letteratura; individuazione degli indicatori di processo più appropriati; studio delle eventuali variabili impattanti; analisi dei diversi setting assistenziali interessati; valutazione specifica delle risorse umane e materiali; valutazione dell'impatto, sul crono programma, di eventuali altri progetti Aziendali paralleli; scelta delle migliori modalità di comunicazione e condivisione delle informazioni; novità normative Nazionali e Regionali impattanti sul nuovo modello.

A questa prima fase è seguita una seconda fase operativa caratterizzata dal trasferimento vero e proprio che ha visto: creazione

di un'apposita task force per una risposta immediata alle problematiche contingenti; modulazione dell'attività delle Unità Operative interessate; trasferimento strutturale/materiale; monitoraggio costante delle fasi di trasferimento; interventi tecnico/organizzativi di riorganizzazione in base ad eventuali novità sopraggiunte.

Si è proceduti, quindi, con la successiva fase di "avvio del nuovo", caratterizzata da: analisi dei dati post trasferimento e confronto degli stessi con i dati iniziali; analisi dei punti di forza e dei punti deboli; realizzazione e licenziamento di nuovi e specifici Regolamenti e Procedure per ogni singola area; implementazione di nuovi cruscotti (nuovi indicatori) utili all'analisi dei nuovi dati ed alla rendicontazione dei risultati ottenuti.

Si è arrivati, così, alla fase finale caratterizzata dalla vera e propria governance del nuovo modello organizzativo del polo chirurgico dell'Ospedale dell'Ulss7 in aree omogenee per intensità di cura e quindi alla governance del cambiamento.

È interessante rilevare come ogni singola fase, prima citata, abbia prodotto una mole elevatissima di dati di diversa natura utili per le successive assunzioni di base ma, soprattutto, utilizzati a loro volta dai singoli focus group per l'elaborazione e l'implementazione dei nuovi modelli a tendere, pensati per le attività svolte all'interno del Nuovo Polo Chirurgico.

Innovativa è stata anche la scelta dell'elaborazione e la successiva realizzazione di un apposito progetto formativo, sul campo, dalla durata di poco più di un anno.

Risultati

Il nuovo modello assistenziale ha permesso maggiore ottimizzazione, standardizzazione nonché implementazione dell'assistenza ospedaliera organizzata in tre aree omogenee per intensità di cura: *alta intensità*, *media intensità* e *bassa intensità*,

In particolar modo:

- *un'area alta intensità di cura* per le degenze di Rianimazione;

- *un'area a media intensità di cura*, si è passati da una precedente organizzazione caratterizzata da Unità Operative (U.O.), e precisamente dall' U.O. di Chirurgia Generale con 40 posti letto ordinari e 10 posti letto di DS, dall'U.O. di Ortopedia con 35 posti letto ordinari e 10 posti letto di DS, dall'U.O. di Urologia con 20 posti letto ordinari e 4 posti letto di DS, ad una nuova organizzazione che vede un'unica area di degenza a media intensità di cura con 104 posti letto, un'area di degenza a media intensità di cura di Week e Day Surgery ed un'area di degenza a bassa intensità di cura di Week Day Surgery, quest'ultime due per un totale di 26 posti letto;

- *un'area a bassa intensità di cura* in unica Piastra ambulatoriale aperta 12 ore al giorno, in grado di garantire tutte le attività ambulatoriali delle specialità presenti in ospedale sia di area medica che di area chirurgica che in essa insistono, 27 ambulatori multi specialistici e multifunzionali operativi, con circa 400 accettazioni giornaliere, un nuovo punto di distribuzione farmaci, ecc.;

- *unica piastra operatoria*: riorganizzazione di tutte le attività operatorie presso le sale multidisciplinari del nuovo gruppo operatorio, standardizzazione dei processi di sala operatoria per le specialità afferenti, utilizzo di un unico programma aziendale di gestione delle attività connesse al blocco operatorio, ecc.

L'analisi dei dati dei primi sei mesi di attività con la nuova organizzazione ed il confronto con i dati iniziali e con quelli relativi allo stesso periodo dell'anno precedente ha dimostrato:

- la riduzione del 15% del numero dei posti letto;

- la riduzione del 7% del numero dei ricoveri di specialità chirurgica in regime ordinario;

- la riduzione del 17% delle giornate di

degenza dei ricoveri in regime ordinario;

- la riduzione del 5% della degenza media nelle specialità chirurgiche nel totale;

- la riduzione del 4% del tasso di occupazione dei posti letto;

- la riduzione del 4% del full time equivalent (FTE) per il personale;

- la riduzione del 5% dei costi legati al personale non medico;

- la riduzione del 23% delle ore di pronta disponibilità;

- l'aumento del 20% della tracciabilità contabile delle prestazioni.

- un risparmio calcolato, considerando i costi dei ricoveri ordinari «tradizionali» e dei ricoveri "WS nuovi", in circa € 250.000,00 in 5 mesi e di € 620.000,00 in un anno.

Un altro risultato importante è stata la realizzazione dei nuovi centri di responsabilità e di costo per ogni nuova area e l'individuazione delle nuove figure deputate al governo delle stesse.

È apparsa inoltre evidente una maggiore efficienza delle attività ambulatoriali, di degenza e di sala operatoria, un migliore setting assistenziale ed un miglior servizio offerto ai pazienti.

Conclusioni

Quanto ottenuto ci permette quindi di rispondere alla domanda iniziale, seppur provocatoria, relativa all'organizzazione ospedaliera in aree omogenee per intensità di cura: novità strutturali, funzionali o cosa ?

La nuova organizzazione ospedaliera in aree omogenee per intensità di cura necessita certamente di novità strutturali quali spazi progettati per le nuove aree e quindi utili alle nuove esigenze, necessità sicuramente di novità funzionali obbligando a violare "vecchi tabù" come, ad esempio, il "concetto di reparto" realizzando nuove piattaforme organizzative ed assistenziali basate sui nuovi modelli con nuovi CdR e CdC governate da nuove figure mediche e non mediche.

Ma, in risposta al provocatorio “cosa?” della domanda iniziale l’assistenza ospedaliera in aree omogenee per intensità di cura è certamente e soprattutto una novità culturale in ambito sanitario.

Tale organizzazione, seppur impattando ancor oggi con antichi pregiudizi, resistenze al cambiamento e/o interessi di parte, consente una documentata ottimizzazione delle risorse, dei percorsi clinico assistenziali e quindi del livello di assistenza stessa, permettendo vantaggi economici e facilitazione dei percorsi amministrativo-contabili. Il tutto grazie anche alla realizzazione di appositi cruscotti gestionali, altra grande novità, utili a documentare, con i “numeri”, (attraverso i nuovi indicatori qualitativi e quantitativi introdotti) i risultati ottenuti.

Riassunto

Il nuovo polo chirurgico integrato ha visto la realizzazione di: un’unica area operatoria con 9 sale, un’area

ambulatoriale con 27 ambulatori multispecialistici, un’Area di Degenza Omogenea per Intensità di Cura, con 104 posti letto.

Sono stati sviluppati nuovi modelli organizzativi finalizzati ad una maggiore ottimizzazione, standardizzazione nonché implementazione dell’assistenza ospedaliera organizzata in tre aree omogenee per intensità di cura: *alta, media e bassa*, attuando una fase teorica di programmazione, una fase operativa di avvio, ed una fase finale di monitoraggio e governance del cambiamento.

L’analisi dei dati e dei relativi risultati ha permesso di dimostrare scientificamente che la nuova organizzazione ospedaliera in aree omogenee per intensità di cura ha permesso di diminuire in soli 6 mesi: il numero dei posti letto (-15%); il numero dei ricoveri in regime ordinario (-7%); le giornate di degenza dei ricoveri in regime ordinario (-17%); la degenza media nelle specialità chirurgiche nel totale (-5%); il tasso di occupazione dei posti letto (-4%); il personale medico e non medico, in FTE (-4%); i costi legati al personale (-5%); le ore di pronta disponibilità (-23%), documentando un netto incremento della tracciabilità contabile delle prestazioni (+20%).

Il risultato raggiunto, più difficile, è stato quello di superare “vecchi tabù” come, ad esempio, il “concetto di reparto” e creare nuovi e specifici cruscotti gestionali utili a documentare con i “numeri” tutti i vantaggi del cambiamento.

Corrispondenza: Dott. Michelangelo Salemi, P.zza IV Novembre 16, 31015 Conegliano (TV)
e-mail: michelangelo.salemi@gmail.com

La formazione on the job nell'azienda sanitaria di Firenze: un'esperienza di tre anni per valorizzare le buone pratiche nei luoghi di assistenza

R. Rosseti¹, C. Pacciani², P. Capanni³, P. Mondini⁴, L. Turco⁵

Key words: Knowledge, prevention, standardization, promotion

Parole chiave: Conoscenza, prevenzione, standardizzazione, valorizzazione

Abstract

Training on the job at the AUSL of Florence, a three-year experience as an instrument for the promotion of good health care practices

In a hospital, too often, the lack of uniformity in behavior, poor adherence to guidelines and the evidence, it may be due to the possible risk of infection, which is why a correct analysis of the care process allows operators participating in recognizing and activating improvement actions immediately attainable.

Health in company of Florence, field training aims to implement best practices and share the scientific evidence for the prevention and control of infectious risk.

The on the job training is an effective and interactive troubleshooting, support adds value by enabling a process of continuous learning and constant over time.

In three years, this new training method made it possible to implement knowledge of 816 workers of various qualifications (Doctors, Nurses, Midwives, OSS, Radiology Technicians, Companies contracted staff) no increase resources.

The goals have been achieved: the excellence hand washing by the Commission Regional Tuscany Best Practice, the 20% reduction of the risk of infection related to infectious diseases Assistance through the "color coordination", and the reduction 20% of errors in the provision of special waste and Similar to Municipal Waste.

The ability to create value through the creation of new cognitive processes of learning is the basis of the new health economics. The great potential inherent in every dedicated operator assistance, constituted by the skills possessed, have been enhanced through a process of continuous training, for this reason, on the job training has enabled the transfer of knowledge not only aimed at transmit operational skills, but also has enhanced best practices, rules of conduct proper to a specific work context, this economizing time and care with the use of resources already present in the workplace.

¹Infermiere Epidemiologo Direzione sanitaria ed Infermieristica Zona Sud-Est Azienda Sanitaria di Firenze

²Infermiere Coordinatore Direzione Sanitaria PO Santa Maria Annunziata Azienda Sanitaria di Firenze

³Infermiere Coordinatore Direzione Sanitaria PO Serristori Azienda Sanitaria di Firenze

⁴Direttore Infermieristico Direzione Infermieristica Zona Sud-Est Azienda Sanitaria di Firenze

⁵Direttore Sanitario Zona Sud-Est Azienda Sanitaria di Firenze

Introduzione

La ricerca del miglioramento delle performance aziendali e professionali, attraverso l'analisi e la riprogettazione del processo clinico-assistenziale sono diventate il fulcro dell'approccio sanitario, da qualche anno, i sistemi Sanitari evoluti hanno adottato un processo di reengineering organizzativo, sviluppando nuove strategie organizzative basate sul "flusso del lavoro/processo".

Nella realtà ospedaliera, troppo spesso, la mancanza di uniformità nei comportamenti, la scarsa adesione alle linee guida ed alle evidenze scientifiche, può essere la causa di possibile rischio infettivo.

L'analisi del processo assistenziale consente agli operatori che vi partecipano di riconoscere ed attivare azioni di miglioramento immediatamente realizzabili, ed indica una strada per la creazione di nuove opportunità anche a livello formativo.

Nell'Azienda Sanitaria di Firenze, La formazione sul campo ha anche lo scopo di implementare le buone pratiche per la prevenzione ed il controllo del rischio infettivo.

Si tratta di un metodo efficace ed interattivo per la risoluzione dei problemi e aggiunge valore all'assistenza attivando un processo di apprendimento continuo e costante nel tempo, per consolidare l'apprendimento sono stati condivisi dei "Reminder to do".

I "Reminder to do" sono delle check-list semplici ed efficaci, che servono da promemoria per il fare.

Operativamente sempre disponibili e di facile utilizzo, sviluppati per uniformare il lavoro, elaborati utilizzando i criteri del visual management, questo strumento può essere accessibile da ogni operatore sanitario attraverso una cartella condivisa nella rete intranet aziendale.

L'unione della formazione on the job, (formazione fatta nei luoghi di lavoro, durante l'orario di lavoro ad isorisorse) e supporti informatizzati (cartella condivisa

nella rete intranet) risponde a tutti i criteri di efficacia ed efficienza senza impiego di risorse aggiuntive.

Obiettivo

- Implementare l'uso delle buone pratiche;
- Valorizzare le conoscenze già presenti negli operatori;
- Condividere le evidenze scientifiche per la prevenzione delle infezioni correlate all'assistenza.

Metodo

La formazione on the job, si attua direttamente dove viene erogata l'assistenza, la dove nasce il bisogno, ed è sviluppata con strategie di apprendimento interattivo, rivolta a tutto il personale, in orario di lavoro, ad isorisorse attraverso: -incontri formativi-operativi di 15 minuti con personale medico, infermieristico, ostetrico, tecnico, di supporto e con le ditte appaltate; -distribuzione di materiale informativo ed 'utilizzo della rete intranet aziendale per condivisione web materiale sulle buone pratiche per il controllo del rischio infettivo.

Risultati

In tre anni, questo metodo formativo, ha consentito di valorizzare le buone pratiche, implementando le conoscenze di 816 operatori di varie qualifiche (Medici, Infermieri, Ostetriche, OSS, Tecnici di Radiologia, personale Dite appaltate) ad isorisorse.

È stato formato il 70% del personale sanitario (Infermieristico ed OSS) Presente nei Presidi Ospedalieri Santa Maria Annunziata e Serristori della zona sud-est dell'Azienda Sanitaria di Firenze.

I traguardi ottenuti

Nel 2010 è stata implementata la buona pratica del lavaggio mani ottenendo dalla Commissione Regionale Toscana Buone pratiche “L’eccellenza sul lavaggio delle mani” (1-8).

Nel 2011 è stato implementato il progetto “i colori dell’isolamento”(9-12), un nuovo sistema di comunicazione, in uso nell’Azienda Sanitaria di Firenze ba-

per i pazienti, per gli operatori sanitari e per il personale non sanitari (ditte appaltate come: portantinaggio, lavanderia, pulizia e sanificazione ambientale, ristorazione), con una particolare attenzione ai visitatori.

Il codice colore utilizzato per le precauzioni di isolamento da adottare in caso di malattie infettive (13-15), è stato condiviso con il personale ed implementato attraverso la formazione on the job utilizzando quattro documenti: un opuscolo informativo per operatori sanitari; un opuscolo informativo per i servizi; un reminder colore dell’isolamento e un’istruzione operativa (16-18).

Dal 2011 attraverso formazione on the job ed uso di reminder e brochure informative è stato implementato il corretto conferimento dei rifiuti (19), con una netta riduzione degli errori nel conferimento ed una riduzione dei costi dei rifiuti a rischio infettivo.

REMINDER I COLORI DELL'ISOLAMENTO <i>Fermati e rifletti</i>			
PRECAUZIONI	TIPO PRECAUZIONE	DURATA PRECAUZIONE	COLORI
PRECAUZIONI STANDARD	TUTTI I PAZIENTI	TUTTA LA DEGENZA	VERDE
PRECAUZIONI ISOLAMENTO STRETTO	PATOGENI ALTAMENTE CONTAGIOSI	TUTTA LA DEGENZA	NERO
PRECAUZIONI ISOLAMENTO RESPIRATORIO	VIA AEREA A BREVE DISTANZA	DURATA CONTAGIOSITÀ	BLU'
PRECAUZIONI ISOLAMENTO DA CONTATTO	CONTATTI DIRETTI O INDIRETTI	DURATA CONTAGIOSITÀ	FUCSIA
PRECAUZIONI ISOLAMENTO ENTERICO	CONTATTI DIRETTI O INDIRETTI CON FECI CONTAMINATE	TUTTA LA DEGENZA	GIALLO
PRECAUZIONI SANGUE / LIQUIDI BIOLOGICI	PATOGENI EMATICI	DURATA CONTAGIOSITÀ	ROSSO

Fig. 1

sato sui colori, un linguaggio semplice ed immediato, comprensibile a tutti gli attori del processo, che ha consentito una comunicazione efficace e condivisa sull’evento infettivo, riducendo i rischi di ICA del 20%

Conclusioni

La capacità di produrre valore attraverso la creazione di nuovi processi cognitivi di apprendimento è alla base della nuova economia sanitaria.

Le grandi potenzialità insite in ogni operatore dedicato all’assistenza, costituite dall’insieme di competenze possedute, sono

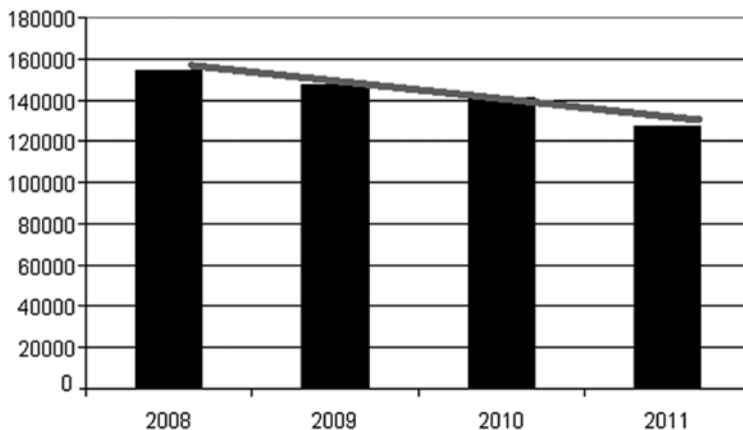


Fig. 2- Conferimento Rifiuti Speciali da 160000 del 2008 a 125000 Kg del 2011

state valorizzate, attraverso un processo di formazione continua, per questo motivo, la formazione on the job ha consentito il trasferimento non solo della conoscenza finalizzata a trasmettere abilità operative, ma anche e soprattutto ha valorizzato le buone pratiche, norme di comportamento non scritte proprie di un contesto lavorativo specifico, tutto questo economizzando il tempo assistenziale e con l'utilizzo di risorse già presenti nell'ambito lavorativo.

Riassunto

Il presente contributo propone una nuova metodologia formativa basata sulla capacità di produrre valore attraverso la creazione di nuovi processi cognitivi di apprendimento.

A distanza di tre anni sono stati formati 816 operatori di varie qualifiche, sono state valorizzate le competenze, consentendo il trasferimento non solo della conoscenza finalizzata a trasmettere abilità operative, ma anche e soprattutto potenziando le buone pratiche, ed anche le norme di comportamento non scritte proprie di un contesto lavorativo specifico, tutto questo economizzando il tempo assistenziale e con l'utilizzo di risorse già presenti nell'ambito lavorativo.

Bibliografia

1. Moro ML. Infezioni ospedaliere. Prevenzione e controllo. Torino: Centro scientifico Editore, 1993.
2. Larson EL, APIC Guidelines Committee. APIC guideline for handwashing and hand antisepsis in health care settings. *Am J Infect Control* 1995; **23**: 251-69.
3. Schaffer SD, Garzon LS, Heroux DL, Korniewicz DM. Prevenzione delle infezioni e sicurezza nelle procedure. Ed. ital a cura di Ippolito G, Petrosillo N. Roma: Il Pensiero Scientifico, 1997.
4. Infection Control Guidelines. Hand washing, clearing, disinfection and sterilization in health care. Canada Communicable Disease Report (CCDR) 1998; 24S8 (Suppl).
5. Rotter M. Hand washing and hand disinfection (Chapter 87). In: Mayhall CG, ed. *Hospital epidemiology and infection control*. 2nd ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, 1999.
6. Boyce JM, Pittet D, eds. *Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings*. Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. *MMWR Recomm Rep* 2002; **51** (RR-16): 1-45.
7. World Health Organization. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care (Advanced Draft). Part of the WHO Consultation on Hand Hygiene in Health Care. Global Patient Safety Challenge, 2005-2006: "Clean Care is Safer Care". 10 October 2005.
8. World Health Organization. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. Geneva: WHO, 2009.
9. Guideline for isolation precautions in hospitals. Atlanta, USA: Centers for Disease Control (CDC), 1996. Updated february 18, 1997. <http://cdc.gov/ncidod/hip/isolat/isolat.htm>
10. Garner JS and Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Linee guida per le misure di isolamento in ospedale. *G Ital Infesz Osped* 1997; **3**: 121-61.
11. Infection Control Guidelines. Routine practices and additional precautions for preventing the transmission of infection in health care. Canada Communicable Disease Report (CCDR) 1994; 25S4 (Suppl).
12. Procedura aziendale. Protocollo Isolamento del paziente con malattia infettiva in ospedale – istruzione operativa n°1/2004. S. Filippo Neri, Roma 2004.
13. Procedura aziendale. Gestione del paziente con malattia infettiva nella Azienda Sanitaria di Firenze - AS/PR/036 3/03/05- CIO Aziendale.
14. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L; Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Management of multidrug-resistant organisms in healthcare settings, 2006. *Am J Infect Control* 2007; **35**(10 Suppl): S165-93.
15. .Procedura aziendale. Gestione del paziente con scabbia. Azienda Sanitaria di Firenze - 07/01/10 CIO Aziendale.
16. Siegel DJ, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L; the Healthcare Infection Control Practices Advisory. Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings 2007. *Am J Infect Control*

- 2007; **35**: S65-164. <http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/isolation/isolation2007.pdf>
17. Procedura aziendale. Sorveglianza, Prevenzione, Diagnosi e Trattamento del Clostridium difficile in Ambiente Ospedaliero. Azienda Sanitaria di Firenze CIO Aziendale - 17/02/09.
18. Nizzero P, Biancardi A, Moro M. Precauzioni di Isolamento in Ospedale. GIIO 2009; **16**(3): 100-3.
19. Procedura Aziendale sulla gestione dei rifiuti sanitari - AS/PR/015- Azienda Sanitaria di Firenze- Direzione Sanitaria Aziendale- 12/11/2008.

Corrispondenza: Dott. Rossella Rosseti, Direzione Sanitaria Zona Sud-Est, Azienda Sanitaria di Firenze, Presidio Ospedaliero Serristori, Piazza 25 Aprile 10, 50063 Figline Valdarno (Firenze)
e-mail: rossella.rosseti@asf.toscana.it

Proposta di una metodologia per la valutazione ed il miglioramento della customer satisfaction basata sull'empowerment dei cittadini e degli operatori sanitari

F. Argiolas¹, E. Mascia², F. Pretta³, B. Fiori², A. Piga², R.C. Coppola⁴, M. Campagna⁴, M.T. Addis¹

Key words: Customer satisfaction, empowerment, focus group, questionnaire, oncology

Parole chiave: Customer satisfaction, empowerment, focus group, questionario, oncologia

Abstract

The evaluation and improvement of customer satisfaction: proposal of a methodology based on empowerment of citizens and health care professionals

The evaluation of "customer satisfaction" (CS) in relation to the provision of health services is fundamental in order to direct quality also towards the expectations of the public. Methods used are not always able to provide useful information which enables us to make a marked improvement principally because of the lack of agreement in decision making on the part of all the interested parties. A new evaluation system of CS has been tested which overcomes this weak point. During the process of quality certification of Day Hospitals (DH) and of the outpatient clinics of the Regional oncological referral hospital "Businco" of Cagliari, a focus group was set up. A questionnaire was made with 28 closed questions and one open ended question. This was given to all patients who had access consecutively to the service during a week in the month of February 2012. The positive response rate was 71% (311 out of 436 questionnaires), thanks also to the ease of comprehension of patients (90% said that the questionnaire was easy to understand). This facilitated its wider use, encompassing the entire hospital (July 2012).

Introduzione

La valutazione della Customer Satisfaction (CS) in ambito sanitario ha assunto progressivamente maggiore rilievo essendo parte integrante del percorso di "empowerment" del cittadino, che viene posto al centro del processo di cura (1). Il patto per la salute che si definisce al momento dell'accesso alla struttura sanitaria deve tenere in conto le

aspettative dei cittadini, in modo da definire dei percorsi che permettano di migliorare la qualità percepita (2). L'obiettivo è quindi di orientare le prestazioni sanitarie non solo secondo indicatori di efficienza ed efficacia ma anche di una maggiore coerenza con le aspettative di coloro che ne hanno bisogno (3).

La CS si configura come un fenomeno complesso e multifattoriale (4) che compren-

¹ Direzione Sanitaria, Ospedale Oncologico di riferimento regionale "A Businco", Azienda Sanitaria Locale di Cagliari, Cagliari

² Oncologia Medica, Ospedale Oncologico di riferimento regionale "A Businco", Azienda Sanitaria Locale di Cagliari, Cagliari

³ Tribunale dei diritti del malato-CittadinanzAttiva, Regione Sardegna

⁴ Dipartimento di Sanità Pubblica, Medicina Clinica e Molecolare, Università di Cagliari

de, in primis, la valutazione soggettiva delle reazioni cognitive ed emotive del paziente sull'esperienza avvenuta in ospedale.

Gli strumenti disponibili (5) non sempre sono in grado di fornire indicazioni specifiche che consentano un miglioramento efficace a causa, prevalentemente, della limitata condivisione del percorso con tutti gli "stakeholders" (quindi della carente raccolta di peculiarità presenti a livello locale).

Obiettivo principale dello studio è costruire un sistema di valutazione della CS che superi tale criticità, sperimentando non solo uno strumento ma anche un metodo di lavoro.

Metodi e fonti

Nel corso delle attività di certificazione di qualità del Day Hospital (DH) e dell'ambulatorio della Oncologia Medica (OM) dell'Ospedale oncologico di riferimento regionale "Businco" di Cagliari, è stato costituito un Focus Group (FG) formato da un operatore medico e uno infermieristico della OM, un medico della Direzione Sanitaria dell'Ospedale e dal rappresentante regionale di "Cittadinanza Attiva, Tribunale dei diritti del malato".

È stato predisposto un questionario anonimo e autosomministrato (vd. figure 1a e 1b), suddiviso in due sezioni: una anagrafica riportante data della somministrazione, compilatore (paziente o accompagnatore), età, genere e livello di istruzione; la seconda sezione contenente giudizi relativi ad aspetti specifici della erogazione del servizio.

Sono stati quindi individuati 28 item, che valutano le varie dimensioni dell'esperienza presso il DH e ambulatorio della OM utilizzando una griglia a risposta chiusa secondo i seguenti giudizi: no, non sono d'accordo; sono parzialmente d'accordo/sono parzialmente in disaccordo; sì, sono d'accordo; non so. In calce alla griglia, è stato predisposto uno spazio per raccogliere "consigli, suggerimenti ed eventuali critiche".

Al momento della accettazione, il questionario è stato distribuito consecutivamente per una settimana, nel febbraio 2012, a tutti i cittadini afferenti a DH e ambulatorio della OM. Il questionario compilato doveva essere lasciato all'interno di una urna ubicata presso la sala di attesa e rimasta disponibile per tutta la settimana di rilevazione e per quella seguente.

Risultati

Sono stati proposti 436 questionari. Il 27% degli utenti non ha aderito all'iniziativa, rifiutandosi di ritirare il questionario. Dei 318 questionari somministrati, il 2% (n. 7) non sono stati compilati, l'84% (n. 266) è stato compilato dai pazienti ed il 14% (n. 44) dai loro familiari. Il 66% dei rispondenti è risultato afferente al DH. L'età mediana è di 60 anni (range 22-96), non differente da quella dei pazienti afferenti alla OM.

Il livello di scolarizzazione è soprattutto superiore (38% dei casi) e medio (32% dei casi), seguito da elementare e universitario (entrambi al 15%).

I risultati relativi ai giudizi riguardo alla qualità percepita del percorso assistenziale sono riportati nella tabella 1.

Le principali criticità rilevate sono: 1. la scarsa conoscenza del servizio di Psico-oncologia (per il 34% dei rispondenti); 2. la scarsa conoscenza del servizio Sociale (29%); 3. i tempi di attesa (sia per la visita medica (23%), che tra la visita medica e la terapia (20%)); 4. il fatto di non essere seguito sempre dallo stesso medico (22%). I principali punti di forza sono: 1. la gentilezza del personale addetto all'accettazione (89%) e dei volontari (88%), 2. l'assistenza ricevuta dagli infermieri (85%, con particolare riguardo alla gentilezza (87%)) e 3. l'assistenza ricevuta dai medici (83%, con particolare riguardo alla gentilezza (86%) e all'ascolto (81%)). Il suggerimento più importante (97%) riguarda la richiesta di essere seguito sempre dallo stesso medico. Il

Tabella 1 - Giudizi relativi alla qualità percepita del DH e ambulatorio della OM: % sul totale dei rispondenti per l'item specifico, escludendo quindi dal totale delle 311 schede restituite, quelle evidenziate nell'ultima colonna della tabella.

n	item	giudizio				n.c.
		⊗	⊕	☺	?	
1	All'accettazione, il volontario è stato gentile ed esauriente?	2%	7%	89%	2%	17
2	All'accettazione il personale sanitario è stato gentile ed esauriente?	2%	9%	88%	0%	9
3	Potrebbe essere utile un opuscolo informativo?	4%	11%	79%	5%	19
4	La suddivisione dei percorsi è facilmente comprensibile?	6%	33%	60%	1%	10
5	Il sistema di chiamata tramite display risulta chiaro?	6%	23%	71%	0%	10
6	Ha trovato le sale d'attesa accoglienti e confortevoli?	8%	23%	69%	0%	8
7	È soddisfatto dei tempi d'attesa medi per essere ricevuto dal medico?	23%	40%	35%	1%	14
8	È stato seguito prevalentemente dallo stesso medico?	22%	17%	60%	1%	12
9	Vorrebbe essere seguito sempre dallo stesso medico?	2%	1%	97%	0%	7
10	È soddisfatto dell'assistenza ricevuta dal medico?	5%	12%	83%	0%	29
11	Come ne valuta la gentilezza?	2%	11%	86%	0%	24
12	Come ne valuta la disponibilità all'ascolto?	4%	15%	81%	0%	37
13	Come ne valuta la disponibilità verso i familiari?	4%	13%	77%	7%	56
14	Come valuta le informazioni ricevute?	4%	20%	75%	0%	34
15	È soddisfatto dell'assistenza ricevuta dall'infermiere?	4%	11%	85%	0%	58
16	Come ne valuta la gentilezza?	2%	11%	87%	0%	32
17	Come ne valuta la disponibilità all'ascolto?	3%	17%	79%	1%	41
18	Come ne valuta la disponibilità verso i familiari?	4%	15%	74%	7%	54
19	Come valuta le informazioni ricevute?	4%	19%	77%	0%	44
20	È soddisfatto del tempo d'attesa fra la visita medica e l'infusione della terapia?	20%	31%	35%	14%	75
21	È soddisfatto delle sale di infusione della chemioterapia?	6%	20%	59%	15%	78
22	È a conoscenza del servizio Sociale dell'ospedale?	29%	14%	41%	16%	47
23	È a conoscenza del servizio di Psico-oncologia dell'ospedale?	34%	16%	31%	20%	50
24	È soddisfatto del vitto?	13%	17%	43%	27%	88
25	È soddisfatto della pulizia degli ambienti?	6%	14%	77%	3%	32
26	È soddisfatto dei servizi igienici?	11%	21%	65%	2%	37
27	Nel complesso è soddisfatto dell'organizzazione del DH?	5%	20%	71%	4%	34
28	Ritiene questo questionario di facile comprensione?	3%	6%	90%	1%	18

Legenda:

⊗ no, non sono d'accordo

⊕ sono parzialmente d'accordo/sono parzialmente in disaccordo

☺ sì, sono d'accordo

? non so

n.c. numero schede non compilate



Ospedale "Armando Businco"
Centro Oncologico di Riferimento
Regionale
Via Edward Jenner, 09121 Cagliari

S.C. Oncologia Medica
Direttore: Prof. Andrea Piga
Tel 070 6095356 Fax 070 6095675/229

QUESTIONARIO DI VALUTAZIONE DELLA SODDISFAZIONE PER IL DAY HOSPITAL ONCOLOGICO (DH)

Gentile Signora / Egregio Signore,

Le chiediamo di dedicare qualche minuto del suo tempo alla compilazione del presente questionario. Le ricordiamo che il questionario è assolutamente anonimo e i suoi suggerimenti verranno presi in considerazione per il miglioramento della qualità del servizio.

Il questionario una volta compilato va inserito nell'apposito contenitore situato nelle sale d'attesa.

Voglia gentilmente esprimere il suo giudizio sulla base della seguente scala:

- ☐ no, non sono d'accordo
☐ sono parzialmente d'accordo/sono parzialmente in disaccordo
☐ sì, sono d'accordo
☐ ? non so

Per eventuali dubbi e approfondimenti, La invitiamo a contattare il personale del DH.

Chi compila il questionario?				
Data _____				
☐ Paziente ☐ Familiare o altra persona (se il paziente non può compilarlo autonomamente)				
Informazioni generali sulla persona intervistata:				
• Età _____ • Sesso ☐ F; ☐ M • Scolarit�: ☐ Nessuna; ☐ elementare; ☐ media; ☐ diploma; ☐ laurea				
All'ingresso in DH, il volontario � stato gentile ed esauriente?	☐	☐	☐	?
Al momento dell' accettazione, il personale sanitario � stato gentile ed esauriente?	☐	☐	☐	?
Potrebbe essere utile un opuscolo informativo sull'organizzazione del DH?	☐	☐	☐	?
La suddivisione dei percorsi � facilmente comprensibile?	☐	☐	☐	?
Il sistema di chiamata tramite display risulta chiaro?	☐	☐	☐	?
Ha trovato le sale d'attesa accoglienti e confortevoli?	☐	☐	☐	?
E' soddisfatto dei tempi di attesa medi per essere ricevuto dal medico?	☐	☐	☐	?
E' stato seguito prevalentemente dallo stesso medico?	☐	☐	☐	?
Vorrebbe essere seguito sempre dallo stesso medico?	☐	☐	☐	?

Fig. 1 - Questionario di valutazione della soddisfazione del paziente (prima pagina)



Ospedale "Armando Businco"
Centro Oncologico di Riferimento
Regionale
Via Edward Jenner, 09121 Cagliari

S.C. Oncologia Medica
Direttore: Prof. Andrea Piga
Tel 070 6095356 Fax 070 6095675/229

E' soddisfatto dell'assistenza ricevuta dal medico? Come valuta il personale medico per gli aspetti sotto elencati?	☹	☺	☺	?
• Gentilezza:	☹	☺	☺	?
• Disponibilità all'ascolto:	☹	☺	☺	?
• Disponibilità verso i familiari:	☹	☺	☺	?
• Informazioni ricevute	☹	☺	☺	?
E' soddisfatto dell'assistenza ricevuta dall'infermiere? Come valuta il personale infermieristico per gli aspetti sotto indicati?	☹	☺	☺	?
• Gentilezza	☹	☺	☺	?
• Disponibilità all'ascolto	☹	☺	☺	?
• Disponibilità verso i familiari	☹	☺	☺	?
• Informazioni ricevute	☹	☺	☺	?
E' soddisfatto del tempo di attesa tra la visita medica e l'infusione della chemioterapia?	☹	☺	☺	?
E' soddisfatto delle sale di infusione della terapia?	☹	☺	☺	?
E' a conoscenza del servizio Sociale dell'Ospedale?	☹	☺	☺	?
E' a conoscenza del servizio di Psicologia dell'Ospedale?	☹	☺	☺	?
E' soddisfatto del vitto?	☹	☺	☺	?
E' soddisfatto della pulizia degli ambienti?	☹	☺	☺	?
E' soddisfatto dei servizi igienici?	☹	☺	☺	?
Nel complesso, è soddisfatto dell'organizzazione del Day-hospital?	☹	☺	☺	?
Ritiene questo questionario di facile comprensione ?	☹	☺	☺	?

La invitiamo a dare consigli, suggerimenti ed eventuali critiche nello spazio sottostante:

La ringraziamo del tempo dedicato alla compilazione del questionario.

Il personale del Day Hospital
dell'Oncologia Medica
dell'Ospedale "Businco"

Asl Cagliari
Via Piero della Francesca, 1 09047 Selargius
c.f. e p. iva 02261430926

documento redatto da:
Dott.ssa Barbara Fiori, Dott. Federico Argiolas, Sig.ra Franca Pretta

pag 2 di 2

Fig. 1 - Questionario di valutazione della soddisfazione del paziente (seconda pagina)

questionario è risultato di facile comprensione (90%).

Al fine di dare un peso alle percentuali sopra indicate, è utile valutare il numero di schede (sul totale di 311 restituite) in cui il singolo item risulta non compilato. Il minor numero di non compilazioni (n. 7) è relativo proprio alla richiesta di essere seguiti da un unico medico. Sono pure assai bassi gli item non compilati relativamente agli aspetti valutabili da qualsiasi tipologia di rispondente (ambulatoriale o DH, accompagnatore o paziente), come i giudizi sulle sale di attesa e sull'accettazione sanitaria. Gli item che mostrano invece un elevato numero di non rispondenti sono rilevanti esclusivamente per chi segue il percorso di ricovero in DH: la qualità del vitto (88 non rispondenti), le sale di infusione (78) ed il tempo di attesa prima della chemioterapia (75).

Infine, dallo spazio identificato per i "consigli, suggerimenti ed eventuali critiche", si riportano alcune note (Fig. 2), raggruppate secondo i contenuti delle stesse in quattro categorie:

- note che vogliono evidenziare ulteriormente alcuni aspetti già contenuti nella scheda, come per dare una priorità di intervento alle cose che si ritengono più urgenti: dare un orario preciso per la visita, con massima attesa di un'ora; velocizzare la chiamata per la terapia; i sedili delle sale d'attesa dovrebbero essere più comodi; sale d'attesa troppo affollate; non mi va bene un medico diverso ad ogni visita; più informazioni sulla malattia; medici poco disponibili poco accoglienti uno in particolare; più attenzione ai servizi igienici e più informazioni relative ai servizi sociali e psicologici...

- note che evidenziano criticità non comprese nella scheda, come la difficoltà del contatto telefonico: fascia oraria maggiore per rispondere alle telefonate; ci vorrebbe un pronto soccorso per intervento più tempestivo per tranquillizzare i pazienti (numero dedicato?); difficoltà a contattare il servizio telefonicamente...

- note che chiedono una maggiore condivisione della loro situazione: i malati di tumore sono sempre più numerosi bisogna assumere più personale e più medici; chiudere sempre le porte per evitare broncopolmoniti come è successo a me; preferirei non essere qui...

- note che esprimono esclusivamente gratitudine: siamo molto soddisfatti e molto contenti dell'assistenza dei volontari; sono soddisfatta non mi sento di dare suggerimenti; sono contento di tutto siete capaci e attenti al malato, grazie; buon lavoro, grazie di tutto; vi ringrazio per la pazienza; grazie infinite per tutto ciò che fatte per noi; continuate così siete bravi; grazie per la vostra disponibilità e gentilezza: siete i nostri angeli...

Discussione

Una caratteristica dello strumento utilizzato è la definizione della sequenzialità temporale tra momento della registrazione dell'esposizione (ricovero/accesso ospedaliero) e quella della registrazione dell'effetto (qualità percepita), che a volte risulta labile negli studi di tipo ecologico effettuati per la valutazione della CS (6). Ulteriore specificità è quella di tenere in considerazione alcune caratteristiche individuali che possono essere legate alla qualità percepita (7), quali età e livello di istruzione, pur mancando una informazione specifica sullo stato di salute del singolo paziente. Questi parametri possono variare sostanzialmente tra diverse strutture e devono necessariamente essere considerati nella definizione e programmazione degli interventi migliorativi da porre in atto (8). La 'personalizzazione' dello strumento, pur fornendo indicazioni per il miglioramento molto precise, lo può rendere troppo specifico per una generalizzazione ad altre strutture. Il questionario è semplice, ripetibile, e dunque potenzialmente utile per una verifica della efficacia delle misure adottate per migliorare.

La Direzione Sanitaria dell'Ospedale, di concerto con la Direzione Strategica e la

La invitiamo a dare consigli, suggerimenti ed eventuali critiche nello spazio sottostante:

POTER-ESSE-RE-SEGUITI-SEMPRE-DALLO-STESSO-MEDICO

IL SISTEMA DEL DISPLAY E' CERVELLOTICO. NON E' AFFATTO INTUITIVO.

Sarebbe importante seguire i pazienti anche nell'aspetto amministrativo. Più bene ai tipi di malattie alla quale appartengono. L'addebiatamento è fondamentale. Vedere su INTERNET ciascuna RSA e PROGETTO DIANA - GRAZIE

La ringraziamo del tempo dedicato alla compilazione del questionario.



La invitiamo a dare consigli, suggerimenti ed eventuali critiche nello spazio sottostante:

LA PRESENZA DI UNA PERSONA (VOLONTARIO O ALTR) ORGANIZATO AL PRIMO SOGGERNARE LE MODALITA' DI ACCETTAZIONE ED INDIVIDUARE VERO IL GIUSTO PERSONO (VISTO MEDICAZIONI-ALTO) EVITANDO COSI' DI DOVER CHIEDERE INFORMAZIONI AL PERSONO IL TEMPO

La invitiamo a dare consigli, suggerimenti ed eventuali critiche nello spazio sottostante:

RITENGO NECESSARIA UNA MAGGIORE RAPIDITA' UNITA AD UNA ACCOGLIENZA LA PIU' UMANA POSSIBILE COME SE IL PAZIENTE FOSSE IN CASA SUA, UN SORRISO VERO VALE UNA MEDICINA E FORSE... PIU'.

GRAZIE di essere BRAVI

Troppo Togo Continuate Così

Saluti e Grazie!!!

Fig. 2 - Alcune indicazioni scritte dai pazienti nello spazio lasciato in calce alle domande chiuse.

Area Comunicazione della ASL, ha deciso di estendere la rilevazione al resto dell'Ospedale, ampliando il FG e sperimentando un modello di lavoro che possa essere esteso agli altri 6 ospedali inseriti all'interno della ASL, nell'ambito di una strategia mirata ad incrementare l'efficacia di risposta alle aspettative dei cittadini.

Riassunto

La valutazione della "customer satisfaction" (CS) relativamente all'erogazione dei servizi sanitari è fondamentale al fine di indirizzare la qualità anche sulla base delle aspettative dei cittadini. Gli strumenti utilizzati non sempre sono in grado di fornire indicazioni che consentano un effettivo miglioramento a causa prevalentemente della mancata condivisione del percorso con tutti gli "stakeholders". Si è sperimentato un sistema di valutazione della CS che superi tale criticità. Nell'ambito attività di certificazione di qualità del Day Hospital (DH) e dell'ambulatorio della Oncologia Medica (OM) dell'Ospedale oncologico di riferimento regionale "Businco" di Cagliari si è costituito un Focus Group (FG). È stato costruito un questionario (figura 1) con 28 item a risposta chiusa ed 1 item a risposta aperta, somministrato a tutti i pazienti che hanno avuto accesso consecutivamente al servizio durante una settimana nel febbraio del 2012. Il 71% di compliance ottenuta (311 questionari restituiti su 436 proposti) e il gradimento da parte dei cittadini (il 90% afferma che è di facile comprensione) hanno permesso l'ampliamento dell'utilizzo a tutto l'Ospedale (luglio 2012).

Bibliografia

1. Terzi A, Danese A, Lamanna A. L'Audit civico in sanità: una espressione della cittadinanza attiva. *MECOSAN* 2010; **74**: 129-51.
2. White B. Measuring patient satisfaction: How to do it and why to bother. *Fam Pract Manag* 1999; **6**(1): 40-4.
3. Johansson P, Oléni M, Fridlund B. Patient satisfaction with nursing care in the context of health care: a literature study. *Scand J Caring Sci* 2002; **16**(4): 337-44.
4. Sandoval GA, Brown AD, Sullivan T, Green E. Factors that influence cancer patients' overall perceptions of the quality of care. *Int J Qual Health Care* 2006; **18**(4): 266-74 [Epub 2006 Jun 29].
5. Tomietto M, Papastavrou E, Suhonen R, Leino-Kilpi H, Palese A. Italian validation of the Patient Satisfaction Scale. *Ann Ig* 2011; **23**(3): 195-202.
6. Gargiulo L, Iannucci L, Orsini S, Cislighi C, de Belvis AG. Patients' satisfaction for hospital care among the Italian Regions between 1997 and 2009. *Ann Ig* 2011; **23**(4): 295-302.
7. Quintana JM, González N, Bilbao A et al. Predictors of patient satisfaction with hospital health care. *BMC Health Serv Res* 2006; **16**(6): 102.
8. ISTAT. Indagine multiscopo sulle famiglie. Condizioni di salute, fattori di rischio e ricorso ai servizi sanitari. Anni 1999-2000 e 2004-2005. Roma: Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, 2002 e 2007.

Corrispondenza: Dott. Federico Argiolas, Direzione Sanitaria, Ospedale "Businco", ASL 8 Cagliari, Via Jenner s/n, 09121 Cagliari
e-mail: fargiola@tiscali.it

Le Infezioni delle Vie Urinarie Associate a Cateterismo vescicale (IVUAC) nei pazienti anziani del presidio ospedaliero INRCA di Ancona

D. Vincitorio¹, L. Pennacchietti², A. Marigliano³, S. David¹, E. Prospero³

Parole chiave: IVUAC, anziani, sorveglianza

Key words: CAUTI, elderly, surveillance

Abstract

Catheter associated urinary tract infections (CAUTI) in elderly patients of the Italian National Research Center on Ageing hospital of Ancona, Italy

Catheter Associated Urinary Tract Infections (CAUTI) are the most frequent infections associated with Healthcare Organizations. Elderly patients have major risk factors for their occurrence, thereby constituting a particularly susceptible population, but even so, there are no specific references and guidelines in the international literature. In this study, we analyzed CAUTI occurrence in >65 years patients admitted to the Ancona geriatric hospital (INRCA-IRCCS). The results show high rates of infection (14.9/1,000 catheter days and 15.9/1,000 catheter days for medical and surgical units, respectively), while Device Utilization Ratios (DUR) are broadly in line with the standards for surgical units (DUR = 0.17) and below the average for medical ones (DUR = 0.09). These results represent the first step of our program to improve the quality of care for hospitalized elderly patients.

Introduzione

Le Infezioni delle Vie Urinarie Associate a Cateterismo vescicale (IVUAC) rappresentano la principale causa di Infezioni associate alle Organizzazioni Sanitarie (IOS) e la seconda causa di batteriemia nosocomiale⁽¹⁾; esse sono inoltre responsabili del prolungamento delle giornate di degenza, con conseguente aumento del carico assi-

stenziale e dei costi sostenuti dal Sistema Sanitario Nazionale (2). In ospedale, la percentuale di pazienti a cui viene posizionato il Catetere Vescicale varia dal 15 al 25% e il 66-88% delle infezioni delle vie urinarie è associato all'uso del cateterismo vescicale. Inoltre, dal 5% al 20% dei pazienti portatori di cateteri vescicali a permanenza può sviluppare una infezione delle vie urinarie. *Centers for Disease Control and Prevention*

¹Direzione Medica di Presidio Ospedaliero di Ricerca, INRCA, Ancona

²Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Università Politecnica delle Marche

³Dipartimento di Scienze Biomediche e Sanità Pubbliche, Unità di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica, Università Politecnica delle Marche, Ancona

(CDC) raccomandano pertanto il ricorso alla cateterizzazione vescicale solo quando necessario (3).

Ai principali determinanti di rischio per l'insorgenza delle IVUAC negli adulti, quali il sesso femminile, le tipologie di dispositivi impiegati per la cateterizzazione, la durata della cateterizzazione, il sistema di drenaggio utilizzato e la gestione ospedaliera dei pazienti sottoposti a cateterizzazione, si aggiungono, nei pazienti di età avanzata, l'ipertrofia prostatica nei maschi e la carenza di estrogeni nelle donne. Inoltre, nei soggetti anziani ospedalizzati, sono frequenti le condizioni favorevoli le IOS come comorbidità da patologie croniche (diabete, malattie cardiovascolari) e neurologiche (morbo di Alzheimer, morbo di Parkinson) responsabili, tra l'altro, di diminuzione delle funzioni cognitive e incontinenza sfinterica (4). È noto infine come nei pazienti provenienti da residenze sanitarie siano elevati i tassi di colonizzazione da microrganismi multiresistenti a causa dell'inappropriato uso di antibiotici, delle frequenti ammissioni in diversi reparti ospedalieri, della scarsità delle risorse e dall'assente o scarso coordinamento dell'assistenza clinica e infermieristica (5).

A fronte di queste premesse, la letteratura scientifica di riferimento risulta carente di informazione circa i tassi di IVUAC negli pazienti anziani. Allo stesso modo, non esistono linee guida specifiche per la corretta gestione della cateterizzazione vescicale negli ultra sessantacinquenni (6).

Obiettivo

L'obiettivo dello studio è stato quello di analizzare l'incidenza delle infezioni delle vie urinarie associate a catetere vescicale nel paziente anziano ospedalizzato, e di rilevare le eventuali criticità e malpractices nella gestione del device, al fine di individuare strategie operative condivise per il superamento delle stesse.

Materiali e metodi

È stata effettuata una sorveglianza attiva della durata di 6 mesi (dal 1° Ottobre 2011 al 30 Aprile 2012) nelle Unità Operative (UU. OO.) di area medica e chirurgica del presidio ospedaliero di ricerca INRCA di Ancona, dedicato alla cura del paziente geriatrico. In ogni reparto sorvegliato, è stato individuato un referente delle IOS, medico o infermiere delegato, cui è stato affidato il compito di compilare la scheda di sorveglianza, appositamente predisposta, per ogni paziente ricoverato e cateterizzato nel periodo di riferimento. Oltre alle variabili demografiche sono state incluse: data di ammissione, data di dimissione/trasferimento dall'U.O., data di inserimento del catetere vescicale, data di rimozione del catetere vescicale, luogo d'inserimento del catetere vescicale e i dati clinici circa la presenza di febbre ($> 38^{\circ}\text{C}$), tensione sovra pubica e dolore o tensione dell'angolo costo-vertebrale. È stato indagato anche il posizionamento a terra della sacca di raccolta delle urine, quale indice di malpractice nella gestione del device. Sono stati arruolati tutti i pazienti ultrasessantacinquenni, ricoverati per più di 48 ore in una delle UU.OO. sorvegliate a cui durante il ricovero è stato posizionato un catetere vescicale. Sono stati esclusi i pazienti già cateterizzati al momento dell'ammissione. Alla dimissione del paziente le schede compilate sono state inviate alla Direzione Medica di Presidio, che ha raccolto ed elaborato i dati. Per l'identificazione dei casi sono state usate le definizioni dei CDC (7) mentre l'incidenza delle IVUAC ($\text{N}^{\circ} \text{IVU} / \text{totale gg di cateterizzazione vescicale} * 1.000$) e l'utilizzo del device (Device Utilization Ratio, $\text{DUR} = \text{N}^{\circ} \text{gg di cateterizzazione vescicale} / \text{totale gg degenza}$) sono stati calcolati in accordo con le definizioni del National Healthcare Safety Network (NHSN). I tassi di Infezione e il DUR ottenuti sono stati confrontati con gli standard di riferimento (valori medi e percentili) pubblicati nel 2011. (8) Per l'analisi

statistica dei dati è stato utilizzato il software STATA® versione 9.0. La significatività statistica è stata fissata per $p \leq 0,05$.

Risultati

Nei 6 mesi di sorveglianza, sono stati cateterizzati 500 pazienti, circa il 16% del totale dei pazienti ricoverati nello stesso periodo; di questi 301 erano femmine (60%) e 199 maschi (40%). L'età media nei pazienti cateterizzati è di 84 anni (± 9 DS). I pazienti cateterizzati sono mediamente più anziani dei non cateterizzati ($p < 0,01$) ed hanno una degenza più lunga ($p < 0,01$). In tabella 1 sono riportate le degenze media dei pazienti cateterizzati e non cateterizzati nel periodo di riferimento, per ogni UU.OO. coinvolta; si evidenzia una durata della degenza significativamente maggiore nelle UU.OO. Mediche 1, 6 e nella U.O. Chirurgica 3.

Per quanto riguarda il tasso di IVUAC (Tabella 2), emerge che in tutte le UU.OO. sorvegliate, ad eccezione dell'U.O. Chirur-

gico 2, vi è un tasso di infezione più elevato rispetto agli standard di riferimento NHSN. In particolare tassi superiore alla media, si

Tabella 1 - Distribuzione della degenza media nei pazienti cateterizzati e non cateterizzati nel periodo di riferimento.

Unità Operativa	Pazienti non cateterizzati N. giorni ($\pm$ DS)	Pazienti cateterizzati N. giorni ($\pm$ DS)
UU.OO. Mediche		
1	7 (± 5)	14 (± 28)*
2	8 (± 5)	9 (± 4)
3	13 (± 9)	16 (± 9)
4	22 (± 15)	22 (± 16)
5	10 (± 9)	13 (± 10)
6	9 (± 6)	14 (± 11)*
7	31 (± 20)	63 (± 24)
UU.OO. Chirurgiche		
1	7 (± 8)	11 (± 7)
2	7 (± 6)	15 (± 6)
3	6 (± 4)	11 (± 8)*

* T-test, $p < 0,05$; DS= Deviazione Standard

Tabella 2 - Confronto incidenza delle IVUAC ((No. Infezioni/gg device)* 1000) con gli standard di riferimento NHSN (8).

Unità Operativa	Tasso IVUAC	Standard di riferimento NHSN 2010 - 2011					
		media	10°	25°	50°	75°	90°
UU.OO. Mediche							
1	12,0	1,6	0	0	1	2,5	4,7
2	18,9	1,6	0	0	1	2,5	4,7
3	11,7	1,6	0	0	1	2,5	4,7
4	13,1	1,6	0	0	1	2,5	4,7
5	10,9	1,6	0	0	1	2,5	4,7
6	8,8	2	0	0	1,3	2,5	3,8
7	25,9	3,2	0	0	1,1	4,3	8,9
Totale	14,9	1,6	0	0	1	2,5	4,7
UU.OO. Chirurgiche							
1	3,9	1,6	0	0	1,2	2,4	4
2	0	1,6	0	0	1,2	2,4	4
3	33,7	1,6	0	0	1,2	2,4	4
Totale	15,9	1,6	0	0	1,2	2,4	4

sono registrati nelle UU.OO. Chirurgica 3 e Medica 7. Globalmente i tassi di infezione risultano pari a 14,9/1.000 gg catetere per le UU.OO. mediche e a 15,9/1.000 gg catetere per quelle chirurgiche; in entrambi i casi i valori sono superiori al 90° percentile di riferimento dell'NHSN.

Relativamente all'utilizzo del catetere vescicale (Device Utilization Ratio), emerge che solo le UU.OO. Mediche 1, 4 e 5 hanno un DUR superiore ai valori di riferimento, mentre le altre UU.OO. sono in linea con gli standard NHSN (Tabella 3). Considerando la totalità delle UU.OO. mediche e chirurgiche, il DUR risulta in linea con la media degli standard di riferimento per le UU.OO. mediche e al di sotto di tale valore per quelle chirurgiche.

Per quanto riguarda il posizionamento a terra della sacca di raccolta urine, il dato è stato rilevato solo nel 27,8% dei casi (n=139) e la posizione errata della sacca è stato indicata solo in 4 casi sui 139 che hanno risposto alla domanda (2,9%), tutti verificatisi nelle UU.OO. chirurgiche.

Discussione

Il paziente ricoverato presso l'ospedale geriatrico INRCA è spesso affetto da patologie che richiedono l'utilizzo del catetere vescicale. Malattia cerebro-vascolare, atrofia cerebrale, malattia di Parkinson sono tutte condizioni favorevoli all'insorgenza della vescica neurologica; lo scompenso cardiaco può richiedere il monitoraggio continuo della diuresi 24 ore su 24; sindromi da allettamento conseguenti a malattia di Alzheimer o ictus invalidanti sono solo alcuni esempi per sottolineare la complessa gestione del paziente grande anziano. Pertanto, sono frequenti le indicazioni appropriate all'utilizzo del catetere vescicale che quindi, deve essere posizionato solo quando effettivamente necessario e per il minor tempo possibile (9). Alcuni studi riportano tuttavia come l'appropriatezza dell'uso del catetere vescicale sia più bassa nei grandi anziani e come, nei pazienti con età superiore ai 70 anni, una procedura su quattro venga effettuata a prescindere dall'appropriata indicazione,

Tabella 3 - Confronto di Device Utilization Ratio (DUR) (gg-device/gg-degenza) con i valori media e percentili dell'NHSN (8).

Unità Operativa	DUR	Standard di riferimento NHSN 2010 - 2011					
		media	10°	25°	50°	75°	90°
UU.OO. Mediche							
1	0,34	0,18	0,09	0,13	0,17	0,23	0,33
2	0,09	0,18	0,09	0,13	0,17	0,23	0,33
3	0,10	0,18	0,09	0,13	0,17	0,23	0,33
4	0,38	0,18	0,09	0,13	0,17	0,23	0,33
5	0,18	0,18	0,09	0,13	0,17	0,23	0,33
6	0,08	0,22	0,08	0,13	0,18	0,26	0,35
7	0,04	0,08	0,03	0,05	0,07	0,11	0,15
Totale	0,17	0,18	0,09	0,13	0,17	0,23	0,33
UU.OO. Chirurgiche							
1	0,11	0,24	0,14	0,18	0,23	0,31	0,38
2	0,02	0,24	0,14	0,18	0,23	0,31	0,38
3	0,16	0,24	0,14	0,18	0,23	0,31	0,38
Totale	0,09	0,24	0,14	0,18	0,23	0,31	0,38

mentre, al contrario, non ne viene indicato l'utilizzo in un caso su tre per gli ultra ottantacinquenni (11). Nonostante il recente aggiornamento delle linee guida per la prevenzione dell'insorgenza delle IVUAC (3), non ne esistono di specifiche per la corretta gestione della cateterizzazione vescicale negli ultra sessantacinquenni (6). In questa peculiare categoria di pazienti spesso i segni e i sintomi clinici, suggestivi di infezione delle vie urinarie, vengono mascherati da patologie concomitanti tali da rendere impossibile la loro percezione e comunicazione (10). La peculiarità della popolazione studiata potrebbe spiegare gli elevati valori dei tassi di infezione rispetto agli standard di riferimento dell'NHSN rilevati nel nostro studio. Recentemente sono state pubblicate definizioni semplificate per agevolare la sorveglianza di IOS nei pazienti residenti nelle lungodegenze (12); tali definizioni non sono state ritenute adatte in un setting ospedaliero come quello dell'INRCA che rappresenta un ospedale per acuti volto alla cura del paziente anziano e non una lungodegenza.

I valori dei DUR rilevati, sia per i singoli reparti che globalmente, risultano in linea con la media degli standard, indicando quindi, per quanto riguarda le indicazioni alla cateterizzazione, un buon utilizzo del device. Per quanto riguarda l'individuazione delle malpractices correlate alla gestione del device, il nostro studio ha permesso solo una parziale rilevazione delle stesse, ma anche se tale fenomeno è stato riportato solo sporadicamente, è importante ricordare, come sottolineato dalle ultime linee guida dei CDC (3), che il posizionamento a terra della sacca di raccolta delle urine aumenta il rischio di sviluppare un'infezione delle vie urinarie.

La prevenzione dell'insorgenza di IVUAC necessita nel nostro contesto assistenziale dell'aderenza ai protocolli per la gestione del catetere vescicale e l'assistenza infermieristica al paziente cateterizzato, alla promozione di corsi teorico-pratici per un aggiornamento continuo delle conoscenze

sulla base delle più aggiornate evidenze scientifiche, l'istituzione della sorveglianza attiva delle infezioni e del DUR, in grado di monitorare il fenomeno e sensibilizzare gli operatori sanitari verso tale problematica (13).

In conclusione, il nostro rappresenta l'avvio di un programma di controllo delle IVUAC negli anziani ospedalizzati mediante l'applicazione di protocolli aggiornati per la corretta gestione del catetere vescicale, corsi periodici di formazione teorico-pratica per gli operatori sanitari e l'implementazione di periodi di sorveglianza attiva che ci consentano di monitorare gli indicatori individuati per migliorare la qualità assistenziale.

Riassunto

Le Infezioni delle Vie Urinarie Associate a Cateterismo vescicale (IVUAC) sono le più frequenti fra le Infezioni associate alle Organizzazioni Sanitarie. I pazienti anziani presentano i principali fattori di rischio per la loro insorgenza, costituendo quindi una popolazione particolarmente suscettibile ma, nonostante ciò, non vi sono in letteratura standard di riferimento specifici. In questo studio è stato analizzato il fenomeno IVUAC nei pazienti over 65 anni ricoverati presso il presidio ospedaliero geriatrico di Ancona (INRCA-IRCCS). I risultati evidenziano elevati tassi di infezione (14,9/1.000 gg catetere e 15,9/1.000 gg catetere per le UU.OO. mediche e chirurgiche, rispettivamente), mentre i valori relativi all'utilizzo del catetere (Device Utilization Ratio – DUR) risultano globalmente in linea con gli standard di riferimento per le UU.OO. chirurgiche (DUR=0,17) e al di sotto della media per quelle mediche (DUR=0,09). Tali risultati rappresentano il *primum movens* del nostro programma di miglioramento della qualità assistenziale per i pazienti anziani ospedalizzati.

Bibliografia

1. Warren JW. Catheter-associated urinary tract infections. *Int J Antimicrob Agents* 2001; **17**: 299-303.
2. Maki DG, Tambayah P. Engineering out the risk for infection with urinary catheters. *Emerg Infect Dis* 2001; **7**: 342-7.

3. Gould CV, Umscheid CA, Agarwal RK, Kuntz G, Pegues DA; Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections 2009. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2010; **31**: 319-26.
4. Yoshikawa TT. Epidemiology and unique aspects of aging and infectious diseases. *Clin Infect Dis* 2000; **30**: 931-3.
5. Moro ML. A significant step forward: new definitions for surveillance of infections in long-term care. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2012; **33**: 978-80.
6. Eriksson I, Gustafson Y, Fagerstro L, Olofsson B. Prevalence and factors associated with urinary tract infections (UTIs) in very old women. *Arch Gerontol Geriatr* 2010; **50**: 132-5.
7. Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control* 2008; **36**: 309-32.
8. Dudeck MA, Horan TC, Peterson KD et al. National Healthcare Safety Network (NHSN) report, data summary for 2009, device-associated module. *Am J Infect Control* 2011; **39**: 349-67.
9. Godfrey H. Older people, continence care and catheters: dilemmas and resolutions. *Br J Nurs* 2008; **17**: 4-11.
10. Hampton T. Urinary catheter use often "inappropriate" in hospitalized elderly patients. *JAMA* 2006; **295**: 2838.
11. Beveridge LA, Davey PG, Phillips G, McMurdo M. Optimal management of urinary tract infections in older people. *Clin Interv Aging* 2011; **6**: 173-80.
12. Stone ND, Ashraf MS, Calder J et al. Surveillance definitions of infections in long-term facilities: revisiting the McGeer criteria. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2012; **33**: 965-77.
13. Marigliano A, Barbadoro P, Pennacchietti L, D'Errico MM, Prospero E and the CAUTI Working Collaborative Group. Active training and surveillance: 2 good friends to reduce urinary catheterization rate. *Am J Infect Control* 2012; **40**: 692-5.

Corrispondenza: Dott.ssa Anna Marigliano, Dipartimento di Scienze Biomediche e Sanità Pubblica, Unità di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica, Università Politecnica delle Marche, Via Tronto 10/a, 60131 Ancona
e-mail: a.marigliano@univpm.it

SESSIONE PARALLELA 5 – PARALLEL SESSION 5

**Organizzazione e sviluppo
del Dipartimento di Prevenzione**

***Organization and development
of the Department of Prevention***

Sviluppo competenze in ambito dietetico-nutrizionale dei SIAN della Regione Sardegna

P. Arras¹, G. Cattina², D. Campus³

Key words: Skills, prevention, obesity

Parole chiave: Competenze, prevenzione, obesità

Abstract

Developing skills in the dietary-nutritional field at the SIAN's of the Sardinia Region, Italy

The 2005-2007 Regional Plan for Prevention approved the project "Prevention of obesity in women of childbearing age and children". Afterwards continued with the National Plan "OKKIO alla salute", made with the aim of promoting: eating behaviors and lifestyle, which are valid in all stages of life, aimed at maintaining/recovering a good state of health; the prevention of obesity and chronic degenerative diseases through the activation of nutritional surveillance programs, nutritional education, targeted programs, addressed to competent parties institutional and information programs. To achieve these objectives it was considered necessary that acquire/develop specific skills in the field of nutrition. The specific objective was to ensure the ASL of Sardinia the availability of operators with the knowledge and skills necessary to carry out prevention and nutrition surveillance proven an appropriate level of professional quality multi-integration.

The agreements with the University of Sassari and Cagliari have allowed 38 doctors and 34 service operators ASL to acquire the necessary skills in dietetics and nutrition to start information to educational programs to interested communities.

Introduzione

Nel Piano Regionale della Prevenzione 2005-07 (1, 2) è stato approvato il progetto: "Prevenzione dell'obesità nelle donne in età fertile e nel bambino", poi proseguito con il Piano Nazionale "OKKIO alla salute", realizzato con l'obiettivo di promuovere comportamenti alimentari e stili di vita, validi in tutte le fasi della vita, finalizzati al mantenimento/recupero di un buono stato di salute, alla prevenzione dell'obesità e delle patologie cronicodegenerative tramite l'attivazione di programmi di sorveglian-

za nutrizionale, di programmi mirati di educazione nutrizionale, rivolti a soggetti competenti, e di programmi d'informazione istituzionale. Per raggiungere tali obiettivi si era ritenuto necessario che il personale acquisisse/sviluppasse competenze specifiche in ambito nutrizionale.

L'obiettivo specifico è stato quello di assicurare alle 8 ASL della Sardegna la disponibilità di Operatori dotati delle conoscenze e delle abilità necessarie per svolgere attività di prevenzione e sorveglianza nutrizionale di provata efficacia con un adeguato livello di

¹SIAN ASL, Sassari

²SORU ASL Lanusei

³S Prevenzione RAS

qualità professionale ad integrazione multi-professionale (3).

Materiali e metodi

Il progetto formativo, “Prevenzione dell’obesità nelle donne in età fertile e nel bambino” - Percorsi formativi per medici ed operatori delle professioni sanitarie dei gruppi di progetto aziendali - Progetti formativi regionali: Aggiornamenti in materia di nutrizione e dietologia clinica (n. 4 corsi con n. 2 edizioni per corso, novembre 2008-giugno 2009), per il perseguimento degli obiettivi di apprendimento di tipo cognitivo, ha previsto *attività d’aula* con un elevato livello di interazione docenti-discenti e, per gli obiettivi di apprendimento operativo, *esercitazioni/addestramenti*. I partecipanti hanno svolto, inoltre, *attività in ambito di lavoro* finaliz-

zate alla elaborazione di project work, da realizzarsi previa valutazione da parte del Gruppo di Progetto Regionale.

Per le attività d’aula sono state stipulate due convenzioni -1) Università di Sassari - Modulo Dietetica Preventiva, che prevedeva 50 ore di formazione per i Dirigenti e 30 per il personale del comparto; 2) Università di Cagliari - Modulo Nutrizione, che prevedeva 50 ore di formazione per i dirigenti e 30 per gli operatori delle professioni sanitarie (4, 5).

A numerose lezioni frontali sono seguite esercitazioni pratiche (misurazione indici massa corporea, sperimentazione di strumenti informatici per tabelle dietetiche, laboratorio del gusto...).

A conclusione del percorso si è tenuta una giornata di formazione in aula per sviluppo di progetti di Educazione Nutrizionale basati su EBP.

Dettaglio del programma Dirigenti

Programma Modulo di Dietetica

Allergie alimentari e Intolleranze alimentari - Composizione corporea - Alimentazione nelle patologie croniche - Dieta vegetariana, Dieta a Zona, Diete a Rischio - Alimentazione nell’ipertensione, nel diabete mellito, nelle epatopatie, nell’insufficienza renale - Allergie alimentari e Intolleranze alimentari - Dieta vegetariana, Dieta a Zona, Diete a Rischio - Alimentazione nei disturbi della deglutizione, stipsi e diarrea, malattie infiammatorie intestinali - La cellula adiposa, Insulino-resistenza - Obesità infantile - Attività fisica e dispendio energetico - Obesità secondaria a malattie endocrine - Disturbi del comportamento alimentare - Farmaci e obesità - Sindrome cardiometabolica

Programma Modulo Nutrizione

Macronutrienti - Modalità di gestione e tipologia del servizio di ristorazione collettiva - Le tabelle dietetiche - Igiene degli operatori - Alimentazione Multietnica - Sorveglianza nutrizionale - Valutazione del pasto - Nutrizione in Gravidanza e Allattamento

Dettaglio del programma operatori

Programma Modulo di Dietetica

Composizione corporea - Glucidi, Lipidi, Protidi, Oligoelementi, Vitamine - Sostanze nervine - Fabbisogno energetico, Dieta equilibrata - Gravidanza, Allattamento, Nutrizione nell’età evolutiva, Menopausa - Diabete, epatopatie e malattie infiammatorie intestinali - Composizione corporea - Esercitazione - Allergie alimentari - Intolleranze alimentari e celiachia - Nefropatie e gotta

Programma Modulo Nutrizione

Gli Alimenti - Finalità della ristorazione collettiva - Generalità del dietetico - Igiene degli operatori e del servizio - Evoluzione dei consumi alimentari - Nutrizione dell’anziano - Valutazione del pasto e laboratorio del gusto

Risultati

Hanno completato entrambi i percorsi formativi n. 38 dirigenti medici e n. 34 Operatori delle professioni sanitarie, per un totale di ore formative di n. 100 e 60 rispettivamente. Tutti i SIAN della Regione Sardegna hanno partecipato alla formazione.

Le carenze organiche dei SIAN di molte AZ.USL hanno richiesto il reclutamento di alcune figure professionali di altri Servizi (in particolare Consultori familiari, Medicina scolastica), che in molti casi non hanno continuato la cooperazione a livello Aziendale.

Conclusioni

Il personale delle varie Aziende ha condiviso esperienze, appreso/migliorato le tecniche di misurazione della massa corporea, i criteri e le modalità per la predisposizione del dietetico, le patologie correlate ai disturbi alimentari e le metodologie relative al trattamento nutrizionale delle patologie correlate all'alimentazione, ha elaborato un project work per affrontare una o più delle criticità, d'ambito locale e/o regionale, rilevate mediante le attività di sorveglianza nutrizionale, basato sulle EBP.

Attualmente i programmi educativi che i SIAN della Sardegna stanno portando avanti sono:

Più legumi frutta e verdura - Prima colazione e merenda del mattino - Alimentazione è salute - A tavola con sicurezza - La soggettività dei gusti, i sensi come strumento per conoscere la realtà - "Acchiapparello": promozione dell'attività fisica con i giochi nelle scuole - "Prevenzione dell'obesità, diabete e malattie cardiovascolari" mediante incontri con i genitori degli scolari della Scuola dell'Infanzia e della Scuola Primaria - Ragazzi... in gamba - aioh - Promozione utilizzo sale iodato - 3Q: quando, quale, quanto "tre regole base per una corretta ali-

mentazione" - Iniziative di comunicazione in collaborazione con altri servizi della ASL come la conferenza di popolazione "Coru miu istimadu" - Pinocchio in bicicletta - "Satu po imparai" - "Driin!!! Ore 7.30 una buona prima colazione e poi tutti a scuola con la frutta nello zaino" - Frutta e verdura dieci e lode.

Riassunto

Nel Piano Regionale della Prevenzione 2005-07 è stato approvato il progetto: "Prevenzione dell'obesità nelle donne in età fertile e nel bambino".poi proseguito con il Piano Nazionale "OKKIO alla salute", realizzato con l'obiettivo di promuovere comportamenti alimentari e stili di vita, validi in tutte le fasi della vita, finalizzati al mantenimento/recupero di un buono stato di salute, alla prevenzione dell'obesità e delle patologie cronico-degenerative tramite l'attivazione di programmi di sorveglianza nutrizionale, di programmi mirati di educazione nutrizionale, rivolti a soggetti competenti, e di programmi d'informazione istituzionale. Per raggiungere tali obiettivi si era ritenuto necessario che il personale acquisisse/sviluppasse competenze specifiche in ambito nutrizionale. L'obiettivo specifico è stato quello di assicurare alle 8 ASL della Sardegna la disponibilità di Operatori dotati delle conoscenze e delle abilità necessarie per svolgere attività di prevenzione e sorveglianza nutrizionale di provata efficacia con un adeguato livello di qualità professionale ad integrazione multi professionale. Le convenzioni con le Università di Sassari e Cagliari hanno permesso a 38 medici e 34 operatori dei servizi ASL di acquisire le competenze necessarie in dietologia e nutrizione per avviare programmi educativi e informativi alle comunità interessate.

Bibliografia

1. Piano Sanitario Regionale - Sardegna 2005/2007.
2. Piano Sanitario Nazionale 2005/2007.
3. DM 16 ottobre 1998. Approvazione delle linee guida concernenti l'organizzazione degli alimenti e della nutrizione (SIAN) nell'ambito del Dipartimento di prevenzione delle aziende sanitarie locali. GURI n. 258 del 4 novembre 1998.
4. Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione (INRAN). Linee guida per una

sana alimentazione italiana. Roma: INRAN, 2003.

5. Società Italiana di Nutrizione Umana (SINU).

Livelli di assunzione raccomandati di energia e nutrienti per la popolazione italiana (LARN). Roma: SINU, 1996.

Corrispondenza: Dott. Pina Arras, Servizio Igiene degli Alimenti e della Nutrizione ASL N° 1 Sassari, Via Rizzeddu 21 b pal. F, Sassari
e-mail: parras@aslsassari.it

Dipartimento di Prevenzione: indagine conoscitiva e sviluppo delle competenze manageriali delle professioni sanitarie della prevenzione

C. Russo¹, M.A. Bonamin², S. Cinquetti³, V. Baldo⁴

Key words: Human resources, skills, prevention, management

Parole chiave: Risorse umane, competenze, prevenzione, management

Abstract

Department of Prevention: survey on the development of managerial skills of health professions of prevention

The Department of Preventive Medicine is committed to promoting health and preventive actions. Professionals in this field must integrate competencies in epidemiology, statistics, biology, social, and behavioural sciences to identify public health needs and organize the various services and initiatives. Prevention and health promotion entail converting theory and research into action. The preventive medicine programme, with the courses STN/4 and LM-STN/4, trains two types of specialists: the health visitor and the environmental preventive medicine technician at the work place. For both professions, the training involves a three year undergraduate degree and a post graduate (master) degree in Prevention Science. The structure of the Departments and the services offered in the Veneto Regions are differentiated: companies tend to be autonomously organized in relation to the service supply and in selecting professionals in order to encourage greater responsibility and autonomy.

Introduzione

Il Dipartimento di Prevenzione (DP) rappresenta la risposta organizzativa per governare le azioni della Nuova Sanità Pubblica. Un suo aspetto peculiare è una azione diretta nella complessità del territorio, con la sua collettività e i suoi stakeholders, rivolgendosi ad un numero elevato di individui sani con azioni proattive. Il coordinamento delle azioni e degli interventi diventa quindi un'abilità strategica per gli operatori che

esprimono le *core competence* necessarie alla Promozione della Salute, alla prevenzione ed educazione sanitaria a garanzia degli standard di qualità di governo. Per tale motivo la Sanità Pubblica (SP), per rafforzare le sue azioni, deve avvalersi principalmente di professionisti formati in tali ambiti, con una cultura specifica come gli specialisti in igiene e gli operatori sanitari della prevenzione: Assistenti sanitari (AS) e Tecnici della prevenzione (TdP). La *vision* di tali operatori

¹Assistente Sanitario Coordinatore Didattico, Corso di Laurea Assistenza Sanitaria, Università di Padova

²Professore a contratto di Statistica, Università di Padova

³Direttore Sanitario, ULSS 7, Pieve di Soligo (TV)

⁴Professore Professore Straordinario in Igiene, Dipartimento di Medicina Molecolare, Laboratorio di Igiene e Sanità Pubblica, Università degli Studi di Padova

ha come modello la Carta di Ottawa (1) e le 10 Dichiarazioni del EUPHA (2); la promozione della salute, anche se può essere svolta in modo aspecifico da vari operatori sanitari, diventa il campo di azione esclusivo di queste figure professionali. Infatti anche l'International Union for Health Promotion and Education (IUPHE) (3) indica che professionisti competenti, che abbiano la capacità di tradurre la teoria e la ricerca in azione, siano fondamentali per lo sviluppo della promozione della salute globale.

L'indagine si propone di rilevare informazioni sui diversi assetti organizzativi dei DP nelle aziende sanitarie della Regione del Veneto, ricercando gli eventuali ambiti di autonomia delle professioni sanitarie della prevenzione con particolare attenzione alle attività della pratica quotidiana degli AS. In particolare dato che la Regione del Veneto ha delineato le linee di indirizzo per lo svolgimento della seduta vaccinale (4), definendo anche i ruoli e le autonomie dei professionisti coinvolti, l'indagine ha rilevato informazioni anche riguardo l'applicazione di delibera. Inoltre vuole fornire un contributo sul possibile ruolo delle professioni sanitarie della prevenzione in ambito manageriale all'interno delle organizzazioni sanitarie, con riferimento alla gestione delle risorse umane, alla pianificazione e programmazione delle attività del DP.

Materiali e metodi

È stata eseguita una un'analisi descrittiva della struttura organizzativa dei DP della Regione Veneto mediante la somministrazione di un questionario. Sono stati indagati gli aspetti di responsabilità e di autonomia del personale medico e sanitario, l'appropriatezza degli operatori della prevenzione (tipo di professionalità impiegata e numerosità rispetto alla popolazione di riferimento), le attività principali, e loro gestione e altre risorse in genere. Il questionario, composto da sette

sezioni corrispondenti ai Servizi previsti nei DP, è stato somministrato ai Direttori dei Servizi stessi. Attraverso l'utilizzo della SWOT analysis (5) si sono sintetizzati "i punti di forza e debolezza, le opportunità e le minacce".

Risultati

Hanno risposto al questionario il 71,4% delle Aziende. I Direttori, di cui il 65% Medici Specializzati in Igiene e Medicina Preventiva e il 35% Medici Veterinari, evidenziano l'esigenza di avere un'organizzazione funzionale, efficiente ed efficace rispetto alle necessità in evoluzione della popolazione. Dall'indagine si conferma una elevata eterogeneità organizzativa tra i DP della Regione Veneto e i suoi servizi, in termini di dotazione di organico e di attività svolte. Complessivamente si rileva una sostanziale scarsità di risorse umane in termini numerici, scarsa propensione all'innovazione e ricambio generazionale con relativa perdita culturale e di *expertise*.

Solo il 40% dei Direttori si avvale di un coordinatore a supporto degli aspetti organizzativo – gestionali. Anche l'assegnazione delle responsabilità alle professioni sanitarie è molto differenziata: si sono rilevate difficoltà a riconoscere nelle pratiche quotidiane competenze e autonomia. Tenendo presente che la Regione del Veneto ha legiferato riguardo la sospensione dell'obbligo vaccinale (6) le competenze dei professionisti coinvolti assumono una maggiore rilevanza nella pratica quotidiana. Nel 27% delle aziende il medico collabora direttamente all'esecuzione delle vaccinazioni. Un'unica azienda utilizza i pediatri di comunità nella pratica di immunizzazione, mentre per eseguire l'anamnesi, nel 67% sono coinvolti i medici, anche se non sempre in modo esclusivo. Nel 40% delle Aziende il medico svolge attività che potrebbero essere completamente affidate agli AS.

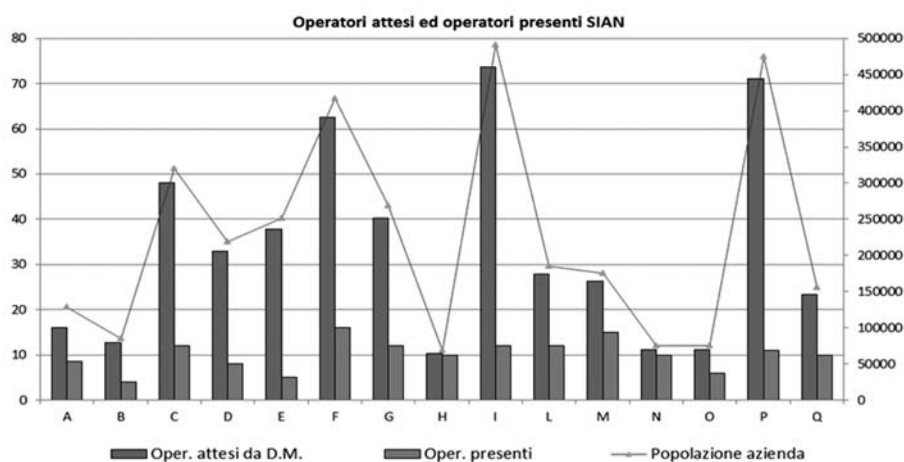


Fig. 1 - Confronto operatori attesi e presenti SIAN in rapporto alla popolazione

Riguardo il Servizio Screening oncologici, pur essendoci linee guida della Regione Veneto (7) che orientano alla costituzione della Centrale Organizzativa Screening unica e centralizzata in ogni azienda sanitaria a garanzia di maggior efficienza e maggior controllo del processo di ogni singolo screening, la situazione non è uniforme dato che non tutte hanno in capo il coordinamento complessivo dei tre programmi di screening. Inoltre solo una azienda ha affidato l'organizzazione ad una AS con incarico di responsabilità riconosciuta e ogni azienda ha adottato scelte organizzative diverse secondo le proprie risorse. Il 66% del personale assegnato non ha alcuna professionalità specificatamente formata nella prevenzione, solo il 19% è costituito da AS e in 4 aziende sono addirittura assenti. In sintesi si rileva, per alcune aziende, che gli screening sono considerati con un approccio di mera applicazione di protocolli quasi di tipo amministrativo, mentre le competenze specifiche relazionali e di counseling direttamente legate al rapporto con l'utenza, che incidono effettivamente sul tasso di adesione, sono messe in secondo piano.

Per quanto riguarda il Servizio Igiene, Alimenti e Nutrizione si rileva che in relazio-

ne agli standard stabiliti dal D.M. (8) esiste un notevole divario tra il reale e l'atteso: questo non può che incidere sugli obiettivi di salute pubblica in senso lato (Fig. 1).

Diversi sono i "punti di debolezza" individuati dai Direttori come le attività inutili e gli adempimenti obbligatori ed obsoleti; mentre tra le "opportunità" rilevano importanti i rapporti di ricerca con l'università per sostenere con l'evidenza la pratica quotidiana, oltre che organizzare nuove attività. Tra le "minacce" individuano soprattutto lo scarso ricambio generazionale per cui risulta difficile la continuità tra generazioni oltre che la relativa perdita esperienziale.

Conclusioni

Dall'analisi organizzativa si rileva che i DP pur presentando alcune problematiche multifattoriali, nascondono un potenziale non ancora completamente sfruttato. Dai contributi dei Direttori, emerge l'esigenza che i DP devono essere maggiormente coinvolti nei processi decisionali aziendali ed extra aziendali, rafforzando la propria identità, valorizzando la propria specificità e il proprio ruolo nel territorio di competenza,

mettendo in atto processi di trasformazione interna e di apertura e adattamento al proprio ambiente. Occorre sviluppare la *learning organization*, quale capacità di leggere e interpretare il flusso dell'esperienza per attivare costantemente nuovi schemi cognitivi, nuovi sistemi collettivi di pensiero e di azione. Una delle proposte operative per la gestione dipartimentale, è quella di lavorare per obiettivi, superando le barriere organizzativo-strutturali tra servizi, condividendo i progetti per migliorare la risposta al cittadino nell'ottica della *customer satisfaction*.

Una strategia di potenziamento nella pratica quotidiana nei vari servizi è data dalla valorizzazione delle competenze dei professionisti della prevenzione (AS e TdP). Grazie ad una supervisione gerarchica e funzionale si potrebbe ottimizzare il capitale umano di questi professionisti (*middle manager*), sviluppando il *self empowerment* e rafforzare la motivazione e l'eccellenza. Il possesso della Laurea Magistrale in Scienze della Prevenzione trova il suo naturale inserimento come Dirigente delle professioni sanitarie nel DP con funzioni espresse da una dettagliata *Job Competences Description*.

La rilevazione ha indicato come, in alcune aziende, gli operatori della prevenzione non siano completamente autonomi nella gestione della pratiche quotidiane. Tale situazione impone una riflessione sui ruoli specifici a livello del DP. In una prospettiva a lungo termine, inserendo personale specificatamente formato nella prevenzione, si dovrebbe cominciare a considerare tali professionisti validi interlocutori e collaboratori impegnati a far crescere il valore della prevenzione e della promozione della salute. In una visione strategica risulta importante ridisegnare i ruoli e le funzioni dei medici e del personale alla luce dell'evoluzione formativa, nonché del superamento, non solo formale, del vecchio concetto di ausiliarità. Permettere la costruzione di uno spazio culturale e operativo, in modo che i medici ricoprano funzioni di alto valore

decisionale e strategico e lasciando che gli operatori svolgano le loro funzioni in autonomia e responsabilità. I vantaggi teorici da tale suddivisione porterebbero al sicuro riconoscimento delle competenze nello svolgimento delle attività, con una gratificazione motivazionale ed inoltre ad una revisione delle attività dei medici che avrebbero funzioni di alto livello dirigenziale.

Il vantaggio principale si identifica, quindi, nella buona gestione del personale in un'ottica di economicità e di buon uso delle risorse al minor costo possibile.

Dall'analisi dei servizi, infatti si sono evidenziate diverse posizioni operative in cui gli AS potrebbero assumere un ruolo di maggiore responsabilità nella gestione delle attività previste per servizio (Servizio Educazione e Promozione della Salute, Servizio Igiene e Sanità Pubblica, screening) e così sicuramente si potrebbero individuare altri ambiti per i TdP. Considerando le diverse soluzioni organizzative europee che si occupano di prevenzione e promozione alla salute, si può affermare che i DP sono la soluzione più idonea a governare gli articolati ed eterogenei bisogni della popolazione, anche nell'assumere mandati innovativi, come ad esempio la prevenzione dei rischi cardiovascolari.

Si deve sempre più lavorare come "comunità di pratica", nel quale i saperi specifici di ognuno si integrano tra loro per risolvere le problematiche della popolazione, tale obiettivo deve comunque essere perseguito nel rispetto degli specifici ruoli, così come rimarcato dalle linee redatte dalla S.It.I sui Dipartimenti di prevenzione (9).

Riassunto

Il Dipartimento di Prevenzione è l'organizzazione che concretizza azioni preventive e di promozione della salute. Gli operatori che vi operano integrano abilità basate sulle scienze epidemiologiche, statistiche, biologiche, sociali, comportamentali per individuare i bisogni di salute e organizzare i servizi e le iniziative. Hanno la

capacità di tradurre la teoria e la ricerca in azione, sono fondamentali per lo sviluppo della prevenzione e promozione della salute. Due sono le professioni sanitarie della prevenzione della Classe STN/4 e LM-STN/4: Assistente sanitario e Tecnico della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro entrambi con un percorso formativo prima triennale poi magistrale in Scienze della Prevenzione. La struttura organizzativa dei Dipartimenti nella Regione Veneto e dei suoi servizi, è differente: le aziende tendono a definire le proprie organizzazioni interpretando autonomamente le indicazioni generali nei confronti dell'offerta dei servizi, nella selezione dei professionisti, nel far loro assumere un ruolo di maggiore responsabilità e autonomia.

Bibliografia

1. WHO Regional Office for Europe. The Ottawa Charter for Health Promotion. WHO, 2006.
2. EUPHA. 10 Statements on the future of Public Health in Europe. Report 2004-1. EUPHA, 2005.
3. <http://www.iuhpe.org/>
4. Delibera Giunta Regionale 22 dicembre 2004, n. 4057. Linee di indirizzo per le Aziende ULSS del Veneto per lo svolgimento della seduta vaccinale per l'età pediatrica e l'età adulta.
5. <http://trasformazioni.unical.it/IDT/Swot%20Analysis.pdf>
6. Legge 23 marzo 2007, n. 7. Sospensione dell'obbligo vaccinale per l'età evolutiva. BUR Veneto n. 30 del 27 marzo 2007.
7. Linee guida operative per i SISP della Regione del Veneto, 2004.
8. Decreto Ministero della Sanità 16 ottobre 1998. Approvazione delle linee guida concernenti l'organizzazione del Servizio di igiene degli alimenti e della nutrizione (S.I.A.N.), nell'ambito del Dipartimento di prevenzione delle aziende sanitarie locali. GURI n. 258 del 4 novembre 1998.
9. Società Italiana di Igiene e Medicina Preventiva, Collegio Operatori. Linee guida per i Dipartimenti di Prevenzione, 2012.

Corrispondenza: Dott. Carmela Russo, Corso di Laurea in Assistenza Sanitaria, Università Studi Padova, Sede didattica ULSS 7 di Pieve di Soligo (TV), Via Manin 110, 31015 Conegliano (TV)
e-mail: carmela.russo@unipd.it; carmela.russo@ulss7.it

Lo screening del carcinoma del colon retto in Umbria

M.D. Giaimo¹, M. Malaspina², B. Passamonti², B. Tintori², L. Mariotti²,
E. Di Dato², A. Amati², M. Broccolini²

Key words: Colorectal screening, fobt, colonoscopy

Parole chiave: Screening, sangue occulto, colonscopia

Abstract

Colorectal screening in Umbria

The Italian Decree DGR n.1021 dated June 2005 has approved the organizational path of the free screening program for the prevention of colo-rectal carcinoma in Umbria. The resident population aged 50-74 as extracted from the regional registry receive by mail the FOBT (fecal occult blood test) kit, together with the invitation letter and the information leaflet. The adopted test is immunologic, does not need a specific diet and detects only intact human hemoglobin. People with negative test is reinvited every two years; the management of people with positive fobt is free and include colonoscopy, surgery and follow-up. In case of negative colonoscopy the patient is not invited to repeat the FOBT for five years. The efficacy of this path, in terms of a reduction in the incidence and mortality, is monitored by the Regional Tumor Registry. The obtained results indicate that the screening path has reached good levels of performance as the evaluation of the indicators has reached the national standards.

Introduzione

Il carcinoma colon-rettale (CCR) è una delle neoplasie più frequenti per incidenza e mortalità nei Paesi industrializzati: in Italia sono circa 29000 i nuovi casi diagnosticati ogni anno tra gli uomini e 20000 tra le donne e la metà circa è destinata a morire a causa del tumore stesso (1).

L'Umbria si colloca fra le regioni a rischio medio-alto, con circa 42,9 decessi ogni 100000 maschi e 35,5 ogni 100000 femmine, con incidenza pari a 105,7 nuovi casi su 100000 nel sesso maschile e 75,9 casi su 100000 in quello femminile.

La sopravvivenza a 5 anni dipende dallo stadio alla diagnosi; infatti è del 90% quando

la malattia è limitata alla parete intestinale, scende al 35-60% in caso di coinvolgimento dei linfonodi regionali ed è meno del 10% in soggetti con malattia metastatica.

Questi dati indicano che il cancro del colon-retto può essere considerato una delle emergenze nazionali, sia in termini di malattia sia di costi sociali ed economici, tanto da essere posto negli ultimi Piani Sanitari Nazionali come una delle priorità di intervento.

Materiali e metodi

La Legge n. 138 del 26/5/2004 ha ribadito la necessità di avviare su tutto

¹Dirigente Servizio Prevenzione Regione Umbria

²Azienda Sanitaria Regionale dell'Umbria USL n. 2, U.O.C. Diagnostica di Laboratorio-U.O. Citologia, Perugia

il territorio nazionale lo screening del carcinoma coloretale. Il DGR n. 1021 del 22/06/2005 ha approvato lo schema del percorso organizzativo gratuito per l'attivazione del programma di Screening del carcinoma coloretale nella Regione Umbria e coinvolge la popolazione residente, in fascia di età 50-74 anni estratta dall'anagrafe regionale, che viene invitata ad effettuare, con cadenza biennale, un test per la ricerca del sangue occulto nelle feci. Il programma informatico seleziona i cittadini da invitare ogni mese sulla base di criteri prestabiliti, ovvero nell'ordine: l'età, l'adesione al precedente invito, i nuovi arruolati ed infine coloro che non hanno mai aderito ad inviti precedenti. Alcuni cittadini vengono esclusi rispettando i criteri di esclusione presenti nei protocolli nazionali: patologie del colon pregresse, malattie infiammatorie documentate, malati terminali. Per ottenere il raggiungimento capillare di tutti i cittadini, essendo l'Umbria prevalentemente montuosa, a bassa densità di popolazione distribuita in un territorio costituito da numerosi e piccoli centri urbani con vie di comunicazione non sempre agevoli, è stata effettuata una convenzione con Poste Italiane che si occupa della produzione e dell'invio a domicilio del mailing specifico contenente la provetta per l'esecuzione del test, l'opuscolo informativo, la lettera di invito a firma del MMG, la busta di ritorno preaffrancata e con codice fiscale del "mittente" oltre alla data dell'invio del lotto. Ogni settimana il Centro screening invia a Poste italiana il file contenente i nominativi dei cittadini da invitare in quel periodo. Le provette vengono raccolte entro le 24 ore e consegnate al Laboratorio per la processazione tutti i giorni feriali compreso il sabato. Il test utilizzato è quello immunologico che utilizza anticorpi monoclonali e presenta il vantaggio di non necessitare di dieta specifica e di rilevare solo la presenza di emoglobina umana intatta, derivante quindi dal solo tratto digerente inferiore (2-4). In caso di test positivo, al cittadino viene

garantito gratuitamente, grazie all'utilizzo di un codice di esenzione per screening apposto dal MMG su ciascuna prescrizione, l'intero percorso diagnostico-terapeutico con corsia preferenziale, che prevede una colonscopia (5) nel Centro di Endoscopia scelto dal cittadino tra i sei che collaborano per lo Screening. In caso di colonscopia negativa e completa il cittadino non viene invitato per cinque anni per l'effetto protettivo dovuto all'esame, che indaga in modo approfondito il grosso intestino. L'eventuale intervento chirurgico e relativo follow-up (6) segue un protocollo specifico redatto dai professionisti stessi. L'efficacia del percorso, in termini di riduzione dell'incidenza e della mortalità viene monitorata grazie all'attività del Registro Tumori presente nella regione. Per facilitare l'intervento attivo di rinforzo da parte del MMG nel favorire l'adesione allo screening, è possibile per ciascun medico consultare, in tempo reale, nel Portale Aziendale ad accesso riservato, una sezione dedicata dove è possibile aggiornare i dati degli assistiti che confluiscono nel programma informatico, monitorare la loro partecipazione allo screening e favorire l'adesione agli esami di approfondimento. Nel 2004 è nato il GISCoR, gruppo italiano per lo screening del colon retto, una società scientifica nazionale a carattere multidisciplinare con lo scopo di promuovere e qualificare l'attività di screening di popolazione per la diagnosi precoce dei tumori del colon retto. Due volte l'anno, raccoglie i dati dalle Regioni italiane che hanno attivo il programma di screening e costruisce per ciascuna di loro gli indicatori che hanno lo scopo di monitorare l'andamento del programma, considerando che i dati di riduzione, di incidenza e di mortalità possono essere misurati solo dopo almeno un decennio di attività. Gli indicatori precoci di impatto (7) sono l'adesione all'invito che ha un effetto diretto e proporzionale sulla riduzione di incidenza della malattia, il tasso di identificazione delle lesioni, il tasso dei cancri intervallo. La presenza di un manuale

Tabella 1 - Indicatori I round 2006-2008 e II round 2009-2010

Estensione degli inviti			Adesione		Positivi		Adesione alla colonscopia		Dr carcinoma		Dr adenoma avanzato	
		std				std		<6%		std		std
1°round	90%	>80	44%	>45%	5,6%	<6%	81%	>85%	3,5‰	>2‰	11,2‰	>7,5‰
2°round	96%		48%		5,1%		84,5%		3,2‰	>1‰	8,8‰	

degli indicatori con relativi standard di riferimento consente di evidenziare eventuali anomalie del programma e di mettere in atto adeguate manovre di correzione.

Un importante contributo al monitoraggio e alla valutazione dell'attività svolta dai programmi attivi proviene dalla dall'ONS, Osservatorio Nazionale Screening, che è uno strumento tecnico a supporto del Ministero della Salute e delle Regioni per l'attuazione dei programmi di screening e la definizione delle modalità operative, monitoraggio e valutazione dei programmi. Nell'anno 2011 è iniziato il 3°round.

Risultati

Gli indicatori presenti nella tabella 1 si riferiscono al I round che comprende il periodo 2006-08 e al II che comprende il biennio 2009-10. Il primo round comprende un periodo più lungo in quanto fase sperimentale.

Conclusioni

I risultati ottenuti indicano che il percorso di screening seguito ha un buon livello di performance. Infatti la valutazione degli indicatori ha evidenziato il raggiungimento degli standard nazionali e le lesioni riscontrate nella popolazione asintomatica, nei due round conclusi, hanno dimostrato una riduzione delle lesioni avanzate dal I al II round, come ci si aspetta da una operazione di prevenzione.

Riassunto

Il DGR n. 1021 del 22/06/2005 ha approvato il percorso gratuito per l'attivazione del programma di Screening del carcinoma coloretale in Umbria. La popolazione residente, di età 50-74 anni, riceve per posta il kit per la ricerca del sangue occulto nelle feci con la lettera di invito e un opuscolo informativo. Il test utilizzato è immunologico, non necessita di dieta specifica e rileva solo la presenza di emoglobina umana intatta. I cittadini con risultato negativo vengono reinvitati dopo due anni. La gestione del cittadino positivo è gratuita e include colonscopia, intervento chirurgico e follow-up. In caso di colonscopia negativa il cittadino non viene invitato ad effettuare il test di I livello per cinque anni. L'efficacia del percorso, come riduzione dell'incidenza e della mortalità viene monitorata grazie al Registro Tumori presente nella Regione. I risultati ottenuti indicano che il percorso seguito ha un buon livello di performance, infatti la valutazione degli indicatori ha evidenziato il raggiungimento degli standard nazionali.

Bibliografia

- 1 Airtum Working Group. Italian cancer figures-report 2009: cancer trend. *Epidemiol Prev* 2009; **33** (Suppl 2): 30-43.
- 2 Allison JE, Sakoda LC, Levin TR et al. Screening for colorectal neoplasm with new fecal occult blood tests: update on performance characteristics. *J Natl Cancer Inst* 2007; **99**: 1462-70.
- 3 Castiglione G, Visioli GB, Ciatto S et al. Sensitivity of latex agglutination faecal occult blood test in the Florence District population-based colorectal cancer screening programme. *Br J Cancer* 2007; **96**(11): 1750-4.
- 4 van Rossum LG, van Rijn AF, Laheij RJ et al. Cutoff value determines the performance of a semi-quantitative immunochemical faecal occult blood test in a colorectal cancer screening programme. *Br J Cancer* 2009; **101**(8): 1274-81.

- 5 Rex DK, Bond JH, Winawer S et al. Quality in the technical performance of colonoscopy and the continuous quality improvement process for colonoscopy recommendations of the U:S: Multi-Society Task Force on colorectal cancer. *Am J Gastroenterol* 2002; **99**(6): 1296-308.
- 6 Levin B, Lieberman DA, Mc Farland B et al. Screening and surveillance for the early detection of colorectal cancer and adenomatous polyps: a joint guideline from American Cancer Society, the US Multi society Task Force on colorectal Cancer and the American College of Radiology. *Gastroenterology* 2008; **134**(5): 1570-95.
- 7 Osservatorio Nazionale Screening. Indicatori di qualità per la valutazione dei programmi di screening dei tumori colorettali. *Epidemiol Prev* 2007; **31** (6 Suppl 1).

Corrispondenza: Dott. Morena Malaspina, Azienda Sanitaria Regionale dell'Umbria USL n. 2, U.O.C. Diagnostica di Laboratorio-U.O. Citologia, Via Guerra 21, 06127 Perugia
e-mail: mmalaspina@ausl2.umbria.it

Quale epidemiologia per la Sanità Pubblica? Parliamone...

F. Filippetti¹, C. Mancini¹, M. Biondi², D. Fiacchini³, G. Tagliavento⁴,
Rete Epidemiologica delle Marche ASUR⁵

Key words: Epidemiology, Public Health, organization

Parole chiave: Epidemiologia, Sanità Pubblica, organizzazione

Abstract

Which epidemiology for public health? Let's talk about it

This paper proposes a reflection about the epidemiology and Public Health. Starting from the experience of the Marche region and considering that modern epidemiology differs from the "old" departmental services and that the strategic importance and support of decision-makers is in strong development, it is necessary to consider a focus on it at the national level, based on different experiences. Even the National Guidelines for Prevention Departments SItI identify the epidemiology as a sector to develop and assert that it is certainly helpful to have a framework (structure) that acts as a reference specialist support not only to the prevention departments but to all members of the health services. Being present at a national diversified experience adapted to regional realities, it is desirable a comparison of the organizational models, a focus on the role of the epidemiologist, the training, the accreditation of epidemiology, the "essential levels of epidemiology".

Introduzione

Come risulta anche dal Piano Sanitario Nazionale, obiettivo principale degli operatori in ambito sanitario è quello di produrre un miglioramento dello stato di salute della popolazione. Per raggiungere questo obiettivo è necessario avere a disposizione informazioni che permettano di decidere, cioè di orientare nelle scelte il governo del sistema sanitario. Si tratta, quindi, di avere a disposizione un "cruscotto direzionale" che

consenta di monitorare la situazione, segnalare i problemi, riconoscere i bisogni e valutare l'efficacia degli interventi migliorativi attuati. In altre parole, si tratta di pianificare e gestire gli interventi sanitari sulla base di informazioni affidabili e comprensibili, utili e fondamentali per i decisori e per il governo della sanità. L'epidemiologia ha il compito di raccogliere, analizzare, interpretare e comunicare i dati dei sistemi informativi, rivestendo quindi un compito strategico nella programmazione sanitaria. La disciplina epi-

¹Osservatorio Epidemiologico Regionale ARS Marche

²Dipartimento di Prevenzione ASUR Area Vasta 3 sede di Camerino

³Dipartimento di Prevenzione ASUR Area Vasta 2 sede di Fabriano

⁴PF Prevenzione e Promozione della Salute ARS Marche

⁵Dipartimenti di Prevenzione ASUR Marche

**** Rete Epidemiologica delle Marche (REM) ASUR:** Raschi G, Cappuccini G, Pompili M, Agostini M, Vaccaro A, Rossini R, Pasqualini F, Paci S, Cimini D, Capezzone G, Morbidoni M, Ambrogiani E, Guidi A, Passatempo R, Marinelli L, Filippetti F, Pannelli M, Roscioni S, Belfiglio R, Picciotti F, Baffoni M.

demologica oggi ha funzioni molto diverse da quelle del passato: occorre quindi riflettere sui modelli organizzativi, sulle attività e sulle professionalità di queste strutture, che operano a livello nazionale con modelli operativi diversificati. Scopo di questo lavoro è quello di stimolare un confronto su questi argomenti, partendo dallo sviluppo del modello marchigiano.

Lo sviluppo dell'epidemiologia nella Regione Marche

L'Epidemiologia nelle Marche ha avuto impulso con l'attività dell'Agenzia Regionale Sanitaria, che nell'ambito delle funzioni assegnate dalla *L.R. n. 26/1996 "Riordino del Servizio Sanitario Regionale"* ha avuto anche quella di effettuare l'analisi epidemiologica dei bisogni e della domanda relativa ai servizi sanitari. Di conseguenza è iniziata l'attività di Osservatorio Epidemiologico Regionale (OER), per "diffondere una cultura epidemiologica di base tra gli operatori come base della costruzione di un osservatorio epidemiologico a rete diffuso nel territorio". Iniziato il percorso regionale, successivamente la *L.R. n. 13/2003 "Riorganizzazione del Servizio Sanitario Regionale"* ed il *Piano Sanitario Regionale 2003-2006* hanno indicato le priorità da sviluppare in ambito epidemiologico e tra queste l'istituzione della Rete Epidemiologica Regionale (REM), costituita dall'OER con il compito di coordinamento, dai Centri Epidemiologici territoriali collocati nelle Aziende Sanitarie e dai centri specialistici operanti in altre strutture (ARPA, Università, INRCA, IZPS). Per quanto riguarda l'area sanità, tale collocamento viene chiarito dalla *DGR 54/2004 "Linee guida per l'adeguamento dei Dipartimenti di Prevenzione ai contenuti della LR 13/2003 e del PSR 2003-2006"* dove si specifica che va potenziata la funzione epidemiologica, nell'ambito della REM, quale componente importante della *mission*

nell'area della Prevenzione. In particolare, per l'epidemiologia si identificano UU.OO. specifiche: in fase di avvio come strutture semplici (eventuali strutture complesse da valutare in rapporto con la presenza di funzioni specializzate operanti per area vasta). L'atto conclusivo del percorso normativo è la *DGR n. 866/2004 "Istituzione ed organizzazione della Rete epidemiologica della regione Marche"*, dove viene specificato che l'epidemiologia è una funzione trasversale a tutte le figure professionali e a tutti i servizi del SSR, in quanto strumento metodologico di rilevazione ed analisi dei bisogni sanitari e di valutazione del sistema dell'offerta (1, 2). L'evoluzione e la complessità raggiunta dalla metodologia e dalle tecniche epidemiologiche rendevano necessaria la presenza di professionisti specificatamente dedicati a tale funzione e capaci di facilitare il perseguimento dei seguenti obiettivi della REM: raccogliere, elaborare e diffondere conoscenze sui bisogni di salute della popolazione e sui fattori di rischio per la popolazione; contribuire all'identificazione delle priorità d'intervento; promuovere ricerche ad hoc sullo stato di salute della popolazione; supportare la progettazione e implementazione del sistema informativo sanitario; contribuire alla identificazione, sperimentazione e messa a regime di nuovi flussi informativi mirati a valutare l'equità di accesso, l'appropriatezza d'uso, l'efficacia e l'efficienza dei servizi sanitari; supportare le funzioni di governo e gestione del SSR a livello regionale locale; promuovere la cultura epidemiologica tra tutti gli operatori sanitari; promuovere tra i cittadini conoscenze finalizzate ad accrescere le capacità di gestione della salute e di utilizzo dei servizi sanitari.

Le UUOO Epidemiologia delle Zone territoriali ASUR rappresentano la struttura portante della REM e sono previste come strutturate in Unità Operative semplici nei Dipartimenti di Prevenzione (Staff della Direzione del Dipartimento), con in organico per la fase iniziale almeno un medico a

tempo pieno, eventualmente coadiuvato da unità di personale tecnico e/o amministrativo. Sulla base dei piani di lavoro e della attività, in seguito andavano identificati i bisogni di risorse umane necessarie. Questo percorso non si è rivelato facile, pur essendo stato supportato da decisioni rilevanti, come gli stanziamenti regionali ad hoc per il potenziamento dell'epidemiologia in ogni Zona, prima specifici e poi da ritenersi nel budget complessivo (3). Attualmente, le UU.OO. Epidemiologia sono state istituite con delibera in tutte 13 le ex Zone Territoriali (ora confluite in 5 Aree Vaste); in 12 casi sono strutture semplici; in 4 casi sono anche centro di costo ed in 3 casi hanno budget proprio. Il grande punto debole è rappresentato dal personale, con la quasi totale assenza di personale dedicato a tempo pieno (generalmente medici SISP con questa attribuzione). Nonostante ciò, è stato realizzato un importante percorso formativo e sono state svolte diverse attività, dalla sorveglianza di popolazione alla stesura dei profili di salute zonali, alla gestione dell'emergenza pandemica. La riorganizzazione regionale prevede la strutturazione territoriale in 5 Aree Vaste con riferimento provinciale e nell'ambito della rete della prevenzione è garantita la funzione epidemiologica in ogni AV (DGR 784/2012). Si specifica che ogni dipartimento sarà articolato in almeno sei servizi, con la possibilità di istituirne altri per i quali si rimanda a successivi atti di attuazione (revisione DGR 54 e 866/2004). Nelle Marche quindi il futuro dovrebbe essere l'istituzione di strutture epidemiologiche in AV, che completerebbe il percorso avviato dalla Regione. L'ipotesi di istituzione di strutture complesse diventa difficilmente percorribile alla luce della *spending review* e della riduzione di strutture semplici e complesse, ma identificare Unità operative con personale che operi a tempo pieno sarebbe comunque un forte potenziamento della attività epidemiologica con un notevole salto di qualità, come dimostrano le attività dei due

centri che operano con personale a tempo pieno in ambito regionale. L'alternativa è il mantenimento di una funzione limitata (con possibile sviluppo a livello centrale), mentre appare poco plausibile l'ipotesi di un transito della funzione negli staff direzionali delle Aree Vaste.

Il futuro dell'epidemiologia: costruiamolo insieme

Considerando che oggi l'epidemiologia si discosta molto da quella dei "vecchi" servizi dipartimentali (il "modulo" in ambito SISP) e che per la rilevanza strategica ed il supporto ai decisori è in forte sviluppo, occorre una riflessione a livello nazionale, basata sulle diverse esperienze. Anche le *Linee guida nazionali SItI per i Dipartimenti di Prevenzione* identificano l'epidemiologia come settore da sviluppare ed affermano che è sicuramente utile avere un ambito (struttura) di riferimento specialistico che funga da supporto non solo ai Dipartimenti di Prevenzione ma a tutte le componenti dei Servizi sanitari. Con una nota di commento sulle Linee guida, la sezione SItI Marche auspicava l'approfondimento della problematica, con la costituzione di un gruppo nazionale di lavoro specifico, già proposto ed approvato in Giunta Nazionale SItI (*Epidemiologia e sistemi informativi per il Dipartimento di Prevenzione*). Questa potrebbe essere l'occasione per riflettere sulle attività, i ruoli, le competenze ed i modelli organizzativi dell'epidemiologia, una disciplina in forte sviluppo che rappresenta una notevole risorsa non solo per i Dipartimenti ma per tutto il sistema sanitario (4, 5). Sulla base della esperienza delle Marche, nell'auspicabile ottica di un confronto interregionale, si riporta di seguito una descrizione delle attività già attivate in ambito regionale, tenendo conto che con adeguate risorse si potrebbe migliorare la qualità delle stesse e si potrebbero allargare i campi di intervento (Tabella 1).

Tabella 1 - Attività già attivate e da attivare nella Rete Epidemiologica delle Marche. Anno 2012.

Attività	Già attivata	Da attivare
Stesura del Profilo di salute e lista priorità di salute	X	
Sorveglianza di popolazione (PASSI, PASSI Argento)	X	
Stesura Piani pandemici Locali	X	
Supporto al PRP per stesura progetti	X	
Supporto alla progettazione di progetti specifici per la comunità (<i>Project Cycle management, evidence</i>) e valutazione interventi	X	
Indagini di epidemiologia ambientale (collaborazione con Servizio Epidemiologia Ambientale ARPAM)	X	
Sorveglianza incidentalità stradale e domestica	X	
Collaborazione raccolta dati ed analisi dati screening	X	X
Collaborazione attività Registro Cause di Morte Regionale	X	X
Collaborazione attività Registro Tumori Regionale		X
Analisi attività ospedaliera	X	X
Studio di cluster e mappe con analisi dati di mortalità e di ricovero ospedaliero (in collaborazione con Servizio Epidemiologia Ambientale ARPAM)	X	X
Collaborazione con le altre strutture dipartimentali	X	
Collaborazione con le altre strutture extra dipartimentali	X	X
Attività di comunicazione nei confronti della comunità e dei gruppi di interesse	X	X
Consulenza per l'analisi dei dati	X	
Realizzazione di report periodici	X	

Da sottolineare la rilevanza data all'area epidemiologica dal Piano Nazionale della Prevenzione e, a cascata, dai Piani regionali. Per identificare le azioni da attuare, infatti, vanno individuati su base epidemiologica i problemi di salute nei confronti dei quali attivare interventi e le priorità d'intervento. Inoltre, per ogni progetto inserito nei Piani va definito il contesto epidemiologico, vanno individuate le attività di prevenzione di provata efficacia e vanno individuati gli indicatori di processo e di esito. La sorveglianza epidemiologica è poi considerata uno strumento di *governance* dei sistemi sanitari, in quanto consente di descrivere i fenomeni, supportare il momento decisionale, misurare i risultati raggiunti.

Conclusioni

Dimostrata la rilevanza strategica dell'epidemiologia, risulta indispensabile una rifles-

sione comune sulla sua organizzazione oltre che a livello centrale, a livello territoriale, nell'ambito dei Dipartimenti di Prevenzione. Partendo dalle diverse esperienze regionali, diversificate ed adattate alle realtà regionali, in un'ottica più ampia, inoltre, dovrebbero essere affrontati, insieme ad altre realtà di riferimento nazionale (Associazione Italiana di Epidemiologia, Centro Nazionale di Epidemiologia Sorveglianza e Promozione della Salute dell'ISS), argomenti specifici: il ruolo di epidemiologo, il percorso formativo, l'accreditamento delle strutture epidemiologiche, i "livelli essenziali di epidemiologia" (6-9).

Come ha già rilevato in una nota editoriale Alberto Perra, è ancora diffusa l'idea che i centri epidemiologici abbiano un ruolo relativamente passivo rispetto ai fenomeni che riguardano la malattia e la salute di una popolazione, mentre in altre nazioni la funzione epidemiologica delle aziende sanitarie è fortemente orientata non solo alla raccolta

e all'interpretazione dei dati disponibili, ma anche all'analisi dei bisogni, alla valutazione iniziale dei problemi, alla sorveglianza epidemiologica, alla pianificazione, al monitoraggio e alla valutazione degli interventi (9). Gli epidemiologi possono mettere in campo competenze diverse, come la gestione della sanità basata sulla conoscenza, lo studio di strategie (*policy*) attraverso la ricerca di una *evidence* a supporto delle strategie stesse, necessarie per cambiare il sistema sanitario e per migliorare il livello di salute della popolazione. Infine, di fondamentale importanza è l'*advocacy*, l'uso strategico di informazioni per orientare le decisioni politiche ed i comportamenti collettivi ed individuali allo scopo di migliorare le condizioni di salute della comunità (10). Va rilevato, inoltre, che il recente DL 175/2012 rappresenta un grande rinforzo per le attività di sorveglianza epidemiologica. L'Epidemiologia ha quindi grandi prospettive future: occorre confrontarsi su diversi aspetti, dalle attività alle competenze degli operatori, per costruire insieme un modello organizzativo di grande utilità per tutti.

Riassunto

Il presente contributo propone una riflessione sull'epidemiologia nell'ambito della Sanità Pubblica. Partendo dalla esperienza della regione Marche e considerando che oggi l'epidemiologia si discosta molto da quella dei "vecchi" servizi dipartimentali e che per la rilevanza strategica ed il supporto ai decisori è in forte sviluppo, risulta necessaria una riflessione a livello nazionale, basata sulle diverse esperienze. Anche le Linee guida nazionali SItI per i Dipartimenti di Prevenzione identificano l'epidemiologia come settore da sviluppare ed affermano che è sicuramente utile avere un ambito (struttura) di riferimento specialistico che funga da supporto non solo ai Dipartimenti di Prevenzione ma a

tutte le componenti dei Servizi sanitari. Essendo in ambito nazionale presenti esperienze diversificate adattate alle realtà regionali, si auspica un confronto sui modelli organizzativi, il ruolo di epidemiologo, il percorso formativo, l'accreditamento delle strutture epidemiologiche, i "livelli essenziali di epidemiologia".

Bibliografia

1. Filippetti F, Tagliavento G, Belligoni M. La Rete Epidemiologica delle Marche: un percorso condiviso. L'epidemiologia nelle Marche: un lavoro a rete. Atti del Convegno Regionale. Ancona, 14 marzo 2008: 15-20.
2. Mancini C, De Giacomi Giovanna, Carletti P. La Rete Epidemiologica marchigiana. Tra utopia e realtà. L'epidemiologia nelle Marche: un lavoro a rete. Atti del Convegno Regionale. Ancona, 14 marzo 2008: 21-5.
3. Morbidoni M. Il lavoro epidemiologico nelle ZT delle Marche. L'epidemiologia nelle Marche: un lavoro a rete. Atti del Convegno Regionale. Ancona, 14 marzo 2008: 27-32.
4. Agostini M. Il ruolo dell'epidemiologia nel Dipartimento di Prevenzione. L'epidemiologia nelle Marche: un lavoro a rete. Atti del Convegno Regionale. Ancona, 14 marzo 2008: 65-9.
5. Di Bernardo C. Il "bisogno" epidemiologico della Zona Territoriale. L'epidemiologia nelle Marche: un lavoro a rete. Atti del Convegno Regionale. Ancona, 14 marzo 2008: 70-3.
6. Pisani S. L'epidemiologo all'interno del sistema sanitario nazionale. Not AIE 2006 (11 aprile).
7. Costa G. Epidemiologia e Igiene: la strada del confronto è più utile. Epidemiol Prev 2012; **36**(3-4): 2.
8. Costa G. La formazione in epidemiologia <http://www.epidemiologia.it/?q=node/427>
9. Salmaso S, D'Argenio P, Ferrante G, Minardi V. Sorveglianza epidemiologica verso nuovi obiettivi. Epidemiol Prev 2010; **34**(5-6): 52-5.
10. Perra A. Nota editoriale. Not Ist Super Sanità (inserto BEN) 2011; **24**(11): IV.

La valutazione delle attività comunicative nei Dipartimenti di Prevenzione

D. Fiacchini¹, N. Damiani², D. Cimini¹, F. Filippetti³, G. Tagliavento⁴

Parole chiave: Comunicazione per la Salute, comunicazione del rischio, comunicazione nelle Crisi, alfabetizzazione per la salute, marketing sociale, Dipartimento di Prevenzione, valutazione

Key words: Health communication, risk communication, crisis communication, health literacy, social marketing, Prevention Department, assessment

Abstract

Evaluation of communication activities within the Departments of Prevention

Health Education, Health Literacy, Social Marketing, Health Advocacy, Risk Communication, are some of the technical variants that characterize the complex field of communication for the promotion and protection of community health. Increasingly strong is the need to improve the quality of communication activities among Italian Prevention Departments. The aim of this report is to focus on Health Communication among Prevention Departments, paying particular attention to the assessment of communication activities.

Introduzione

Educazione sanitaria, Comunicazione del Rischio (1, 2) e in caso di Crisi (3, 4), Social Marketing (5, 6), Health Literacy (7-9), Health Advocacy, sono alcune delle declinazioni tecniche che caratterizzano il complesso settore della comunicazione finalizzata alla promozione e alla tutela della salute.

Il Dipartimento di Prevenzione (DP) è la struttura del Sistema Sanitario Nazionale chiamata istituzionalmente ad occuparsi, tra

le altre cose, di prevenzione e controllo delle malattie infettive, contrasto alle malattie cronico-degenerative, preparazione e risposta alle emergenze di salute pubblica e promozione della salute. In questo contesto tecnico ciascuna forma di comunicazione è occasione di grandi opportunità e genera interessanti fronti operativi per i DP (tabella 1).

Inoltre ciascuna delle macroaree di intervento dei DP può beneficiare di una o più branche della comunicazione. La pratica vaccinale offre un esempio chiaro:

¹Servizio Igiene e Sanità Pubblica, Dipartimento di Prevenzione di Fabriano, ASUR Marche Vasta 2

²Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Università Politecnica delle Marche

³Agenzia Regionale Sanitaria, Osservatorio Epidemiologico, Regione Marche

⁴Agenzia Regionale Sanitaria, PF Prevenzione e Promozione della Salute nei luoghi di vita e di lavoro, Regione Marche

Tabella 1 – La Comunicazione per il Dipartimento di Prevenzione

Tipologia	Cos'è	Ruoli/opportunità per i DP
Risk Communication	Un processo interattivo di scambio di informazioni e opinioni tra individui, gruppi e istituzioni finalizzato a coinvolgere le comunità in discussioni sui rischi ambientali e sanitari per creare la comprensione del pubblico sulle loro conseguenze e le strategie per affrontarli (1, 2).	Il DP può coordinare e gestire le attività di comunicazione del rischio collegate a rischi, di natura infettiva (epidemie, pandemie), ambientale, alla pratica vaccinale, etc.
Crisis Communication	Attività comunicative in risposta ad un evento imprevedibile e inaspettato, che si sviluppa improvvisamente, segue un decorso incontrollato e può evocare reazioni incontrollabili nella popolazione (3, 4).	Il DP può pianificare le azioni comunicative in caso di crisi Il DP può coordinare o collaborare al coordinamento delle attività di comunicazione in caso di crisi Il DP può impegnarsi a livello operativo
Health Education	Attività finalizzata a influenzare in senso positivo conoscenze, attitudini e comportamenti di una persona in relazione alla salute	Il DP può coordinare e gestire le attività di educazione sanitaria per fronteggiare i principali fattori di rischio e promuovere sani stili di vita.
Health Advocacy	Strategie finalizzate ad aumentare la familiarità su determinati argomenti di salute, promuovere la salute e facilitare l'accesso a servizi sanitari e programmi di prevenzione a livello comunitario e individuale	Il DP può coordinare o gestire direttamente le attività di Health Advocacy collegate a determinati programmi di prevenzione (campagne vaccinali, promozione screening oncologici, etc.)
Social Marketing	l'utilizzo dei principi e delle tecniche del marketing per influenzare un gruppo target ad accettare, rifiutare, modificare o abbandonare un comportamento in modo volontario, allo scopo di ottenere un vantaggio per i singoli, i gruppi o la società nel suo complesso (5, 6).	Il DP può utilizzare tecniche di social marketing o facilitarne/commissionarne l'utilizzo con la finalità di facilitare le scelte salutari
Health Literacy	La capacità che un individuo ha di accedere, elaborare e capire le informazioni sanitarie necessarie alla propria salute e utilizzarle efficacemente (prendere decisioni sanitarie appropriate) (7, 8).	Il DP può promuovere interventi per il miglioramento del livello di Health Literacy nella popolazione (9). Il DP può monitorare il livello di Health Literacy della popolazione. Il DP può produrre e diffondere informazioni sanitarie che siano precise, accessibili, e attuabili.
Counselling	Tecnica di comunicazione interpersonale finalizzata ad attivare e/o riorganizzare le risorse della persona con lo scopo di facilitare scelte salutari.	Gli operatori del DP possono utilizzare le tecniche di counselling in campo vaccinale, nutrizionale, etc.

gran parte delle campagne informative vaccinali sono guidate dai principi della Health Advocacy e possono beneficiare di nuove modalità comunicative collegate al Social Marketing; quando la vaccinazione diviene presidio essenziale nella riposta farmacologica ad un evento emergenziale

possono essere necessarie le tecniche della Crisis Communication e/o dell'Outrage Management; mentre è sempre più frequente l'utilizzo delle tecniche di Counselling nel rapporto con i genitori in fase decisionale rispetto alla opportunità di vaccinare o meno i propri figli (tabella 2).

Tabella 2 – Funzioni dei Dipartimenti di Prevenzione e possibili ambiti comunicativi

Funzioni DP	Health Comm.	Risk Comm.	Crisis Comm.	Health Advocacy	Health Literacy	Health Education	Social Marketing
Promozione salute				√	√	√	√
Epidemiologia		√	√		√		
Prevenzione e controllo malattie infettive		√	√			√	
Screening				√	√	√	√
Vaccinazioni		√	√	√	√	√	√
Salute e Ambiente		√	√	√			
Corretta Alimentazione				√	√	√	√
Prevenzione Infortuni lavoro		√		√		√	√

È naturale, dunque, che emerga sempre più forte l'esigenza che i Dipartimenti di Prevenzione dedichino attenzioni e risorse al miglioramento qualitativo delle attività comunicative. Tale miglioramento non può prescindere dalla pianificazione e dall'implementazione di attività valutative delle azioni comunicative.

Materiali e metodi

Nel corso del 2012 il Dipartimento di Prevenzione di Fabriano (ASUR Marche, Area Vasta 2) ha promosso uno studio finalizzato ad analizzare le attività comunicative effettuate dai Dipartimenti di Prevenzione. È stata condotta un'analisi della normativa regionale, volta a descrivere le principali azioni comunicative strategiche e operative effettuate nella regione Marche negli ultimi 10 anni, con particolare riferimento a quelle che vedessero coinvolti gli stessi Dipartimenti di Prevenzione (www.norme.marche.it, ricerca per parole chiave: "Dipartimenti di Prevenzione" e "Comunicazione").

La seconda fase dello studio, ancora in corso, prevede la validazione di uno strumento utile alla valutazione delle attività e delle capacità comunicative dei Dipartimenti di Prevenzione.

Lo strumento è stato costruito ricercando in letteratura strumenti simili preesistenti,

integrando i risultati di ricerca con le indicazioni provenienti dalle best practice comunicative ed adattandone i contenuti alla realtà dei Dipartimenti di Prevenzione italiani.

Risultati

Negli ultimi dieci anni, nell'ambito delle azioni di preparazione e risposta della Sanità Pubblica alle emergenze e con il continuo verificarsi di emergenze di sanità pubblica reali o presunte, si è proceduto a dare sempre maggiore enfasi alle attività di Risk Communication e di Crisis Communication. L'analisi della normativa regionale pone, di fatto, in evidenza una prevalenza di elementi a sostegno di queste forme comunicative.

Attraverso il percorso di pianificazione per la preparazione e il controllo di una pandemia influenzale, adottato dalla Regione Marche nel triennio 2007-2009 (10), ad ogni livello del Sistema Sanitario Regionale sono state previste azioni di comunicazione specifiche, in accordo con le indicazioni del Piano Pandemico Nazionale. Ai DP è stata assegnata la leadership nelle attività comunicative. Prima ancora che il virus A/H1N1 2009 desse origine all'ultima pandemia influenzale in ciascuna Zona Territoriale dell'ASUR e in ciascuna Azienda Ospedaliera delle Marche è stato istituito un Comitato Pandemico Locale ed è stato

identificato un operatore sanitario come portavoce unico in caso di eventuale pandemia. Nel 70% dei casi tale operatore è risultato provenire dai Dipartimenti di Prevenzione*. Gli operatori identificati hanno cominciato un percorso formativo (settembre-ottobre 2008) che pochi mesi dopo è stato interrotto per il verificarsi dell'emergenza stessa. Nel corso della diffusione pandemica del virus influenzale A/H1N1 2009 tutti gli aspetti della comunicazione istituzionale sono stati coordinati a livello regionale da un gruppo integrato (Servizio Salute regionale, ASUR Marche, Protezione Civile e Ufficio Stampa Regione Marche) (11).

A settembre 2009 è stato approvato il Piano di comunicazione regionale e nei mesi a seguire tutte le azioni previste dal piano sono state implementate anche grazie alla collaborazione dei DP.

Nel marzo del 2012 è stata approvata la costituzione del nuovo GORES (Gruppo Operativo Regionale Emergenze Sanitarie) che garantisce, in caso di allarme o emergenze, la possibilità di attivare, tramite la sala operativa della Protezione Civile regionale, operatori esperti a seconda delle necessità contingenti; la recente revisione del GORES ha consentito di riconoscere per la prima volta ad un operatore di un DP il ruolo di esperto per la comunicazione del rischio (12, 13).

Sul versante della comunicazione per la promozione della salute è stato recentemente istituito il Gruppo tecnico regionale "Comunicazione per la salute" (D.D. 22/SPU del 13.08.2012), con il principale intento di supportare il coordinamento del Piano Regionale della Prevenzione 2010-2012 nell'implementazione di azioni di comunica-

zione e counselling motivazionale per l'area della promozione della salute. Il 75% degli operatori appartenenti al Gruppo tecnico afferiscono ai Dipartimenti di Prevenzione. Nei prossimi mesi saranno attivati percorsi formativi mirati a potenziare la rete degli operatori identificati.

Una delle maggiori criticità nel campo della comunicazione per la salute è l'assenza di strumenti di valutazione delle azioni comunicative intraprese.

Strumenti d'indagine come quelli recentemente utilizzati dall'Osservatorio Italiano sulla Prevenzione soffrono, per stessa ammissione dei promotori del loro utilizzo, di limiti come la soggettività auto valutativa degli operatori (14, 15). Inoltre lo strumento di rilevazione dell'OIE è necessariamente generico, nel tentativo di indagare le varie macroaree del Dipartimento di Prevenzione e funzioni complesse come quella della comunicazione non vengono approfondite sotto tutti gli aspetti tecnici che è possibile e doveroso indagare.

Volendo porre rimedio a questi limiti è stato elaborato un questionario che si ispirasse a strumenti già validati come il "Local Public Health System Performance Assessment Instrument", utilizzato negli Stati Uniti nell'ambito del National Public Health Performance Standards Program (16).

Lo strumento, nella sua versione iniziale, si presenta come un questionario composto di 4 sezioni e 17 tematiche indagate con 48 item complessivi. Ciascuna domanda indaga un'attività comunicativa specifica che può essere valutata segnalando il livello di ottimismo da parte del DP (scala a 5 passi, da "No" a "Ottimale" (Figura 1). A ciascuna risposta può essere attribuito un punteggio. La pesatura degli item indagati sarà uno degli obiettivi del percorso di condivisione dello strumento, così come le modalità di compilazione dello stesso. Nei prossimi mesi si procederà alla validazione del questionario e al suo utilizzo pratico sul campo.

* Il dato è riferibile alle ex Zone Territoriali dell'ASUR (nel 2011 le 13 Zone Territoriali sono state accorpate in 5 Aree Vaste): in 9 Zone Territoriali su 13 l'operatore identificato come portavoce unico risultava afferire al Dipartimento di Prevenzione.

3. Comunicazione del rischio						
3.1	Il DP ha sviluppato un piano per la comunicazione in emergenza che può essere adattato a diversi tipi di emergenza (ad esempio, epidemie, disastri naturali, bioterrorismo)?	No	Minima	Moderata	Significativa	Ottimale
3.1.1	Il piano stabilisce la responsabilità delle azioni comunicative?	No	Minima	Moderata	Significativa	Ottimale
3.1.2	Il piano comprende procedure per allertare la popolazione (comprese le categorie più svantaggiate) rispetto a possibili minacce per la salute?	No	Minima	Moderata	Significativa	Ottimale
3.1.3	Il piano prevede procedure per diffondere reportistica dei centri di risposta, allerte, messaggi ai portatori di interesse, partner e popolazione generale	No	Minima	Moderata	Significativa	Ottimale
3.1.4	Il piano prevede l'elaborazione di materiale comunicativo preesistente che possa essere adattato all'occorrenza?	No	Minima	Moderata	Significativa	Ottimale
3.1.5	Il piano prevede le modalità di disseminazione delle informazioni alla popolazione? [canali comunicativi, target, tempistica]	No	Minima	Moderata	Significativa	Ottimale

Fig. 1 – Parte del questionario per la valutazione delle azioni comunicative nei DP (versione 1.0, ottobre 2012)

Conclusioni

L'utilizzo e l'utilità di questo approccio valutativo saranno oggetto di approfondite analisi e riflessioni. La presente iniziativa potrebbe aprire la strada, nella Regione Marche, all'analisi delle attività complessive dei Dipartimenti di Prevenzione nei quali la Comunicazione per la Salute rappresenta solo una delle funzioni essenziali che un Dipartimento di Prevenzione dovrebbe garantire.

Riassunto

Educazione sanitaria, Alfabetizzazione per la salute, Marketing sociale, Advocacy per la salute, Comunicazione del rischio, sono alcune delle declinazioni tecniche che caratterizzano il complesso settore della comunicazione, finalizzata alla promozione e alla tutela della salute.

Sempre più forte emerge l'esigenza che i Dipartimenti di Prevenzione italiani dedichino attenzioni e risorse per il miglioramento qualitativo delle attività comunicative. Obiettivo della presente relazione è focalizzare l'attenzione sulla funzione "Comunicazione per la Salute" nei Dipartimenti di Prevenzione, con particolare riferimento agli aspetti di valutazione delle attività comunicative.

Bibliografia

1. Sandman PM, Lanard J. Risk communication recommendations for infectious disease outbreaks. Prepared for the World Health Organization SARS Scientific Research Advisory Committee. Geneva, Switzerland. October 20-21, 2003.
2. Covello V, Sandman PM. Risk communication: Evolution and revolution. In: Wolbarst A, ed. Solutions to an environment in Peril. Baltimore: John Hopkins University Press, 2001: 164-78.
3. World Health Organization (WHO). Effective media communication during public health emergencies (A WHO handbook). WHO/CDS/2005.31a.
4. World Health Organization (WHO). WHO outbreak communication guidelines. WHO/CDS/2005.28.
5. Daniel KL, Bernhardt JM, Eroglu D. Social Marketing and Health Communication: From People to Places. Am J Public Health 2009; **99**(12): 2120-2.
6. Hastings G, McDermott L. Putting social marketing into practice. BMJ 2006; **332**: 1210-2.
7. U.S. Department of Health and Human Services. Healthy people 2010. 2nd ed. Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 2000.
8. U.S. Department of Health and Human Services, Office of Disease Prevention and Health Promotion. National Action Plan to Improve Health Literacy. Washington, DC., 2010.
9. D'Eath M, Barry MM, Sixsmith J. Rapid evidence review of interventions for improving health literacy. Stockholm: ECDC; 2012.
10. DGR 26/11/2007, n. 1371. Piano Regionale di Preparazione e Risposta ad una Pandemia Influenzale – Regione Marche. Accessibile online al sito: http://www.marcheinsalute.it/media/Files/9436_delibera_1371_del_26-11-2007.pdf

11. Fiacchini D, Filippetti F, Damiani N, Cimini D, Balducci S, Tagliavento G. Pandemia influenzale da virus A/H1N1 2009 e comunicazione: efficacia delle strategie comunicative nella Regione Marche. Atti della XII Conferenza Nazionale di Sanità Pubblica. Roma, ottobre 2011.
12. DPGR 17/02/2004, n. 40. Istituzione del Gruppo Operativo Regionale Emergenza Sanitaria (G.O.R.E.S.).
13. DPGR 27/03/2012, n. 60. Gruppo Operativo Regionale Emergenza Sanitaria (G.O.R.E.S.). Revoca DGPR 49/2004 – Nuove disposizioni.
14. Boccia A, Cislighi C, Federici A et al, eds. Rapporto Prevenzione 2011. Le Attività di Prevenzione. Bologna: Società Editrice Il Mulino, 2011.
15. Lagravinese D, Calamo Specchia F. Costruzione dell'osservatorio. In: Boccia A, Cislighi C, Falcitelli N et al, eds. Rapporto prevenzione 2010. La formazione alla prevenzione. Bologna: Il Mulino, 2010.
16. National Public Health Performance Standards Program. Local Public Health System Performance Assessment Instrument. Version 2.0 (exp. date August 31, 2013).

Corrispondenza: Dott. Daniel Fiacchini, Servizio Igiene e Sanità Pubblica, Dipartimento di Prevenzione di Fabriano, Via Brodolini 117, 60044 Fabriano
e-mail: daniel.fiacchini@sanita.marche.it

SESSIONE PARALLELA 6 – PARALLEL SESSION 6
Health Technology Assessment

Progetto di radiologia domiciliare della Regione Piemonte: 3 anni di sperimentazione

D. Minniti¹, M. Grosso², O. Davini³, E. Lovato⁴, N. Aimonino Ricauda⁵, V. Tibaldi⁶, M.M. Gianino⁴, A. Beux⁷, R. Sacco¹, R. Siliquini⁴

Key words: Public health, ageing, frailty, tele-radiology, health technology assessment

Parole chiave: Salute pubblica, anziani, fragilità, tele-radiologia, valutazione delle tecnologie sanitarie

Abstract

R@thome of Piedmont Region: three years of experimentation

The project, started in Turin in 2008 with the activation of an experimental service radiology home, aims to evaluate the feasibility and effectiveness of tele-radiology at home for frail elderly patients. Secondary objectives are an evaluation of prevalence of delirium after X-ray, costs (direct) and patient satisfaction. A randomized trial was performed in 2009 that compared patients with X-ray examination carried at home and patients with X-ray performed at the Hospital. For all patients, we used a multi-dimensional evaluation protocol.

Eligible patients were randomized into two groups (34 with Rx at home, vs 35 with Rx in hospital). No socio-demographic, clinical or in waiting time for the exam significant differences were found between two groups. Approximately 20% of patients with hospital examination showed behavioral disturbances. Preliminary economic data show a lower cost for the radiological examination performed at home.

Radiology at home would be able to meet certain radiological least for some categories of patients, reducing the quantity of radiological activities at hospital and improving organizational aspects of management of the frail elderly.

Introduzione

La rapida modificazione della struttura della popolazione, con la crescita numerica degli anziani e dei “molto anziani”, ha profondamente modificato il funzionamento della rete dei servizi ospedalieri ed extra-ospedalieri. Nonostante l’epidemiologia metta in evidenza il problema crescente della cronicità e degli aspetti sociali ed economici

che ad essa si correlano, in questo ambito l’avanzamento scientifico, culturale e tecnologico, rispetto ad eventi patologici acuti e alle situazioni chirurgiche, è stato molto più limitato. Nel paziente anziano paga solo una strategia a lungo termine di integrazione tra tecnologia e assistenza continuativa. Alla tecnologia delle “macchine” bisogna affiancare la strategia dell’organizzazione sanitaria e, in particolare, dell’appropria-

¹Direzione Sanitaria OO.RR. Rivoli, Torino

²Customer Care Service, AOU San Giovanni Battista di Torino, Torino

³SC Radiologia 2 DEA, AOU San Giovanni Battista di Torino, Torino

⁴Dipartimento di Scienze di Sanità Pubblica e Pediatriche, Università degli Studi di Torino, Torino

⁵SC Geriatria, AOU San Giovanni Battista di Torino, Torino

⁶Dipartimento di Discipline Medico-Chirurgiche, Ospedale San Giovanni Battista di Torino, Torino

⁷HTA - ARESS, Regione Piemonte, Torino

tezza organizzativa, oltre ad un approccio al malato anziano di tipo umanistico, che tende a preferire gli aspetti di qualità della vita alla semplice cura delle malattie. Pertanto l'ospedalizzazione a domicilio può essere considerata, nell'ambito della continuità assistenziale, un servizio "ponte" tra l'ospedale ed il territorio. Rappresenta tuttavia una difficile sfida perché deve rispondere a specifici requisiti di accettabilità, appropriatezza, efficacia, efficienza e sicurezza degli interventi (1).

La "tecnica" necessaria ad affermare questo modello di cura nella prassi quotidiana è rappresentata dalle esperienze di Ospedalizzazione a Domicilio, di Assistenza Domiciliare Integrata e da tutte quelle forme di assistenza territoriale oggi consolidate. La Radiologia Domiciliare va in questa direzione ed è la dimostrazione che le tecnologie "leggere", esportabili al domicilio, a bassissimo impatto economico ed ecologico, possono migliorare significativamente la qualità di vita dei pazienti contribuendo a diminuire in maniera importante la spesa sanitaria (2-4).

Il progetto di radiologia domiciliare, condotto presso la Regione Piemonte, ha l'obiettivo di valutare la fattibilità e l'efficacia della tele-radiologia per pazienti fragili ricoverati al domicilio. Obiettivi secondari sono la valutazione della prevalenza di agitazione "psicomotoria" dopo l'esame radiografico.

Materiali e Metodi

Da giugno 2008 è attivo a Torino un servizio sperimentale di radiologia domiciliare che ha l'obiettivo di garantire l'assistenza radiologica al domicilio a persone anziane, disabili o comunque in condizioni tali per cui il trasporto in ospedale sarebbe difficoltoso, sia per i pazienti, sia per i caregiver, sia per gli operatori, se non sottoponendoli ad un grave disagio e ad elevati costi di gestione.

Il progetto prevede l'esecuzione, al domicilio del paziente, di radiografie del torace, degli arti e delle articolazioni ed è rivolto a pazienti fragili, difficilmente trasportabili. Il servizio, nel corso dei suoi primi tre anni di sperimentazione, ha previsto le seguenti fasi:

I. febbraio 2008: realizzazione di una stazione radiologica mobile (con il contributo dell'Agenzia Regionale per i Servizi Sanitari - AReSS e della Fondazione CRT) e installazione delle tecnologie radiologiche e di teletrasmissione. Corso di formazione (ECM) per personale medico e tecnico.

II. Da giugno 2008 servizio effettuato nell'area urbana di Torino (pazienti dell'Istituto di Riposo della Vecchiaia (IRV) e dell'Ospedalizzazione a Domicilio – studio randomizzato).

III. Da giugno 2009 sperimentazione sul territorio della ASL CN2 (distretti di Alba e Bra)

IV. Da gennaio 2010 sperimentazione presso la Comunità Montana di Locana (ASL TO4).

V. Da febbraio 2010 estensione del servizio anche sul territorio della bassa Valle di Susa (ASL TO3).

A Torino l'attività prevede due uscite settimanali effettuate da 2 Tecnici Sanitari di Radiologia Medica (TSRM), a differenza del territorio, ove è prevista una sola volta la settimana. Relativamente agli aspetti inerenti la sicurezza in termini di radioprotezione, è stata effettuata un'attenta analisi da parte della Fisica Sanitaria dell'AOU Molinette, da cui è emerso un rischio di esposizione molto contenuto.

Disegno di Studio

È stato condotto uno studio randomizzato 1:1 (pazienti ricoverati in regime di ospedalizzazione a domicilio - OAD - vs pazienti seguiti in ospedale – della durata di 1 anno – giugno 2008-giugno 2009).

Sono stati ammessi al progetto 463 pazienti, successivamente randomizzati in due

gruppi: gruppo di intervento domiciliare e gruppo di controllo con radiologia tradizionale in ospedale.

I criteri di inclusione allo studio sono stati:

- immobilizzazione o utilizzo di sedia a rotelle,
- necessità Radiografia di torace, bacino/fianchi, articolazioni, arti superiori ed inferiori, mani e piedi,
- assenza di delirio al momento dell'iscrizione definitiva secondo il Confusion Assessment Method (CAM) (5, 6)
- assenza di rischio intermedio o alto di delirio secondo i criteri di Inouye (5, 6).

I criteri di esclusione sono stati: necessità di esame urgente (entro 24 ore), richieste di esami radiologici non effettuabili al domicilio, necessità di mezzo di contrasto, mancato consenso da parte del paziente.

I pazienti eleggibili allo studio (cioè pazienti che rientravano nei criteri di inclusione e che avevano precedentemente espresso il loro consenso allo studio) sono stati randomizzati in due gruppi in maniera casuale, secondo sequenza computerizzata, ed in particolare 34 sono stati inclusi nel gruppo di intervento domiciliare e 35 nel gruppo di controllo. La sequenza di assegnazione ai due gruppi, sconosciuta agli investigatori, è stata effettuata mediante un sistema di buste chiuse con solo nome dell'ospedale e numero, fino al momento dell'accettazione del paziente.

Per tutti i pazienti è stato utilizzato un protocollo standardizzato di valutazione multi-dimensionale; sono stati indagati dati demografici e socio-economici, caratteristiche cliniche, motivo del ricovero ospedaliero e della necessità della radiografia domiciliare, indici di severità (Acute Physiology and Chronic Health evaluation-APACHE II) (7) e di comorbidità, stato funzionale (Cumulative Illness Rating Scale-CIRS) (8), stato cognitivo (Mini Mental State Examination-MMSE) (9), valutazione delle attività dell'utilizzo di strumenti propri della vita quotidiana

e (ADL, Activities of daily living; IADL, Instrumental activities of daily living) (10, 11), stato dell'umore (Geriatric Depression Scale-GDS) (12), valutazione del dolore (Numerical Rating scale-NRS). Sono stati raccolti dati inerenti la terapia farmacologica al domicilio, in particolare farmaci correlati con un elevato rischio di delirio, quali benzodiazepine, anticolinergici, antidepressivi e anti-parkinson.

Sono stati inoltre indagati eventuali fattori predisponenti per il delirio (età > 65 anni, sesso maschile, depressione, precedente storia di delirio, immobilizzazione protratta, cadute recenti, storia di traumi o fratture ossee, problemi di vista o udito, malnutrizione, abitudine a bere, utilizzo di più di 5 farmaci, utilizzo di psicofarmaci, malattie terminali).

Nello studio è stato utilizzato il Confusion Assessment Method (CAM), prima e dopo l'esame radiologico (5). Per ogni episodio di delirio verificatosi, è stata descritta la gravità mediante Delirium Rating Scale (DRS) e la durata.

La storia clinica è stata ricavata da colloquio col paziente e dalla documentazione clinica esibita al momento del ricovero.

Le scale di valutazione sopra elencate sono state applicate da medici specialisti, con almeno 5 anni di esperienza nella conduzione di interviste e ricerche con persone anziane. I valutatori non sono stati coinvolti nel trattamento dei pazienti e non erano a conoscenza del gruppo di randomizzazione dei pazienti.

Successivamente alla esecuzione della radiografia, i pazienti sono stati rivalutati per indagare l'insorgenza di delirio mediante questionario specificatamente predisposto. Il protocollo di studio risponde ai requisiti per la sperimentazione umana ed è stato approvato dal Comitato Etico dell'Ospedale San Giovanni Battista di Torino.

Il gruppo di intervento è costituito da tutti i pazienti che hanno ricevuto esame radiografico presso il proprio domicilio;

il gruppo di controllo è invece costituito pazienti che hanno ricevuto la prestazione presso la struttura ospedaliera (13).

Gli esami al domicilio sono stati eseguiti con un portatile ad alta frequenza (tubo a raggi X) e una stazione mobile radiologica. Le immagini venivano immediatamente inviate, via web, al reparto ospedaliero di radiologia per la refertazione. Gli esami radiologici sono stati eseguiti da due tecnici di radiologia qualificati con un tubo a raggi X portatile ad alta frequenza, improved cassettes (con piastra di immagini all'interno) e una stazione mobile radiologica (Computed Radiography POC 260, Carestream) con visualizzazione e elaborazione in tempo reale delle immagini acquisite mediante Picture Archive and Communication System (PACS). Le immagini acquisite vengono trasmesse direttamente via Internet con rete a banda larga senza fili ai radiologi in ospedale per la lettura della radiologia in tempo reale (14).

Per quanto concerne l'analisi dei costi, sono stati indagati costi fissi (furgone attrezzato, manutenzione e costo gestionale apparati, sistemi produzione, gestione e trasmissione immagini, CR,) e costi variabili (sistemi produzione, gestione e trasmissione immagini, costo medio carburante per ogni esame, materiale consumo per esame, tariffa esame SSN, costo trasporto medio, costo accompagnatore) (15).

Analisi statistica

È stata effettuata un'analisi intention-to-treat. I dati sono presentati nelle categorie corrispondenti come media $\pm$ SD (intervallo di confidenza al 95%) o in percentuale. Abbiamo usato il t-Test per confrontare i dati parametrici all'interno e tra i gruppi, X2 test o test esatto di Fisher per l'analisi di dati non parametrici. L'analisi di Kaplan-Meier è stata utilizzata per valutare la sopravvivenza cumulativa nei 6 mesi di follow-up. Il livello di significatività del p value è stato fissato a 0.05. I dati sono stati analizzati con SPSS per Windows versione 11.5 (SPSS Inc.,

Chicago, IL). I costi sono stati calcolati in Euro e comprendono: le spese di viaggio, trasporto, pagamento consulente, costi per attrezzature e materiali.

Risultati

Dei 463 pazienti ammessi allo studio randomizzato, n. 123 sono risultati eleggibili allo studio e di questi il 55% sono stati randomizzati. Il gruppo di intervento consta di 34 pazienti, il gruppo di controllo di 35 pazienti; i restanti sono stati esclusi per necessità di svolgere l'esame in ospedale (N=36) o in urgenza (N=16). L'età media del campione è di 78 anni e il 45% erano uomini. Le patologie prevalentemente riscontrate sono state: scompenso cardiaco, BPCO, polmonite.

Non si sono rilevate differenze significative tra i due gruppi tali da pregiudicare la confrontabilità dei due gruppi per quanto riguarda: età, sesso, stato civile, convivenza, né è emersa differenza statisticamente significativa per l'attesa dell'esame (2,3 gg vs 3.1; $p=0.177$). (Tabella 1)

In entrambi i gruppi le radiografie hanno confermato il sospetto clinico in circa il 70% dei casi. Non sono emerse alterazioni comportamentali in corso di esame RX a domicilio mentre circa il 20% dei pazienti che hanno eseguito esame in ospedale hanno presentato disturbi comportamentali, in particolare agitazione psico-motoria, trattata farmacologicamente nel 50% dei casi.

Per quanto riguarda la stima economica, lo studio ha finora evidenziato, sui pazienti testati, che l'esecuzione di radiografie al domicilio del paziente costa meno che trasportare il paziente in ospedale.

L'analisi dei dati conferma che il servizio di radiologia domiciliare è straordinariamente bene accolto ottenendo un altissimo gradimento da parte dei pazienti e dai loro famigliari.

Un aspetto straordinariamente importante

Tabella 1 – Descrizione del campione in studio

		Gruppo 1 Radiografia al domicilio (N 34)	Gruppo 2 Radiografia in ospedale (N 35)	P-value
Genere	Maschi	15 (44.1%)	16 (45.7%)	0,89
	Femmine	19 (55,9.1%)	19 (54,3%)	
Età	Età media	77.4 ± 16.4	80.1 ± 8.2	0.39
Stato civile	Coniugato	22 (64.7%)	18 (51.4%)	0.38
Convivenza	Familiari di supporto al domicilio	34 (100%)	35 (100%)	0.86
Scale Geriatriche	ADL	3.7 ± 2.4	2.8 ± 2.3	0.11
	IADL	5.0 ± 4.7	7.0 ± 4.3	0.07
	MMSE	21.6 ± 5.9	23.5 ± 5.9	0.18
	GDS	8.0 ± 7.8	8.9 ± 9.1	0.67
CIRS	Comorbidity Index	2.2 ± 1.4	2.2 ± 1.5	0.92
	Severity Index	1.5 ± 0.2	1.6 ± 0.3	0.26
NRS		1.6 ± 1.5	1.3 ± 1.5	0.35
Tempi d'attesa esame		2,3 ± 3.3	3,1 ± 2.9	p=0.177

è stato quello umano: i pazienti assistiti al proprio domicilio hanno manifestato un'alta compliance al progetto e la relazione tra il malato e l'operatore è risultata enormemente favorita, con grande beneficio e soddisfazione da entrambe le parti.

Discussione e conclusioni

Questo progetto è estremamente innovativo: la radiografia domiciliare può essere di grande valore per i pazienti, i familiari, i consulenti e i Medici di Medicina Generale. In particolare per quanto riguarda l'innovativa sperimentazione di radiologia domiciliare, è possibile giungere ad alcune conclusioni basandosi sull'analisi dei dati preliminari, che fanno presumere che l'esecuzione di un esame radiografico al domicilio (per pazienti il cui trasporto in ospedale possa risultare complesso) se paragonato ad un esame analogo eseguito in ospedale, sia meno oneroso. La sperimentazione svolta ha, inoltre, analizzato la validità del sistema di teletrasmissione delle immagini dimostrand

do come la tecnologia utilizzata permetta di trasmettere le immagini direttamente al PACS dell'Ospedale in pochi minuti, annullando così di fatto la distanza presente tra il paziente e il medico radiologo che può refertare le immagini realizzate al domicilio come se fossero state realizzate in reparto. Tutti questi fattori, se uniti alla dimostrazione che le immagini prodotte al domicilio risultano iconograficamente equivalenti a quelle prodotte in ospedale, fanno pensare che non ci siano apparenti motivi per non proseguire con questo progetto, potendo così in un prossimo futuro uscire dall'ottica della sperimentazione e fornire il servizio a livello regionale. Infatti la sostenibilità della Radiologia domiciliare avrebbe, per la Sanità Pubblica piemontese, come è successo per l'Ospedalizzazione a Domicilio, almeno due grossi vantaggi: la possibilità di soddisfare una parte delle esigenze radiologiche della cittadinanza con attività territoriali, quindi a lei più vicine, e la riduzione quantitativa delle attività radiologiche ospedaliere, condizione tecnica indispensabile affinché tali strutture sanitarie possano concentrarsi sulle

attività radiologiche relative a patologie gravi ed acute.

Riassunto

Il progetto, iniziato nel 2008 con l'attivazione di un servizio sperimentale di radiologia domiciliare, ha l'obiettivo di valutare fattibilità ed efficacia della teleradiologia al domicilio per pazienti anziani fragili. Obiettivi secondari sono: valutazione della prevalenza di delirio dopo esame, dei costi (diretti) e della patient satisfaction.

È stato effettuato uno studio randomizzato, in cui sono stati confrontati pazienti con esame radiografico eseguito al domicilio e pazienti con radiografia eseguita presso l'Ospedale. Per tutti i pazienti è stato utilizzato un protocollo standardizzato di valutazione multi-dimensionale.

I pazienti eleggibili allo studio, sono stati randomizzati in due gruppi (34 con Rx al domicilio vs 35 in ospedale). Non si sono rilevate differenze significative tra i due gruppi per variabili socio-demografiche e cliniche né per tempi d'attesa all'esame. Circa il 20% dei pazienti che hanno eseguito esame in ospedale hanno presentato disturbi comportamentali. Dai dati economici preliminari, si stima un minor costo dell'esame radiologico al domicilio.

La Radiologia domiciliare avrebbe la possibilità di soddisfare alcune esigenze radiologiche almeno per alcune categorie di pazienti, riducendo quantitativamente le attività radiologiche ospedaliere e migliorando aspetti organizzativi di gestione di anziani fragili.

Bibliografia

1. Siliquini R, Minniti D, Grosso M, Aimonino Ricauda N. L'attività territoriale dell'AOU San Giovanni Battista di Torino per il miglioramento della qualità della vita e dell'assistenza delle fasce deboli. *Ig Sanità Pubbl* 2009; **65**(5 Suppl): 32-6.
2. Ricauda NA, Tibaldi V, Bertone P et al. The RAD-HOME project: a pilot study of home delivery of radiology services. *Arch Intern Med* 2011; **171**(18): 1678-80.
3. Sawyer RH, Patel U, Horrocks AW. Domiciliary radiography: an important service? *Clin Radiol* 1995; **50**(1): 51-5.
4. Soderstrom L, Tousignant P, Kaufman T. The health and cost effects of substituting home care for inpatient acute care: a review of the evidence. *CMAJ* 1999; **160**(8): 1151-5.
5. Inouye SK, van Dyck CH, Alessi CA, Balkin S, Siegel AP, Horwitz RI. Clarifying confusion: the confusion assessment method. A new method for detection of delirium. *Ann Intern Med* 1990; **113**(12): 941-8.
6. Inouye SK, Viscoli CM, Horwitz RI et al. A predictive model for delirium in hospitalized elderly medical patients based on admission characteristics. *Ann Intern Med* 1993; **119**: 474-81.
7. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP et al. APACHE II: a severity disease classification system. *Crit Care Med* 1985; **13**: 818-29.
8. Conwell Y, Forbes NT, Cox C et al. Validation of a measure of physical illness burden at autopsy: the Cumulative Illness Rating Scale. *J Am Geriatr Soc* 1993; **41**: 38-41.
9. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini Mental State". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; **12**: 189-198.
10. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW et al. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA* 1963; **185**: 914-9.
11. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist* 1969; **9**: 179-86.
12. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res* 1982; **17**: 37-49.
13. Minniti D, Grosso M, Pagana G. Sicurezza protezione ed elaborazione di contenuti multimediali in ambito biomedico in relazione al progetto sperimentale di radiologia domiciliare della Regione Piemonte. *Information Technology* 2010; **1**(1).
14. Minniti D, Pagana G, Grosso M et al. E-care e radiologia domiciliare: il futuro della radiologia a casa dei pazienti in tutta sicurezza. *E-health care innovazione e tecnologie in sanità* 2010; **2**(3): 40-5.
15. Leff B. Acute? care at home. The health and cost effects of substituting home care for inpatient acute care: a review of the evidence. *J Am Geriatr Soc* 2001; **49**(8): 1123-5.

Corrispondenza: Dott. Davide Minniti, Direzione Sanitaria OO.RR. Rivoli - P.O. di Rivoli, Strada Rivalta 29, 10098 Rivoli (TO)

e-mail: davide.minniti@unito.it

Health Technology Assessment di Advate™ (octocog alfa) per la profilassi del sanguinamento nei pazienti con Emofilia A

S. Capizzi¹, S. Capri¹, M.L. Specchia¹, C. de Waure¹, M.A. Veneziano¹,
F. Kheiraoui¹, M.R. Gualano¹, N. Nicolotti¹, A. Sferrazza¹, C. Cadeddu¹,
F. Di Nardo¹, M.L. Di Pietro¹, G. La Torre G², W. Ricciardi¹

Key words: Recombinant FVIII, Haemophilia A, Health Technology Assessment

Parole chiave: FVIII ricombinante, Emofilia A, Health Technology Assessment

Abstract

Health Technology Assessment of Advate™ (octocog alfa) for bleeding prevention in patients with Haemophilia A

This study aimed at assessing the global value of Advate™, antihemophilic recombinant factor for bleeding prevention and control in Haemophilia A.

Epidemiological, clinical, organizational, social and ethical data related to available Haemophilia treatments were considered.

Scientific literature reviews were conducted through all main electronic databases.

A cost-effectiveness analysis (CEA) from the perspective of the National Health Service (NHS) was performed in order to calculate the incremental cost-effectiveness ratio (ICER) comparing the use of octocog alfa in primary prophylaxis vs on-demand treatment.

In the world, patients with Haemophilia A are approximately 110,000 (about 3700 in Italy). Prophylaxis, compared to on-demand treatment, is proven to be more effective for prevention of bleedings and related complications, but also moderately more expensive (ICER= €35,036/QALY). The introduction of totally protein-free full length recombinant FVIII concentrates (Advate™), eliminated risks of blood-borne pathogens transmission. This induced a broader adoption of prophylaxis improving efficacy of treatment and patients' Quality of Life (QoL).

Also, since Baxter, Advate's manufacturer and distributor, offers collateral free of charge services to patients (home delivery, home rehabilitation assistance, home nursing, telemedicine), the HTA looks at how all these services generate savings for the healthcare authorities while increasing the level of assistance.

The evidence provided by HTA should be taken into account by decision-makers to improve the allocation of resources and rationalize health choices.

¹Centro di Ricerca in Health Technology Assessment, Istituto di Igiene, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

²Dipartimento di Sanità Pubblica e Malattie Infettive, Sapienza Università di Roma

Introduzione

L'emofilia A è una patologia ereditaria dovuta ad un difetto della coagulazione del sangue da carenza del fattore VIII (FVIII), il cui gene è localizzato sul cromosoma X (1,2). Tale anomalia si trasmette con modalità X-linked recessiva per cui si manifesta clinicamente solo nel maschio emizigote. Nella femmina portatrice del gene alterato, il disturbo non si manifesta per un fenomeno di inattivazione cromosomica, cioè per la soppressione del gene anomalo ad opera del cromosoma normale (3).

A seconda del livello residuo di attività del FVIII circolante, l'emofilia A viene classificata in:

- grave: FVIII funzionale <1%. Rappresenta la forma più frequente (43%), con emorragie spontanee fin dai primi mesi di vita e necessità di terapia sostitutiva continuativa.

- Moderata: FVIII funzionale tra 1-5% (26%), con rare emorragie spontanee.

- Lieve: FVIII funzionale tra 6-40% del normale (31%), in cui le emorragie spontanee sono generalmente assenti (4-6).

L'Emofilia A provoca generalmente emorragie a livello delle articolazioni (soprattutto a livello del ginocchio, del gomito e della caviglia), dei muscoli e di altri tessuti molli (es. collo, lingua, tratto gastrointestinale), che si manifestano con gonfiore e dolore.

Gli ematriti ripetuti o trattati tardivamente possono portare alla deformazione articolare e all'anchilosi. Le emorragie interne tipiche delle forme più severe possono comportare complicanze gravi (es. danni neurologici) e possono anche essere fatali (7, 8).

Il trattamento del paziente con emofilia A è rappresentato dall'infusione del FVIII (9).

L'obiettivo dello studio è stato quello di sviluppare un report di Health Technology Assessment (HTA) di Advate™, octocog alfa, FVIII ricombinante di terza generazione

per il trattamento e la profilassi degli episodi emorragici nei pazienti affetti da emofilia A. Lo studio ha analizzato le potenzialità e i limiti del prodotto nel contesto della situazione epidemiologica, clinica, economica ed organizzativa italiana.

Materiali e metodi

In accordo con la metodologia di ricerca in HTA del Centro di Ricerca in Valutazione delle Tecnologie Sanitarie dell'Istituto di Igiene dell'Università Cattolica di Roma (10), la valutazione del farmaco Advate™ è stata sviluppata prendendo in considerazione i seguenti aspetti:

- epidemiologia e burden of disease dell'emofilia A in Italia e nel Mondo;

- gestione clinico-terapeutica dell'emofilia A;

- risorse utilizzate dal Servizio Sanitario Nazionale (SSN) e relativi costi per la gestione dell'emofilia A;

- biotecnologia, efficacia, sicurezza e tossicità di Advate™;

- modellizzazione matematica e analisi economica dell'impiego di Advate™ nel contesto italiano;

- disamina degli aspetti organizzativi relativi all'impiego di Advate™;

- aspetti etici.

È stato inoltre redatto un capitolo conclusivo contenente gli elementi chiave per i decisori in modo da fornire un quadro sintetico dei principali risultati a supporto delle decisioni operative.

I contenuti del report sono stati validati da un gruppo allargato di esperti (External Advisory Board).

Risultati

Nel mondo, secondo le stime della World Federation of Haemophilia (WFH), si contano circa 110.000 casi di Emofilia A

(11). In Italia, secondo le stime del Registro Nazionale delle Coagulopatie Congenite, vi sono circa 4.000 soggetti affetti da tale patologia, la metà dei quali rappresentata da emofilici gravi (FVIII funzionale <1%) (12). Grazie al miglioramento dell'assistenza, ferma restando l'incidenza di malattia nel tempo, è prevedibile un aumento dei dati di prevalenza a livello nazionale.

Il trattamento del paziente con emofilia A è rappresentato dall'infusione del FVIII. La terapia può essere condotta on-demand, in corso di episodio emorragico, oppure a scopo profilattico, per ridurre il rischio di danno articolare (13). Secondo la WFH, la profilassi primaria (trattamento continuativo a lungo termine iniziato dopo il primo episodio di sanguinamento intrarticolare e prima dei due anni di età) costituisce il gold standard (11). Il trattamento sostitutivo, in accordo alle linee guida dell'Associazione Italiana dei Centri Emofilia, dovrebbe essere attuato preferibilmente con prodotti ricombinanti, qualora disponibili. Questi ultimi sono ottenuti con la tecnica del DNA ricombinante e si distinguono in prodotti di prima, seconda e terza generazione, a seconda della presenza di proteine plasmaderivate (umane e animali) impiegate come additivo nel terreno di coltura e/o come stabilizzatore (14).

Dal punto di vista dell'efficacia tutti i prodotti mostrano un buon profilo, anche se quelli di ultima generazione garantiscono un maggior livello di sicurezza in riferimento al potenziale rischio infettivo. Rimane aperta la problematica sullo sviluppo di inibitori che può interessare fino al 30% dei pazienti e può richiedere l'avvio di specifici protocolli terapeutici per l'induzione dell'immunotolleranza (ITI) (15-17).

Considerando il consumo di risorse economiche, l'infusione del FVIII costituisce il principale driver di costo (97-98% del totale). I costi medi annui per paziente oscillano in Italia tra €150.133,19 e €248.413,19, rispettivamente in relazione al trattamento

farmacologico con plasmaderivati o con prodotti ricombinanti di seconda e terza generazione. I protocolli a base di fattori ricombinanti risultano caratterizzati da costi annuali maggiori rispetto a quelli a base di plasmaderivati. In presenza di inibitori, il costo medio annuo per paziente aumenta raggiungendo il 98,3% dei costi totali. In relazione all'impatto di tali costi sulla spesa pubblica, sarebbe auspicabile operare delle scelte terapeutiche associate ad una minore rischio di sviluppo di inibitori.

Advate™ (octocog alfa), FVIII ricombinante la cui commercializzazione è iniziata nel 2004, è ancora oggi il solo FVIII ricombinante a molecola integra prodotto totalmente senza l'utilizzo di proteine plasmatiche umane o animali (18). Esso garantisce al paziente il massimo livello di sicurezza in riferimento al rischio infettivo. L'integrità strutturale del principio attivo è garanzia di efficacia clinica del prodotto, come ampiamente dimostrato in ogni contesto clinico mediante un vasto piano di sviluppo pre e post registrativo (19). La stessa integrità strutturale potrebbe inoltre essere determinante ai fini della bassa immunogenicità e quindi del basso sviluppo di inibitori, come dimostrato dai risultati del piano di sviluppo clinico e confermato nei pazienti precedentemente trattati dallo studio di sorveglianza post marketing PASS (Post-Authorization Safety Surveillance) (20).

L'analisi economica si è focalizzata sull'impiego di Advate™ nel trattamento on-demand versus il trattamento in profilassi. I risultati dimostrano come la profilassi sia estremamente più efficace della strategia on-demand, a un costo ragionevolmente superiore. Il valore del rapporto incrementale di costo-efficacia (ICER) della profilassi con Advate™ risulta pari a €35.036 per QALY guadagnato e rientra quindi nei valori pienamente accettabili, soprattutto considerato che l'emofilia è una malattia rara. Al fine di testare la solidità dei risultati ottenuti è stata effettuata l'analisi di sensibilità probabilistica. Sono state effettuate 10.000 iterazioni

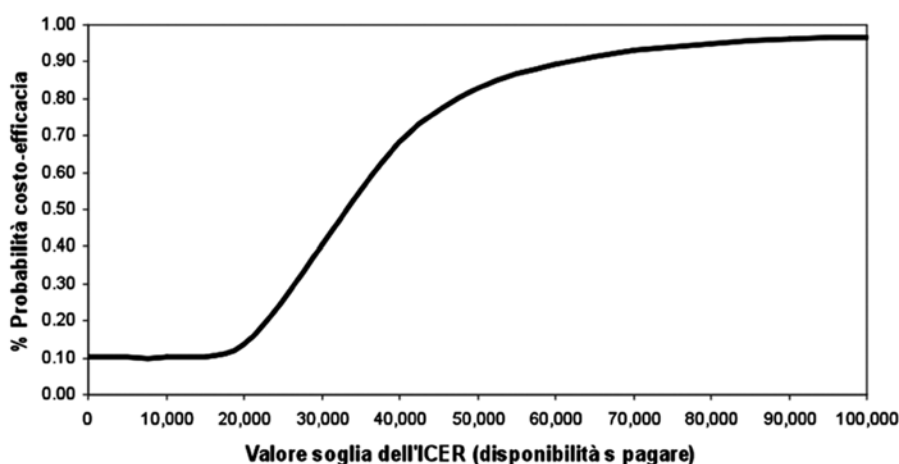


Figura 1. Curva di accettabilità per la strategia in profilassi di Advate™

con il metodo Monte Carlo, rappresentate con la curva di accettabilità (Figura 1).

Un valore di ICER di €30.000 ha una probabilità di occorrere nel 45% dei casi, mentre un valore di €70.000 nel 92% dei casi. Il risultato è pertanto caratterizzato da un'elevata incertezza, rispetto al caso base di €35.036, valore che ha una probabilità del 60%. Tuttavia con una probabilità del 95% per un ICER di €90.000, considerando l'ambito di una malattia rara, la strategia di profilassi con Advate ottiene una valutazione che regge molto bene il confronto con altre tecnologie.

Relativamente agli aspetti organizzativo-gestionali, il trattamento del paziente emofilico richiede un approccio multidisciplinare e una raccolta completa e attendibile dei dati epidemiologici e di assistenza ai fini di una corretta pianificazione e programmazione sanitaria. I registri regionali e nazionali istituiti costituiscono pertanto uno strumento fondamentale e una priorità per gli interventi finalizzati al miglioramento della gestione delle coagulopatie congenite (21-23). È inoltre necessaria un'organizzazione articolata dei Centri di diagnosi e cura dell'emofilia che sia in grado di assicurare una molteplicità di servizi (servizio di reperibilità h24,

ricovero, visite di controllo, consulenza psicologica, addestramento al trattamento domiciliare, counselling e diagnosi genetica) (24). Per quanto riguarda la modalità di erogazione, l'adesione a regimi di profilassi può essere facilitata da specifici programmi assistenziali domiciliari. Infatti, nell'ambito di un trattamento deospedalizzato, questa modalità assistenziale, se opportunamente monitorata dai clinici di riferimento, può garantire al paziente emofilico la conduzione di una vita completamente normale. L'attività di assistenza domiciliare dovrebbe essere tuttavia caratterizzata dall'impiego di un team di operatori sanitari specializzati e formati ad hoc, in grado di istruire, supervisionare e supportare il paziente e la famiglia alla gestione/autogestione domiciliare, fino al raggiungimento della completa autonomia. In quest'ottica, al fine di implementare l'offerta assistenziale, Baxter mette a disposizione dei pazienti emofilici un pacchetto di servizi domiciliari totalmente gratuiti:

- Home Clinical Assistance - servizio di assistenza domiciliare al paziente emofilico

- Home Rehabilitation Assistance - servizio di fisioterapia domiciliare

- Home Delivery Service - servizio di consegna a domicilio dei farmaci
- B-nect/mobile patient care - piattaforma multimediale
- Home Psychological Assistance - servizio di supporto psicologico
- Servizio di terapia assistita con gli animali (25-28).

Diversi studi dimostrano come l'emofilia influisca in maniera decisiva sulla qualità di vita (QoL) dei pazienti, soprattutto per le complicanze ad essa associate in termini di dolore, artropatia e disabilità, oltre che per un condizionamento dello stato emotivo e psicologico dei soggetti affetti (29-34).

L'introduzione della profilassi e la disponibilità di fattori della coagulazione di ultima generazione hanno fornito a questi pazienti la possibilità di un migliore profilo di salute e di una migliore QoL (35).

Relativamente alla valutazione etica, la sicurezza, la tollerabilità e l'efficacia in termini di profilassi e terapia degli episodi emorragici conseguibili con Advate™ consente di emettere un giudizio complessivamente favorevole. È tuttavia opportuno che i decision makers si adoperino per la creazione di percorsi di continuità di cura e di assistenza globale al paziente e per garantire un uguale accesso al farmaco da parte di tutti i pazienti.

Conclusioni

Le evidenze fornite dall'HTA di Advate™ su sicurezza, efficacia, profilo economico e QoL dovrebbero essere prese in considerazione dai decisori per migliorare l'allocazione delle risorse e razionalizzare le scelte sanitarie.

Inoltre, la collaborazione tra il SSN e l'azienda farmaceutica rappresenta un esempio di sinergia finalizzata all'interesse dei pazienti, alla razionalizzazione/contenimento della spesa sanitaria ed al perseguimento di un giusto profitto sostenibile.

Riassunto

Lo studio è stato condotto con l'obiettivo di realizzare un report di HTA di octocog alfa, fattore VIII ricombinante (rFVIII) a molecola integra per la prevenzione e il controllo del sanguinamento nell'Emofilia A.

Attraverso la consultazione del database elettronico PubMed è stata condotta una revisione della letteratura scientifica sugli aspetti epidemiologici, clinici, organizzativi, sociali ed etici riferiti ai trattamenti antiemofilici disponibili. È stata realizzata un'analisi costo-efficacia (CEA) secondo la prospettiva del Servizio Sanitario Nazionale (SSN), per calcolare il rapporto incrementale costo-efficacia (ICER) espresso in Euro per anni di vita guadagnati aggiustati per la qualità (€/QALY), assumendo l'utilizzo di octocog alfa secondo entrambe le strategie terapeutiche disponibili: profilassi primaria vs trattamento on demand.

Nel mondo i pazienti affetti da emofilia A sono circa 110.000 (circa 3700 in Italia). La profilassi, comparata al trattamento on-demand, è più efficace per la prevenzione dei sanguinamenti e le complicanze ad essi correlate. L'introduzione di concentrati di rFVIII totalmente privi di proteine ha eliminato qualsiasi rischio di trasmissione ematica di potenziali agenti patogeni. Ciò ha consentito nei pazienti emofilici un maggiore utilizzo della profilassi con incremento dell'efficacia del trattamento, diminuzione delle sequele invalidanti e conseguente migliore qualità di vita (QoL). La CEA ha evidenziato che il trattamento con octocog alfa in profilassi è più efficace di quello on-demand, ma anche moderatamente più costoso (ICER= 35.036 €/QALY). Inoltre, l'azienda produttrice di Advate™ offre ai propri pazienti una serie di servizi gratuiti (consegna a domicilio del farmaco, assistenza riabilitativa domiciliare, assistenza infermieristica domiciliare, telemedicina) potenzialmente in grado di generare risparmi per le Aziende Sanitarie Locali e di incrementare i livelli di assistenza.

Le evidenze fornite dall'HTA su sicurezza, efficacia, profilo economico e QoL dovrebbero essere prese in considerazione dai decisori per migliorare l'allocazione delle risorse e razionalizzare le scelte sanitarie.

Bibliografia

1. Bolton-Maggs P, Pasi K. Haemophilia A and B. *Lancet* 2003; **361**: 1801-9.
2. Duga S, Salomon O. Factor XI Deficiency. *Semin Thromb Hemost* 2009; **35**(4): 416-25.
3. Castaldo G, D'Argenio V, Nardiello P, et al. Haemophilia A: molecular insights. *Clin Chem Lab Med* 2007; **45**(4): 450-61.
4. White GC 2nd, Rosendaal F, Aledort LM, et al.

- Factor VIII and Factor IX Subcommittee. Definitions in hemophilia. Recommendation of the scientific subcommittee on factor VIII and factor IX of the scientific and standardization committee of the International Society on Thrombosis and Haemostasis. *Thromb Haemost* 2001; **85**(3): 560.
5. Hoyer L. Hemophilia A. *N Engl J Med* 1994; **330**: 38-47.
 6. Pruthi RK. Hemophilia: a practical approach to genetic testing. *Mayo Clin Proc* 2005; **80**(11): 1485-99.
 7. Kulkarni R, Soucie J, Lusher J. Sites of initial bleeding episodes, mode of delivery and age of diagnosis in babies with haemophilia diagnosed before the age of 2 years: a report from the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Universal Data Collection (UDC) project. *Haemophilia* 2009; **15**: 1281-90.
 8. Jansen N, Roosendaal G, Lafeber F. Understanding haemophilic arthropathy: an exploration of current open issues. *Br J Haematol* 2008; **143**: 632-40.
 9. Santagostino E. Linee guida per la terapia sostitutiva dell'emofilia e dei difetti ereditari della coagulazione. Disponibile online al sito: www.aiceonline.it
 10. Ricciardi W, Patarnello F. Descrizione dell'HTA ed inquadramento della metodologia utilizzata. *Ital J Public Health* 2009; **6**(Suppl 1): S1-S3.
 11. World Federation of Hemophilia. Guidelines for the Management of Hemophilia. Disponibile online al sito: www.ehc.eu
 12. Iorio A, Olivovichio E, Morfini M et al. Italian Registry of haemophilia and allied disorders. objectives, methodology and data analysis. *Haemophilia* 2008; **14**(3): 444-53.
 13. European Agency for the Evaluation of Medicinal Products. Post-Authorisation Evaluation of Medicines for Human Use. Public Statement, EMA completes the review of recombinant factor VIII products and inhibitor formation. London, 31st July 2007. Disponibile online al sito: www.EMA.europa.eu
 14. MASAC. MASAC Recommendations concerning products licensed for the treatment of haemophilia and other bleeding disorder. Revised April 2010 (Recommendation n. 195).
 15. Tarantino MD, Collins PW, Hay CM et al. Clinical evaluation of an advanced category antihaemophilic factor prepared using a plasma/albumin-free method: pharmacokinetics, efficacy, and safety in previously treated patients with haemophilia A. *Haemophilia* 2004; **10**: 428-37.
 16. Blanchette VS, Shapiro AD, Liesner RJ et al, for the rAHF-PFM Clinical Study Group. Plasma and albumin free recombinant factor VIII (rAHF-PFM): pharmacokinetics, efficacy and safety in previously treated pediatric patients. *J Thromb Haemost* 2008; **6**: 1319-26.
 17. Shapiro A, Gruppo R, Pabinger I et al. Integrated analysis of safety and efficacy of a plasma- and albumin-free recombinant factor VIII (rAHF-PFM) from six clinical studies in patients with haemophilia A. *Expert Opin Biol Ther* 2009; **9**(3): 273-83.
 18. Pipe SW, Miao HZ, Kucab RP et al. The secretion efficiency of Factor VIII can be regulated by the size and oligosaccharide content of the B domain. *Blood* 2005; **106**: 687.
 19. Pipe SW. Functional roles of the FVIII B domain. *Haemophilia* 2009; **15**(6): 187-96.
 20. Oldenburg J, Goudemand J, Valentino L et al. Post- Authorization Safety Surveillance of Advate [Antihemophilic Factor (Recombinant), Plasma/Albumin-Free Method] Demonstrates Efficacy, Safety and Low-Risk for Immunogenicity in Routine Clinical Practice. *Haemophilia* 2010; **16**: 1-12.
 21. The National Haemophilia Database. Disponibile online al sito: www.ukhcd.org
 22. Hay CR. The UK Haemophilia database: a tool for research, audit and healthcare planning. *Haemophilia* 2004; **10**(Suppl 3): 21.
 23. Abbonizio F, Giampaolo A, Palmieri S et al. Registro nazionale delle coagulopatie congenite. Rapporto 2006-2007. Roma: Istituto Superiore di Sanità, 2008.
 24. Progetto Improve AICE. Accreditamento professionale dei Centri di Emofilia. Disponibile online al sito: www.improveaice.it
 25. Home Clinical Assistance. Disponibile online al sito: www.advate.com
 26. La Home Rehabilitation Assistance. Disponibile online al sito: www.ehealthforum.it
 27. Medication Delivery. Disponibile online al sito: www.baxteritalia.it
 28. Medicina e smartphone: Baxter migliora l'assistenza ai pazienti emofilici. Disponibile online al sito: www.cisco.com
 29. Franchini M, Mannucci PM. Co-morbidities and quality of life in elderly persons with haemophilia. *Br J Haematol* 2010; **148**(4): 522-33.

30. Street A, Hill K, Sussex B et al. Haemophilia and ageing. *Haemophilia* 2006; **12**(Suppl 3): 8-12.
31. Khair K. Quality of life in children with haemophilia. *Haemophilia* 2000; **6**: 419.
32. Darby SC, Kan SW, Spooner RJ et al. Mortality rates, life expectancy, and causes of death in people with hemophilia A or B in the United Kingdom who were not infected with HIV. *Blood* 2007; **110**(3): 815-25.
33. Barr RD, Saleh Furlong WM, Horsman J et al. Health status and health-related quality of life associated with hemophilia. *Am J Hematol* 2002; **71**: 152-60.
34. Trippoli S, Vaiani M, Linari S et al. Multivariate analysis of factors influencing quality of life and utility in patients with haemophilia. *Haematologica* 2001; **86**: 722-8.
35. Klamroth R, Pollmann H, Hermans C et al. The relative burden of haemophilia A and the impact of target joint development on health-related quality of life: results from the ADVATE Post-Authorization Safety Surveillance (PASS) study. *Haemophilia* 2011; **17**: 1-10.

Corrispondenza: Dott. Silvio Capizzi, Area di Health Management, Istituto di Igiene, Università Cattolica del Sacro Cuore - Policlinico Universitario "A. Gemelli", Largo Francesco Vito 1, 00168 Roma, Italia
e-mail: silviocapizzi@virgilio.it

Defibrillatori cardiaci impiantabili in Lombardia: aspetti clinici ed economici

F. Madotto¹, C. Fornari¹, S. Conti¹, F. Borghetti², G. Cesana¹

Key words: Implantable cardioverter defibrillator; healthcare administrative database; follow-up; cost
Parole chiave: Defibrillatore cardiaco impiantabile, database sanitari amministrativi, follow-up, costo

Abstract

Implantable cardioverter defibrillators in Lombardy: clinical and economic aspects

The implantable cardioverter defibrillator (ICD) is a medical device generally used in clinical practice, but its healthcare burden is not well-known. This research uses healthcare administrative databases to study the clinical and economic aspects of a cohort of patients who underwent a first ICD implantation between 2005 and 2007 in Lombardy.

5,814 subjects with mean age of 65 years, mainly male (83%), are included in the study population. Age and comorbidities of patients at implantation are predictors of mortality during follow-up. The hospitalization for a first implantation costs on average €23,803 (95% CI: 23,676-23,960) and the healthcare system annually spends €4,354 (4,226-4,485) for each individual with an ICD.

Economic healthcare assessments on general population are useful to allocate resources and healthcare administrative datasets are a valuable tool because they provide information on large unselected populations.

Introduzione

Il defibrillatore cardiaco impiantabile (ICD), introdotto nel 1980, è sempre più frequentemente utilizzato nella pratica clinica per prevenire la morte cardiaca improvvisa (MCI) in pazienti ad alto rischio (1, 2). Negli anni '90 numerosi trial clinici randomizzati hanno evidenziato una maggior sopravvivenza in pazienti ad alto rischio di MCI se trattati con ICD piuttosto che con l'usuale terapia antiaritmica e per tale ragione, nell'ultimo ventennio si è constatato un aumento vertiginoso del numero di ICD impiantati: nel 2006 in America il numero di primi ICD

impiantati era 577 per 1 milione persone-anno, circa cinque volte superiore rispetto al valore osservato in Europa (1-3).

L'ICD è un trattamento clinico altamente oneroso, richiede un esborso di circa €20.000 (4-6), soprattutto se si considerano anche i costi successivi al primo impianto: visite specialistiche di controllo, ricoveri ospedalieri per sostituzione totale o parziale del dispositivo ed eventuali ricoveri per complicazioni (7). Ai fini di programmazione sanitaria, le analisi di costo-efficacia sono quindi fondamentali in questo campo. Tuttavia, reperire informazioni sull'efficacia del trattamento nella popolazione generale

¹Centro di Studio e Ricerca sulla Sanità Pubblica. Università degli Studi di Milano-Bicocca

²Medtronic Italia SpA

e non in un trial clinico (dove i partecipanti sono altamente selezionati) è molto costoso, soprattutto quando l'outcome di interesse è a lungo termine (mortalità, sostituzione del dispositivo). A tal fine, i database sanitari amministrativi possono essere un valido strumento di analisi, in quanto raccolgono informazioni utili su popolazioni non selezionate di grandi dimensioni.

Questo studio valuta, attraverso l'impiego di database sanitari italiani, l'aspetto epidemiologico del trattamento con ICD e l'impatto economico che questo comporta per il Sistema Sanitario Regionale (SSR) Lombardo.

Materiali e metodi

I dati utilizzati nell'analisi sono stati estratti dal data warehouse DENALI, che organizza i principali database sanitari amministrativi della regione Lombardia, relativi a tutti gli assistiti residenti o domiciliati in regione dal 2000: anagrafe assistito, ricoveri ospedalieri (SDO), prescrizioni farmaceutiche, farmaci somministrati in via diretta, prestazioni ambulatoriali.

I codici di diagnosi e d'intervento riportati nelle SDO hanno permesso di individuare gli impianti ICD eseguiti in Lombardia e di distinguerli in "primo impianto di ICD" e "sostituzione di ICD". Ai fini dello studio, sono stati selezionati i soggetti sottoposti ad un primo impianto ICD tra il 2005 e il 2007 con almeno 5 anni continuativi di assistenza sanitaria in Lombardia al momento dell'impianto (evento indice).

Sull'intera coorte di pazienti sono stati studiati le caratteristiche demografiche, la sopravvivenza ed i costi sostenuti dal SSR fino al 31 dicembre 2008, o alla data di decesso o emigrazione se occorre prima. Inoltre, le analisi sono state eseguite stratificando la popolazione in studio per classi d'età: "<65 anni", "tra 65 e 74 anni", "≥75 anni". Nel dettaglio, è stata condotta

un'analisi della sopravvivenza mediante le curve di Kaplan Meier ed i modelli di Cox a rischi proporzionali sono stati adottati per valutare l'associazione tra alcune caratteristiche demografiche e cliniche del paziente all'evento indice e la probabilità di decesso o di sostituzione dell'ICD. Infine sono stati identificati gli accessi ai servizi sanitari regionali (erogazioni farmaceutiche, prestazioni ospedaliere e ambulatoriali) di ogni paziente dalla data dell'evento indice fino all'uscita dallo studio. Sono stati quindi determinati i costi medi annuali pro-capite sostenuti dal SSR, e per ogni componente di costo (ricoveri, farmaci, prestazioni specialistiche), sono stati identificati i costi direttamente imputabili al trattamento della patologia cardiovascolare che ha condotto il paziente all'impianto dell'ICD.

Risultati

La popolazione in studio è costituita da 5.814 soggetti con età media di 65,0 anni ($\pm 12,0$) e prevalentemente uomini (82,6%). Lo scompenso cardiaco, l'infarto miocardico acuto ed il diabete mellito sono le patologie croniche maggiormente presenti nella popolazione al momento dell'evento indice. Inoltre, i pazienti con meno di 65 anni (39,7% della coorte) presentano un minor numero di patologie croniche rispetto ai soggetti più anziani.

L'ospedalizzazione per primo impianto di ICD costa mediamente €23.803 (IC95%: 23.676-23.960) e non emergono differenze di costo tra classi d'età, anche se i soggetti più anziani (≥ 75 anni) presentano un quadro clinico più complesso e una degenza media statisticamente superiore.

Durante un follow-up medio di 3 anni, il 15,4% dei pazienti muore e solo lo 0,3% durante l'ospedalizzazione dell'evento indice. Ad un anno dall'impianto, la probabilità di decesso è 6,7%, a due anni 11,3%, a tre 15,1% e, oltre all'età, la condizione pato-

logica del paziente al momento dell'evento indice risulta essere un predittore di mortalità. Considerando come outcome la prima sostituzione del dispositivo, osserviamo che la probabilità di tale evento ad un anno è il 3%, a due anni il 5%, e cresce fino al 13% dopo quattro anni dall'evento indice. Né l'età, né le caratteristiche cliniche del paziente sembrano influenzare la probabilità di sostituzione dell'ICD.

Escludendo i costi sostenuti per l'evento indice, annualmente il SSR spende mediamente €4.354 (IC95%: 4.226-4.485) per ogni soggetto portatore di ICD e il 72,9% della spesa è direttamente imputabile alla patologia cardiaca che ha condotto all'impianto. Durante il follow-up, la principale fonte di spesa sono le cure ospedaliere (€3.066), seguite dalle prescrizioni farmaceutiche (€749) e dalle prestazioni specialistiche (€540). Non emergono differenze di costo tra classi d'età, ad eccezione della spesa farmaceutica, che risulta inferiore nei pazienti più giovani (<65 anni).

Conclusioni

L'ICD è sempre più utilizzato nella cura dei pazienti ad alto rischio di MCI ed è quindi fondamentale valutarne sia l'efficacia sia l'impatto economico per il Sistema Sanitario. Il nostro studio è uno dei primi che impiega i database sanitari amministrativi allo scopo di monitorare i suddetti aspetti in Lombardia, una delle regioni italiane con il più alto numero di ICD impiantati (8). Le valutazioni effettuate su una popolazione generale sono molto utili per migliorare l'allocazione delle risorse sanitarie, poiché consentono di eseguire analisi di costo-efficacia dell'ICD con dati reali e non provenienti da trial clinici in cui i pazienti normalmente sono selezionati.

I database sanitari rappresentano un valido strumento per monitorare e valutare l'impatto economico di un trattamento sani-

tario o di una malattia; tuttavia con questo approccio alcuni aspetti importanti sono impossibili da analizzare poiché determinate informazioni cliniche, aspetti legati alla qualità di vita dei pazienti e tutti i costi indiretti sono mancanti. Per esempio, in questo studio le complicazioni e le patologie croniche dei pazienti potrebbero essere state sottostimate, le informazioni cliniche sulla funzione ventricolare sinistra sono mancanti e le diagnosi riportate sono insufficienti per distinguere tra prevenzione primaria e secondaria. L'utilizzo congiunto di informazioni provenienti dai Registri Nazionali di patologia con quelle contenute nei database sanitari amministrativi potrebbe superare il limite di entrambi gli approcci di studio e migliorare il monitoraggio di un trattamento clinico o di una patologia.

Riassunto

Il defibrillatore cardiaco impiantabile (ICD) è un dispositivo medico ampiamente utilizzato nella pratica clinica, ma l'impatto economico di tale intervento per il Sistema Sanitario (SS) è poco conosciuto. Tale ricerca utilizza i database sanitari-amministrativi per individuare una coorte di pazienti sottoposti a primo impianto di ICD tra il 2005 e il 2007 in Lombardia e valutarne aspetti clinici ed economici.

La popolazione è costituita da 5.814 soggetti con età media di 65 anni, prevalentemente uomini (83%). L'età e la condizione patologica del paziente al momento dell'impianto sono predittori di mortalità durante il follow-up. L'ospedalizzazione per primo impianto costa mediamente €23.803 (IC95%: 23.676-23.960) e il SS spende annualmente €4.354 (4.226-4.485) per ogni soggetto portatore di ICD.

Le valutazioni economico-sanitarie effettuate sulla popolazione generale sono utili per migliorare l'allocazione delle risorse e i database sanitari-amministrativi rappresentano un valido strumento, poiché forniscono informazioni su popolazioni non selezionate di grandi dimensioni.

Bibliografia

1. Camm AJ, Nisam S. European utilization of the implantable defibrillator: has 10 years changed

- the “enigma”? *Europace* 2010; **12**(8): 1063-9.
2. Camm AJ, Nisam S. The utilization of the implantable defibrillator - a European enigma. *Eur Heart J* 2000; **21**(24): 1998-2004.
 3. Ezekowitz JA, Armstrong PW, McAlister FA. Implantable cardioverter defibrillators in primary and secondary prevention: a systematic review of randomized, controlled trials. *Ann Intern Med* 2003; **138**(6): 445-52.
 4. Cowie MR, Marshall D, Drummond M et al. Lifetime cost-effectiveness of prophylactic implantation of a cardioverter defibrillator in patients with reduced left ventricular systolic function: results of Markov modelling in a European population. *Europace* 2009; **11**(6): 716-26.
 5. Gandjour A, Holler A, Adarkwah CC. Cost-effectiveness of implantable defibrillators after myocardial infarction based on 8-year follow-up data (MADIT II). *Value Health* 2011; **14**(6): 812-7.
 6. Sanders GD, Kong MH, Al-Khatib SM, Peterson ED. Cost-effectiveness of implantable cardioverter defibrillators in patients ≥ 65 years of age. *Am Heart J* 2010; **160**(1): 122-31.
 7. Boriani G, Biffi M, Martignani C et al. Expenditure and value for money: the challenge of implantable cardioverter defibrillators. *QJM* 2009; **102**(5): 349-56.
 8. Proclemer A, Santomauro M, Lunati M, Bongiorno MG. Registro Italiano Pacemaker e Defibrillatori. *Bollettino Periodico* 2010. GIAC 2012; **15**(1): 1-28.

Corrispondenza: Dott. Fabiana Madotto, Centro di Studio e Ricerca sulla Sanità Pubblica, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Via Pergolesi 33, 20900 Monza
e-mail: fabiana.madotto@unimib.it

ViHTA 2: Valore in Health Technology Assessment. Un progetto di formazione e condivisione

A. Agostinelli¹, F. Kheiraoui¹, G. Gensini², M. Tringali³, R. Tarricone⁴,
A. Terzi⁵, F. Patarnello⁶, O. Palombella⁶, B. Zamparelli⁷, ViHTA Project
Team**, W. Ricciardi¹

Key words: Health Technology Assessment, networking, training

Parole chiave: Health Technology Assessment, formazione, rete

Abstract

Value in Health Technology Assessment ViHTA 2 Project. Results of a training and education program

This project stems from the results of a previous experience, the Value in Health Technology Assessment (ViHTA) project, which objective was to review the state of the art of Health Technology Assessment (HTA) methodology in the 20 Italian Regions. The study revealed a strong heterogeneity across Italian Regions in terms of: HTA methodology development maturity, implementation levels (macro-, meso-, micro-) and application scopes (vaccines, drugs, medical devices, etc). The ViHTA 2 project is based on the development and implementation of a specific program aimed at: strengthening the network of health professionals on HTA in Italy; promoting the harmonization of regional activities and professionals in the development of HTA methodology, through training activities and knowledge sharing and contextualization of European guidelines (European Network of HTA, EUnetHTA); make available and accessible to professionals and institutions peer review tools and data, aimed at improving the methodological quality of the assessments. The ViHTA2 project public health impact can be considered very successful as representatives of all Italian regions joined the training and also the network activities and the program considerably contributed to the spreading of HTA culture and to the homogenization of HTA practice. Economic healthcare assessments on general population are useful to allocate resources and healthcare administrative datasets are a valuable tool because they provide information on unselected large populations.

Introduzione

Nel biennio 2009-2010, il Centro di Ricerca in Valutazione delle Tecnologie Sanitarie dell'Istituto di Igiene dell'Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma ha svolto, grazie anche ad un finanziamento “unrestric-

ted” della GlaxoSmithKline, un'attività di ricerca nel campo dell'Health Technology Assessment (HTA), denominata “ViHTA” - Valore in Health Technology Assessment.

Questo programma ha avuto come scopo l'analisi dell'attuale diffusione dell'Health Technology Assessment (HTA) nel governo

¹Centro Ricerche sull'HTA, Istituto di Igiene, Università Cattolica di Roma

²Università di Firenze

³Regione Lombardia

⁴Università Bocconi Milano

⁵Cittadinanza Attiva

⁶GlaxoSmithKline Verona

⁷Ospedale SS. Annunziata Napoli

**C. Cadeddu¹, A.G. de Belvis¹, C. de Waure¹, A. Pitrelli⁶, T. Sabetta¹, M.L. Specchia¹

dell'innovazione tecnologica in sanità, in particolare a livello regionale, attraverso il coinvolgimento degli attuali e futuri protagonisti del processo decisionale.

Il Programma ViHTA1 ha previsto quale principale attività la rilevazione dello stato dell'arte dell'HTA nelle Regioni italiane, mediante un'intervista strutturata ai principali *decision makers*, e si è concluso, con grande successo, con la pubblicazione e presentazione del "Primo Libro Bianco sull'HTA in Italia" (1).

Sulla scorta di questo importante risultato, l'Istituto di Igiene dell'Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma, grazie anche ad un ulteriore finanziamento della GlaxoSmithKline, ha avviato il progetto ViHTA2, che ha avuto come partner istituzionale l'Osservatorio Nazionale sulla Salute nelle Regioni Italiane. Tale progetto ha avuto l'ambizione di passare da una fase di conoscenza dei temi dell'HTA e di sensibilizzazione agli stessi ad una fase ancora più operativa, soprattutto nei confronti delle Regioni.

Le fasi operative di ViHTA1 hanno previsto l'invito rivolto mediante lettera formale ai referenti istituzionali delle Regioni italiane a partecipare al progetto ViHTA; la creazione di un *Audit tool* volto alla rilevazione dello stato dell'arte (1) - nelle Regioni - dell'HTA strutturale e non strutturale; la somministrazione dell'*Audit* ai referenti di ciascuna Regione; la creazione di un *database* con successiva analisi dei dati; la redazione dei *report* regionali; la condivisione dei risultati attraverso la pubblicazione di un Libro Bianco sull'HTA in Italia.

L'*Audit tool* è stato costruito partendo da una revisione della letteratura (2) che ha consentito la selezione e definizione delle aree di interesse ai fini del progetto (3), ciascuna delle quali è stata oggetto di una specifica sezione del questionario: aspetti istituzionali e di contesto; valutazioni condotte nell'ambito delle attività di HTA (epidemiologica, economica, ingegneristica, impatti organizzativi/gestionali, bioetica);

ricerca; formazione; ricadute decisionali dell'attività di valutazione.

I possibili candidati all'intervista per ciascuna Regione sono stati individuati tra i professionisti - referenti istituzionali, ingegneri clinici, economisti sanitari, farmacisti, professori e/o ricercatori universitari, amministrativi - dedicati all'attività di HTA nella Regione. Operativamente gli incontri hanno avuto inizio nel mese di maggio 2009 con uno staff composto da uno *Steering Committee*, uno *Scientific Board* e da un *Project Team* per un totale di 30 professionisti. Lo strumento di *Audit*, costruito ad hoc per la rilevazione dello stato dell'arte dell'HTA in Italia conteneva oltre 80 titoli in bibliografia, 84 *items* e 9 sezioni: istituzionale, epidemiologica, economica, ingegneristica, organizzativa, etica, ricerca, formazione e ricadute decisionali. Sono stati intervistati 55 referenti per le 20 Regioni italiane (21 considerando le Province Autonome di Trento e Bolzano), con inizio delle interviste a settembre 2009 e termine a febbraio 2010. Sono stati redatti 21 *report* regionali validati dai referenti regionali intervistati. Questo studio ha rilevato una forte eterogeneità tra le Regioni italiane in termini di maturità di sviluppo dell'HTA, suoi livelli di implementazione (macro-, meso-, micro-) e ambiti di applicazione (vaccini, farmaci, dispositivi medici, ecc.).

Il Progetto ViHTA è stato presentato a Dublino, durante l'HTAi svoltosi nel mese di giugno 2010 (4), al Congresso SITI 2010 di Venezia (5) e al Congresso SIHTA 2010 di Torino (6).

Materiali e metodi

Il progetto ViHTA 2 nasce come follow on della precedente esperienza e ha avuto come obiettivo lo sviluppo e l'attuazione di un programma specifico volto a creare e rafforzare in Italia la rete dei professionisti in materia di HTA, promuovendo e

armonizzando le attività regionali nello sviluppo dell'HTA; rendendo disponibili e accessibili ai professionisti e alle istituzioni dati e strumenti di *peer review* volti a migliorare la qualità metodologica delle valutazioni.

Il progetto si è articolato in un duplice percorso: il primo volto all'allineamento delle conoscenze sull'HTA (formazione) e il secondo di condivisione delle conoscenze stesse e delle esperienze (*knowledge sharing* e *networking* in materia di HTA e contestualizzazione delle linee guida europee). Per quest'ultimo ci si è avvalsi dell'utilizzo del web. Ogni Regione è stata contattata affinché individuasse dei referenti ai quali il progetto è stato presentato durante un *kick-off meeting* tenutosi nel mese di settembre 2011.

Risultati

Per quanto riguarda la sezione formativa, sono stati realizzati presso l'Università Cattolica di Roma due *workshop*, uno base e uno avanzato, rivolti a professionisti provenienti da tutte le Regioni italiane, per un totale di 40 partecipanti per edizione. I temi affrontati durante i due appuntamenti hanno trattato l'HTA secondo gli approcci epidemiologico, economico, ingegneristico, organizzativo-gestionale ed etico, dando inoltre spazio allo scenario internazionale dell'HTA.

Per quanto concerne invece il *knowledge sharing* e il *networking*, è stato creato un sito *web* dedicato sul portale dell'*Italian Journal of Public Health* (www.ijph.it), al fine di dare vita ad una *community* di professionisti sanitari sull'HTA, svolgere attività di *e-learning* mediante un *forum* dedicato, accessibile tramite *username* e *password*, diffondere linee guida e raccomandazioni e condividere buone prassi. Il sito si compone di 4 sezioni: 1) Banca dati ViHTA/Report italiani; 2) Linee guida e raccomandazioni; 3) Rassegna articoli scientifici; 4) Progetti di ricerca e divulgazione. Le sezioni conten-

gono ad oggi rispettivamente: 16 report di HTA; 10 linee guida/raccomandazioni; 30 articoli scientifici; 20 schede informative su progetti di ricerca e informazioni di circa 15 eventi scientifici.

Conclusioni

Il progetto ViHTA 2 può essere valutato di grande impatto se si considera che referenti di gran parte delle Regioni italiane hanno aderito alle attività formative e del *network*, e che il programma ha contribuito sia alla diffusione della cultura che ad una piena armonizzazione della pratica dell'HTA nel nostro Paese. Il progetto ViHTA2, che è stato inoltre apprezzato in sede internazionale, può ritenersi innovativo anche in quanto *web-based* e può inoltre essere considerato un modello trasferibile e applicabile in altri Paesi.

ViHTA2 è stato inoltre già presentato all'HTAi 2012 tenutosi a Bilbao e sarà oggetto di ulteriore presentazione al congresso EUPHA 2012 di Malta.

Riassunto

Il progetto ViHTA 2, nato dall'esperienza del primo programma ViHTA (2009-2010), si pone come obiettivo lo sviluppo e l'attuazione di un programma specifico volto a creare e rafforzare in Italia le attività di HTA, rendendo disponibili alle Regioni dati e strumenti per migliorare la qualità metodologica delle valutazioni.

Il progetto si è articolato secondo un percorso finalizzato alla formazione sull'HTA e alla condivisione delle conoscenze e delle esperienze in materia. Ai fini della formazione sono stati realizzati due Workshop (uno base e l'altro avanzato), che hanno visto ciascuno la partecipazione di 40 referenti regionali. Per la condivisione delle esperienze è stato creato un sito *web* dedicato quale strumento di *e-learning*, *networking* e *knowledge sharing*. Il progetto ViHTA 2, che ha ottenuto l'adesione della maggior parte delle Regioni italiane, può essere ritenuto di grande impatto in considerazione del contributo fornito dal programma sia alla diffusione della cultura che ad una piena armonizzazione della pratica dell'HTA nel nostro Paese.

Bibliografia

1. Ricciardi W, Agostinelli A, La Torre G, Cicchetti A, Derrico P, Patarnello F, ViHTA Project Team. Primo Libro Bianco sull'Health Technology Assessment in Italia. Progetto ViHTA. Valore in Health Technology Assessment. 2010.
2. Battista RN, Hodge MJ. The evolving paradigm of health technology assessment: reflections for the millennium. *CMAJ* 1999; **160**(10): 1464-7.
3. Favaretti C, Cicchetti A, Guarrera G, Marchetti M, Ricciardi W. Health Technology Assessment in Italy. *Int J of Technol Assess Health Care* 2009; **25**(Suppl S1): 127-33.
4. Agostinelli A, La Torre G, Cicchetti A, Derrico P, Patarnello F, ViHTA Project Team, Ricciardi W. ViHTA: Value in Health Technology Assessment. Results of an Italian experience, HTAi 7th Annual Congress. Dublino, Irlanda 6-9 giugno 2010, (Presentazione orale).
5. Agostinelli A; La Torre G; Cicchetti A; Derrico P; Patarnello F, ViHTA Project Team, Ricciardi W. ViHTA: Valore in HTA. I risultati di un'esperienza italiana. Atti del 44° Congresso Nazionale della Società Italiana di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica (SItI) "Diritto alla Salute: il nuovo Milione della Sanità Pubblica". Venezia, 3-6 ottobre 2010. *Ig Sanità Pubbl* 2010; **3** (Suppl): 454. (Poster 011).
6. Agostinelli A, La Torre G, Cicchetti A, Derrico P, Patarnello F, ViHTA Project Team, Ricciardi W. Programma ViHTA: lo stato dell'arte in Italia. Atti del 3° Congresso Nazionale Società Italiana di Health Technology Assessment (SIHTA) "HTA dalla teoria alla pratica". Torino, 18-20 novembre 2010. *Ig Sanità Pubbl* 2010; **5** (Suppl.): 183. (Poster).

Corrispondenza: Dott. Alessandro Agostinelli, Centro di Ricerca in HTA, Istituto di Igiene, Università Cattolica del S. Cuore di Roma, Largo Francesco Vito, 1 00168 Roma
e-mail: alessandro.agostinelli@rm.unicatt.it

Utilizzo dell'HTA in prevenzione vaccinale: applicazione alle vaccinazioni contro le malattie invasive

D. Panatto¹, R. Gasparini¹, C. de Waure², W. Ricciardi², P. Castiglia³,
A. Piana³, D. Amicizia¹, P.L. Lai¹, S. Boccalini⁴, P. Bonanni⁴

Key words: Health Technology Assessment (HTA), vaccines, invasive disease

Parole chiave: Health Technology Assessment (HTA), vaccini, malattie invasive

Abstract

HTA in vaccinal prevention: application to vaccinations against invasive diseases

*One of the main problems facing the Italian National Health Service is the acquisition and allocation of resources. It is therefore essential to make rational choices regarding the new opportunities of vaccine prevention and the efficient allocation of financial resources. This implies the need to carry out global evaluations by means of the Health Technology Assessment (HTA) technique. Within the framework of a PRIN 2009 project "Vaccines: new technologies and new applications. Evaluation of the impact of the vaccines recently introduced into regional prevention plans and future prospects", two HTA programs are foreseen with regard to the prevention of invasive diseases caused by *Neisseria meningitidis* and *Streptococcus pneumoniae*, in that new vaccines are available and others are in the authorization phase.*

The results yielded by these two HTA programs will be very useful to stake-holders and decision-makers, and will enable the most effective vaccine strategies to be drawn up.

Introduzione

Uno dei principali problemi del Servizio Sanitario Nazionale (SSN) Italiano è il reperimento e l'allocazione delle risorse. In tale contesto, si colloca l'Health Technology Assessment (HTA), strumento di valutazione multi-disciplinare e multisettoriale nato per dare una risposta operativa al divario tra le risorse limitate di cui il sistema sanitario dispone e la crescente domanda di salute e innovazione tecnologica (1, 2). Attualmente, in Italia meno del 3% della spesa sanitaria è

dedicata alla prevenzione ed in particolare solo l'1,5-2% ai vaccini, sebbene quest'ultimi siano gli interventi di Sanità Pubblica di maggior successo.

Nell'ambito di un progetto PRIN 2009, si è progettato di applicare l'HTA alla prevenzione delle malattie invasive da *Neisseria meningitidis* e *Streptococcus pneumoniae*, in quanto nuovi vaccini sono disponibili e altri sono in fase di autorizzazione.

Sono stati sviluppati modelli epidemiologici, matematici (3), farmaco-economici (4) e decisionali. Sono in fase di acquisizione

¹Dipartimento di Scienze della Salute, Università degli Studi di Genova

²Istituto di Igiene, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

³Dipartimento di Scienze Biomediche, Igiene e Medicina Preventiva, Università - AOU, Sassari

⁴Dipartimento di Scienze della Salute, Università degli Studi di Firenze

dati sull'impatto politico, etico e sociale delle patologie invasive e sull'introduzione delle relative vaccinazioni.

Al fine di valutare le conoscenze, le attitudini e i comportamenti della popolazione nei confronti delle vaccinazioni meningococcica e pneumococcica è stato elaborato un questionario che sarà sottoposto a soggetti maggiorenni chiamati a decidere in merito alla vaccinazione dei propri figli o personale. Il questionario indagherà anche le ragioni del rifiuto o dell'accettazione della vaccinazione.

Neisseria meningitidis

Le infezioni invasive causate dalla *Neisseria meningitidis* sono un problema mondiale di Sanità Pubblica e generano un impatto pesante in termini di mortalità, disabilità e ricorso ai servizi sanitari. La *Neisseria meningitidis* è un batterio Gram-negativo capace di infettare esclusivamente la specie umana e rappresenta la causa principale di malattia batterica invasiva nel mondo. L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) stima che ogni anno nell'intero pianeta si verifichino approssimativamente 500.000 casi con 50.000 decessi (5).

I dati internazionali e nazionali confermano che i soggetti di età < 5 anni rappresentano il gruppo a maggior rischio di sviluppare malattia invasiva. Un secondo picco d'incidenza si verifica negli adolescenti. Studi sieroepidemiologici, condotti in epoca pre-vaccinale, confermano questo pattern epidemiologico (6, 7). Inoltre, è importante sottolineare che in questa classe d'età si ha il maggior numero di casi fatali. L'European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) riporta un'incidenza complessiva pari a 0,89 per 100.000/anno che sale a 7,37 per 100.000 nella classe di età a maggior rischio (8). In Italia, il Sistema di Sorveglianza Speciale per le Malattie Batteriche Invasive riporta i dati d'incidenza delle meningiti e delle sepsi da *N. meningitidis* e di distribuzione sierotipica. Il quadro

che emerge è in linea con quello europeo e si caratterizza per una riduzione progressiva, nel corso degli anni, del numero di casi con un aumento della prevalenza di infezioni da sierogruppo B (9).

Per una corretta valutazione di HTA occorre programmare studi epidemiologici per colmare le lacune di conoscenza. In questo contesto, gli studi sui portatori sono fondamentali per migliorare le conoscenze scientifiche utilizzabili per la scelta delle strategie vaccinali.

In Liguria, negli anni 2010 – 2011, sono stati sviluppati studi epidemiologici sulla prevalenza dello stato di portatore di meningococco nei bambini (6-10 anni) e negli adolescenti (14-22 anni). Nei bambini la prevalenza di portatori è risultata del 5,17% (IC 95% 1,12-9,11) (10), mentre negli adolescenti è risultata globalmente dell'11,72% (IC 95% 6,48-16,95) (11).

I risultati suggeriscono un cambiamento epidemiologico della circolazione dei diversi sierogruppi capsulati con una predominanza dei ceppi B e Y, mentre non è stato isolato nessun ceppo C. Questo risultato di notevole rilevanza potrebbe essere associato alla strategia vaccinale ligure che offre, dal 2005, il vaccino per il meningococco C coniugato ai nuovi nati e agli adolescenti.

Sono in fase di sviluppo studi farmaco-economici, che costituiranno un'importante tessera del mosaico per una valutazione di HTA e rappresenteranno un importante mezzo per valutare la fattibilità, la flessibilità e la sostenibilità dei programmi d'immunizzazione. In particolare, questi studi sono stati programmati in previsione dell'introduzione del vaccino per il meningococco B. L'introduzione di un nuovo vaccino necessita di due importanti valutazioni farmaco-economiche: uno studio di costo-utilità e uno di impatto sul budget per una quantificazione della spesa sanitaria. In questa prospettiva, è stato condotto uno studio con l'obiettivo di dimensionare il costo di un caso di meningite B nel contesto italiano.

Lo studio ha preliminarmente evidenziato che un caso costa al SSN (costi diretti) 2.202.910 € e globalmente (costi diretti + costi indiretti) 3.094.990 €. Inoltre, i nostri dati suggeriscono che la malattia può determinare mediamente, per ogni caso, 4,5 anni di vita perduti, 34,5 anni di vita vissuti con disabilità e 13,1 anni di vita perduti in buona qualità (12).

Streptococcus pneumoniae

È stata condotta una revisione di letteratura per fornire una panoramica degli aspetti microbiologici e clinici dell'infezione da *Streptococcus pneumoniae* e descrivere il *burden* della malattia con particolare riferimento agli anziani. È risultato che, in Europa, la prima causa di polmonite acquisita in comunità (CAP), la cui incidenza è pari a 100/100.000 adulti/anno, è lo *Streptococcus pneumoniae* (13). In Italia, i dati epidemiologici sulle CAP sono esigui; l'incidenza è stimata intorno a 1,3-2,3 casi ogni 1.000 abitanti/anno, con tassi di ospedalizzazione variabili tra il 20% e il 32% (14-18). Dalla consultazione dei dati delle schede di dimissione ospedaliera, si evince che il numero di ricoveri per polmonite pneumococcica si è mantenuto sostanzialmente stabile nel periodo 1999-2005, ma emerge che la metà delle ospedalizzazioni interessa i soggetti anziani che costituiscono il gruppo maggiormente colpito (19). Relativamente alle malattie invasive, dai dati del Sistema di Sorveglianza Speciale si evince un dato medio di incidenza pari a circa 1 su 100.000/anno con un rischio crescente all'aumentare dell'età (20, 21).

Poiché le CAP e le malattie invasive da pneumococco sono patologie molto rilevanti nella popolazione anziana, dall'ottobre 2011 l'utilizzo del vaccino pneumococcico coniugato 13-valente (PCV13) è stato esteso ai soggetti di età $\geq$ a 50 anni e, quindi, i *decision-markers* saranno chiamati presto a rivedere le indicazioni per la prevenzione delle malattie pneumococciche.

È stato sviluppato un modello di popolazione per valutare l'impatto clinico ed economico di una campagna di vaccinazione con PCV13 negli adulti, in un limitato periodo di tempo (5 anni), nella prospettiva del SSN. Sono state confrontate 3 strategie (1 coorte = vaccinazione 65 anni; 2 coorti = 65 e 70 anni; 3 coorti = 65, 70 e 75 anni) per 5 anni. Inoltre, è stata valutata la somministrazione di una dose di vaccino pneumococcico polisaccaridico 23-valente (PPV23) un anno dopo la somministrazione di PCV13. I risultati dell'analisi mostrano che un programma di vaccinazione con PCV13 negli anziani è costo-efficace con un costo per QALY che varia da 17.000 a 22.000 €. La successiva offerta con PPV23 determina un incremento di costo per QALY da 21.000 a 28.000 € rimanendo costo-efficace.

Per valutare l'impatto clinico/economico di un programma di vaccinazione con PCV13 negli adulti/anziani in un arco temporale più ampio (fino a 85 anni di età, corrispondente all'aspettativa media di vita), nella prospettiva del SSN, è stato invece sviluppato un modello matematico di coorte. Sono state confrontate 3 possibili strategie vaccinali (1 coorte = vaccinazione di soggetti di 65 anni di età; 2 coorti = 65 e 70 anni; 3 coorti = 65, 70 e 75 anni). I risultati dell'analisi mostrano che un programma di vaccinazione con PCV13 negli anziani è costo-efficace con un costo per anno di vita guadagnato pesato per la qualità (QALY) che varia da 4.000 a 6.000 €. La successiva offerta con PPV23 determina un incremento di costo per QALY da 9.000 a 13.000 € rimanendo costo-efficace. In conclusione, l'adozione di un programma di vaccinazione con PCV13 nei soggetti $\geq$ 65 anni di età in Italia risulta molto favorevole da un punto di vista economico (costo-efficace) in una prospettiva sia a breve che a lungo termine.

Per quanto riguarda la vaccinazione con PCV13 nei bambini è stato recentemente pubblicato un modello matematico d'impatto clinico ed economico per valutare 4

diverse strategie di catch-up a 24, 36, 48 e 60 mesi con una copertura di vaccinazione dell'80% versus l'immunizzazione con 3 dosi di vaccino pneumococcico coniugato 7-valente (PCV7) senza programmi di catch-up (4). I risultati dello studio evidenziano che la somministrazione di una dose di PCV13 fino a 60 mesi di età riduce significativamente il numero di casi di malattia pneumococcica e conseguentemente i costi relativi per i trattamenti medici. Anche, dal punto di vista economico, le raccomandazioni del Ministero della Salute Italiano di vaccinare i bambini fino al 24° mese di vita in un programma di catch-up sono corrette. Inoltre, un programma di catch-up fino al 60° mese di vita è giustificato sia dal punto di vista economico che clinico. Peraltro, la possibilità, secondo quanto ipotizzato dal modello, che PCV13 possa colmare il gap determinato dal *replacement* con sierotipi non contenuti nel vaccino PCV7, può dipendere, non solo dal pattern epidemiologico locale, ma anche dalla circolazione per età degli pneumococchi, dalla pressione selettiva esercitata dall'uso degli antibiotici, dall'introduzione e durata dei programmi vaccinali precedenti e dall'efficacia del vaccino, ma soprattutto dal livello di copertura che si riesce a raggiungere. Il livello di copertura è in funzione sia della *compliance* da parte della popolazione sia dalle capacità organizzative del sistema sanitario. Per questo, si è voluta confermare sul campo la fattibilità di migliorare la vaccinazione con PCV13, sia in sostituzione, sia in *switch* sequenziale con PCV7 nella realtà sarda dove, nella fase iniziale della campagna di vaccinazione (2007) erano state raggiunte, nella coorte dei nuovi nati, coperture non superiori al 50%. L'esperienza, inserita nel Piano di Prevenzione Regionale della Regione Sardegna, ha confermato l'elevata *compliance* per le diverse strategie utilizzate (*switch* PCV7 PCV13 in fase iniziale per coloro non completamente vaccinati al momento della commercializzazione del PCV13; sostituzione del PCV7 con il PCV13

per tutti i nuovi nati; recupero sierotipico per tutte le coorti fino al compimento del 59° mese). Infine, è stata anche validata l'ipotesi del recupero vaccinale con interventi di *catch-up* alle diverse età sulle coorti che inizialmente avevano mostrato bassi livelli di copertura con PCV7; tale strategia ha consentito di superare la soglia dell'80% di copertura. Una siffatta copertura, nell'ipotesi di una non troppo differente circolazione di sierotipi alle diverse età, dovrebbe riflettersi nel prossimo futuro, come avvenuto negli USA (22), in un calo della patologia pneumococcica per protezione indiretta nelle fasce di popolazione non target della vaccinazione.

Conclusioni

Le valutazioni di HTA assumono estrema importanza in questo particolare momento di difficoltà economiche che condizionano l'intero SSN.

L'HTA, applicato alle vaccinazioni, ha come obiettivo quello di esaminare le implicazioni cliniche, economiche, organizzative, etiche, giuridiche, sociali e culturali determinate dall'introduzione di un nuovo vaccino o dall'ampliamento di programmi di immunizzazione. Quindi, rappresenta un utile strumento per orientare i *decision-makers* nella scelta della migliore allocazione delle risorse economiche, basandosi non solo sui dati di sicurezza, efficacia e costi, ma anche sulle reali necessità di salute della popolazione.

I risultati che si otterranno con le due valutazioni HTA per le vaccinazioni contro le malattie causate dalla *Neisseria meningitidis* e dallo *Streptococcus pneumoniae* saranno di grande utilità per gli *stake-holders* e per i *decision-makers* e permetteranno di definire le migliori strategie vaccinali. L'attivazione di valide strategie d'immunizzazione potrà determinare un decremento della circolazione dei due patogeni nella popolazione

italiana e, di conseguenza, una diminuzione dell'incidenza delle malattie con un conseguente beneficio sanitario e socio-economico per la collettività.

Riassunto

Uno dei principali problemi del Servizio Sanitario Nazionale italiano è il reperimento e l'allocazione delle risorse. È, pertanto, indispensabile una scelta razionale delle nuove opportunità di prevenzione vaccinale e un'efficiente allocazione delle risorse economiche. Tutto ciò implica la necessità di effettuare valutazioni globali utilizzando la metodologia dell'Health Technology Assessment (HTA).

Nell'ambito di un progetto PRIN 2009, dal titolo: "I vaccini tra nuove tecnologie e nuove applicazioni. Valutazione dell'impatto dei vaccini recentemente introdotti nei piani di prevenzioni regionali e prospettive future", sono previste due valutazioni HTA per la prevenzione delle malattie invasive da *Neisseria meningitidis* e *Streptococcus pneumoniae*, poiché nuovi vaccini sono disponibili e altri sono in fase di autorizzazione.

I risultati che si otterranno saranno di grande utilità per gli *stake-holders* e per i *decision-makers* e permetteranno di definire le migliori strategie vaccinali.

Bibliografia

1. La Torre G, de Waure C, Chiaradia G et al. The future of best investing in vaccines: the Health Technology Assessment approach. *Vaccine* 2008; **26**(13): 1609-10.
2. Ricciardi W, Dirodi B, Bonanni P et al. Methodological aspects of clinical and economic impact of vaccine interventions and HTA. Focus on HPV vaccination. *Ann Ig* 2011; **23**(5): 419-34.
3. Guzzetta G, Manfredi P, Gasparini R, Panatto D, Edmunds WJ. On the relationship between meningococcal transmission dynamics and disease: remarks on humoral immunity. *Vaccine* 2009; **27**(25-26): 3429-34.
4. Boccalini S, Azzari C, Resti M et al. Economic and clinical evaluation of a catch-up dose of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine in children already immunized with three doses of the 7-valent vaccine in Italy. *Vaccine* 2011; **29**(51): 9521-8.
5. Wilder-Smith A. Meningococcal vaccine in travelers. *Curr Opin Infect Dis* 2007; **20**(5): 454-60.
6. Trotter C, Borrow R, Andrews N, Miller E. Seroprevalence of meningococcal serogroup C bactericidal antibody in England and Wales in the pre-vaccination era. *Vaccine* 2003; **21**: 1094-8.
7. Gasparini R, Rizzetto R, Sasso T et al. Seroprevalence of bactericidal antibody against *Neisseria meningitidis* serogroup C in pre-vaccinal era: the Italian epidemiological scenario. *Vaccine* 2009; **27**(25-26): 3435-8.
8. European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Data. Disponibile sul sito http://www.ecdc.europa.eu/en/health-topics/meningococcal/epidemiological_data/Pages/annual_epidemiological_report.aspx
9. Sistema Informativo delle Malattie Infettive (SIMI). Dati di Sorveglianza delle malattie batteriche invasive aggiornati al 20 agosto 2012 (versione 25/9/2012). Disponibile sul sito www.simi.iss.it
10. Panatto D, Amicizia D, Sulay K et al. Studio sullo stato di portatore asintomatico di *Neisseria meningitidis* in bambini di età scolare. XII Conferenza Nazionale di Sanità Pubblica. Roma, 12-15 ottobre 2011.
11. Panatto D, Rizzitelli E, Comandi S et al. A meningococcal carrier survey, in Italy. XVIIIth International Pathogenic Neisseria Conference (IPNC) 2012, 9-14 September 2012, Würzburg/Germany.
12. Gasparini R, Panatto D. Prospettive di farmaco-economia per i vaccini contro la meningite da *N. Meningitidis* di tipo B. Convegno: Le politiche vaccinali nelle Regioni Italiane: come conciliare federalismo sanitario, utilizzo ottimale delle risorse ed equità. Milano, 16 dicembre 2011.
13. Woodhead M. Community-acquired pneumonia in Europe: causative pathogens and resistance patterns. *Eur Respir J* 2002; **20**(Suppl 36): 20s-27s.
14. Giorgi Rossi P, Agabiti N, Faustini A et al. The burden of hospitalised pneumonia in Lazio, Italy, 1997-1999. *Int. J Tuberc Lung Dis* 2004; **8**(5): 528-36.
15. Artom A, Artom P, Rattenni S et al. MIPS: Studio multicentrico italiano delle polmoniti. Risultati di uno studio osservazionale, prospettico e multicentrico sull'approccio clinico delle polmoniti acquisite in comunità. *Infez Med* 2004; **12**(3): 181-5.
16. Grassi V, Romanelli G. Polmoniti: stato dell'arte e prospettive. *Recenti Prog Med* 2006; **97**(12): 697-703.

17. Migliorati PL, Broccoli E, Bracci LS et al. A survey on hospitalised community-acquired pneumonia in Italy. *Monaldi Arch Chest Dis* 2006; **65**(2): 82-8.
18. Viegi G, Pistelli R, Cazzola M et al. Epidemiological survey on incidence and treatment of community acquired pneumonia in Italy. *Resp Med* 2006; **100**(1): 46-55. Muench DF. Pneumococcal infections. Medscape reference. <http://emedicine.medscape.com/article/225811>.
19. Ricoveri, diagnosi, interventi effettuati e durata delle degenze di tutti gli ospedali. Disponibile online da: http://www.salute.gov.it/ricoveriOspedali/ric_informazioni/default.jsp.
20. Sistema di Sorveglianza Speciale per le Malattie Batteriche Invasive (SIMI), banca dati. Disponibile online: <http://www.simi.iss.it/bancaDati.aspx>.
21. Demo ISTAT. Popolazione residente per età, sesso e stato civile al 1° gennaio. Disponibile online: <http://demo.istat.it/index.html>.
22. McBean AM, Park YT, Caldwell D, Yu X. Declining invasive pneumococcal disease in the U.S. elderly. *Vaccine* 2005; **23**(48-49): 5641-5.

Corrispondenza: Dott. Donatella Panatto, Dipartimento di Scienza della Salute, Università degli Studi di Genova, Via Pastore 1, 16132 Genova
e-mail: panatto@unige.it

SESSIONE PARALLELA 7 – PARALLEL SESSION 7

Gli screening organizzati nel SSN

***Organization of screenings
in the National Health Service***

Utilizzo del test HPV-DNA nel primo livello dello screening cervicale. Risultati di tre anni di attività nell'Azienda ULSS 17 di Este (PD)

A. Ferro¹, M.G. Penon¹, A. Farruggio², F. De Bartolomeis³, C. Fedato⁴, H. Frayle⁵, A. Del Mistro⁵, A. Bertazzo¹, G. Meris¹, M. Zorzi⁴

Key words: Cervical cancer screening, Human Papillomavirus, HPV-DNA test

Parole chiave: Screening cervicale, HPV-DNA test, Papillomavirus Umano

Abstract

HPV-DNA test in the first step of cervical screening. Results of three years activity in the Local Health Unit of Este (Padua)

We report the main results of the first three years of a HPV-based cervical screening programme. A triage with pap test was carried out for women who tested HPV positive. A positive diagnosis referred to colposcopy while negative pap smears referred to repeat HPV testing one year later.

Some 34408 women were invited and compliance to invitation was 60.3%. The HPV positivity rate was 7.1%. The cytology positivity rate among HPV+ women was 34% with a referral rate to colposcopy equal to 2.4%. The detection rate for CIN2+ increased from 1.4‰ in the previous pap programme to 2.4‰ (25-34 years: from 1.8 to 5.1‰).

Introduzione

Negli ultimi anni sono stati attivati in diverse aree d'Italia alcuni progetti pilota che hanno introdotto il test per la ricerca dell'HPV come esame di primo livello dello screening del carcinoma della cervice uterina, in sostituzione del Pap test. Questa strategia si basa sui risultati di alcuni trial randomizzati controllati che hanno paragonato il test hrHPV

(HPV alto rischio) ed il Pap test tradizionale in gruppi di donne sottoposte a screening (1-6). Tutti questi studi hanno dimostrato che, rispetto al Pap test, il test HPV ha una capacità diagnostica per lesioni precancerose (CIN2 e CIN3) e carcinomi largamente superiore, con un incremento di più del 50%. Inoltre due studi diversi hanno riportato che, richiamando le donne dopo 4 o 5 anni da un test hrHPV negativo, si osserva un numero di lesioni

¹Dipartimento di Prevenzione, Azienda ULSS 17, Este

²UO Anatomia Patologica, Azienda ULSS 17, Este

³UO Ostetricia e Ginecologia, Azienda ULSS 17, Este

⁴Registro Tumori del Veneto, IOV IRCCS, Padova

⁵UOC Immunologia Diagnostica Molecolare Oncologica, IOV IRCCS, Padova

molto inferiore (dal 40 al 50%) rispetto alle donne che avevano un Pap test negativo (4,5). Questo dimostra che un test hrHPV negativo conferisce maggiore garanzia di assenza di malattia rispetto al Pap test, anche per un tempo più lungo rispetto ai tre anni previsti attualmente. Paradossalmente, la ripetizione del test hrHPV a tre anni rischia di essere controproducente. Infatti in un tempo così breve la grande maggioranza delle lesioni che si possono manifestare sono legate ad infezioni recenti ed altamente regressive. Quindi la diagnosi di tali lesioni si configurerebbe come una sovradiagnosi, gravata per una certa quota di casi da un inutile sovra trattamento.

In questo modello di screening un'attenzione particolare va posta per le donne positive all'hrHPV ma con Pap test negativo, che sono invitate a ripetere il test dopo un anno. Queste donne vanno rassicurate e consigliate di evitare di sottoporsi spontaneamente ad altri esami, che sarebbero assolutamente inutili. Infatti dalla storia naturale della malattia sappiamo che nella maggior parte delle donne l'infezione avviene senza produrre modificazioni cellulari rilevabili attraverso il Pap test. In un'elevata percentuale dei casi l'infezione si risolve spontaneamente entro un anno. Nei pochi casi in cui l'infezione persiste, il tempo necessario per lo sviluppo di lesioni significative è di molti anni e quindi la ripetizione dei test ad un anno di distanza è di tutta certezza. Mancano comunque studi di fattibilità di normali programmi di screening di popolazione basati su questo test e per questo la nostra esperienza di campo può essere particolarmente interessante.

Protocollo di screening

Ad aprile 2009 il programma di screening cervicale dell'ULSS 17 di Este ha attivato l'utilizzo del test hrHPV come test di screening organizzato al di fuori di un contesto di ricerca, come anche previsto dall'attuale Piano Nazionale di Prevenzione. Presentia-

mo i risultati di tre anni di attività da Aprile 2009 ad Aprile 2012.

Il protocollo di screening suggerito dalla Società scientifica di riferimento, il GISCi, è il seguente (7).

Alla normale scadenza dei tre anni dall'ultimo episodio di screening, le donne vengono invitate a sottoporsi al test per la ricerca dell'hrHPV. Contestualmente al prelievo per il test virale, viene eseguito anche un Pap test tradizionale, che viene letto solo in caso di positività all'hrHPV.

Alle donne con test negativo viene inviata una lettera di risposta negativa con l'indicazione di un nuovo appuntamento di screening.

I casi con test positivo sono segnalati al Servizio di Citodiagnostica, che legge i vetrini corrispondenti. Alle donne con citologia negativa viene spedita una lettera con un nuovo appuntamento per il controllo ad un anno. Le donne con Pap test positivo vengono inviate all'approfondimento colposcopico.

Risultati

Nel periodo di osservazione sono state invitate 34408 donne, 17517 delle quali hanno aderito all'invito (adesione grezza del 51,2%) (Fig. 1). 5202 donne hanno comunicato di aver eseguito un Pap test recentemente, per cui l'adesione corretta all'invito è pari al 60,3%.

Sono risultati positivi al test HPV 1318 casi, pari al 7,1% del totale (Fig. 2). Il 34% dei Pap test esaminati sono risultati positivi, per un tasso di invio a colposcopia del 2,4%.

Alla colposcopia di approfondimento sono stati diagnosticate 44 lesioni CIN2+ (25 CIN2, 19 CIN3), per un tasso di identificazione per CIN2+ del 2,4‰, rispetto all'1,4‰ registrato con il programma tradizionale nel periodo 2006-08. In particolare, nelle donne di età 25-34 anni il tasso di identificazione è salito dall'1,8‰ del triennio precedente al 5,1‰.

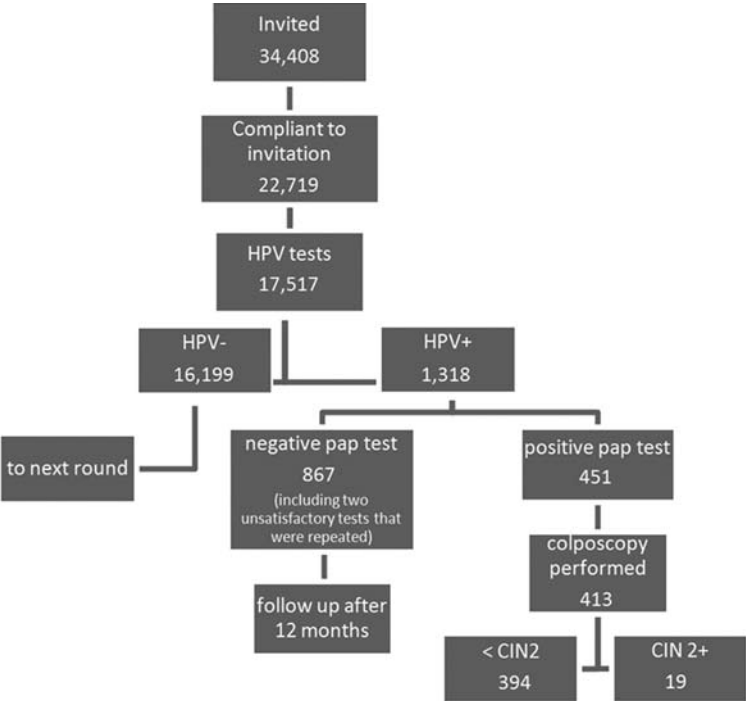


Fig. 1 - Flow-chart e principali dati

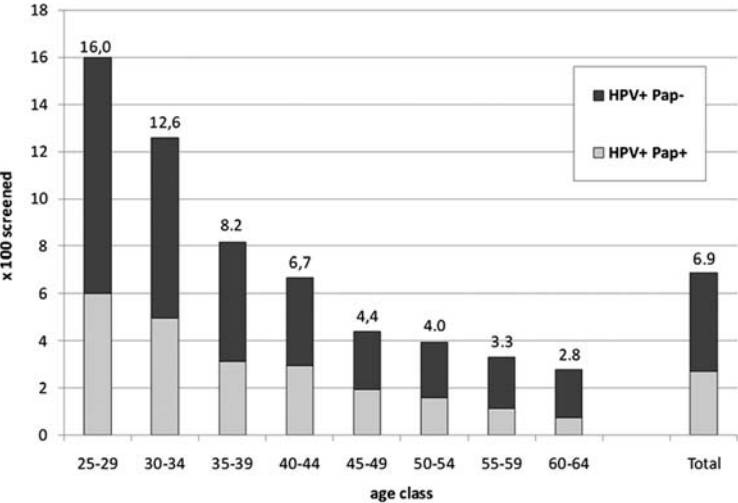


Fig. 2 - Esito dei test hrHPV-DNA e dei pap test di triage, per età (per 100 donne sottoposte a screening)

Discussione e conclusioni

In Veneto, grazie ad uno specifico finanziamento della Fondazione Cariparo, è stato possibile attivare dei progetti pilota con il test hrHPV nelle Aziende ULSS delle province di Padova e Rovigo.

La proposta di uno screening basato sul test hrHPV è ben accettato dalla popolazione, con un incremento di 16 punti percentuali dell'adesione rispetto alla proposta del pap test tradizionale (43,7% nel triennio 2006-08).

Come atteso dalla letteratura, la proporzione di invii a colposcopia è mantenuta entro limiti accettabili grazie al triage con pap test dei casi positivi all'hrHPV.

I tassi di identificazione complessivi sono raddoppiati. A carico delle donne sotto i 35 anni vi è però il rischio della sovradiagnosi, dovuta ad una eccessiva sensibilità della strategia di screening e ad una maggior clearance virale. Qualora lo screening con hrHPV DNA fosse effettuato con cadenza quinquennale, come indicato dai dati di letteratura e da noi auspicato, avrebbe dei costi anche inferiori all'utilizzo del Pap-test.

L'esperienza dell'utilizzo del test hrHPV nel programma di Este ha ottenuto ottimi risultati in termini di efficacia ed ha dimostrato di essere sostenibile da un punto di vista organizzativo. Rimane da chiarire l'opportunità o meno di continuare ad effettuare il Pap test tradizionale nelle donne sotto i 30 o 35 anni per evitare una potenziale sovra diagnosi.

Riassunto

Vengono presentati i principali risultati di tre anni di un programma pilota di utilizzo del test per la ricerca dell'HPV come test di primo livello dello screening cervicale. Il protocollo di screening prevede l'esecuzione del test HPV e, nei casi positivi, il triage tramite pap test per l'invio a colposcopia.

Delle 34408 donne invitate, 17517 hanno aderito all'invito, con un'adesione corretta del 60,3%.

Il 7,1% dei test sono risultati positivi (n=1318), e di questi sono stati esaminati i rispettivi Pap test, con un tasso di positività del 34%. Nel complesso quindi il tasso di invio a colposcopia è stato del 2,4%.

Sono stati diagnosticate 44 lesioni CIN2+, per un tasso di identificazione per CIN2+ del 2,4‰, superiore all'1,4‰ registrato con il programma con pap test nel periodo 2006-08. In particolare, nelle donne di età 25-34 anni il tasso di identificazione è salito dall'1,8‰ del triennio precedente al 5,1‰.

Bibliografia

1. Ronco G, Giorgi-Rossi P, Carozzi F et al & the NTCC Working Group. Efficacy of human papillomavirus testing for the detection of invasive cervical cancers and cervical intraepithelial neoplasia: a randomised controlled trial. *Lancet Oncol* 2010; **11**(3): 249-57.
2. Ronco G, Segnan N, Giorgi-Rossi P et al & the NTCC Working Group. Human papillomavirus testing and liquid-based cytology in primary cervical screening: results at recruitment from the New Technologies for Cervical Cancer randomized controlled trial. *J Natl Cancer Inst* 2006; **98**: 765-74.
3. Ronco G, Giorgi-Rossi P, Carozzi F et al & the NTCC Working Group. Human papillomavirus testing and liquid-based cytology in primary screening of women younger than 35 years: results at recruitment for a randomised controlled trial. *Lancet Oncol* 2006; **7**: 545-53.
4. Naucler P, Ryd W, Tornberg S et al. Human papillomavirus and Papanicolaou tests to screen for cervical cancer. *N Engl J Med* 2007; **357**: 1589-97.
5. Bulkman N, Berkhof J, Rozendaal L et al. Human papillomavirus DNA testing for the detection of cervical intraepithelial neoplasia grade 3 and cancer: 5-year follow-up of a randomised controlled implementation trial. *Lancet* 2007; **370**: 1764-72.
6. Kitchener HC, Almonte M, Thomson C et al. HPV testing in combination with liquid-based cytology in primary cervical screening (ARTISTIC): a randomised controlled trial. *Lancet Oncol* 2009; **10**: 672-82.
7. Raccomandazioni sul test HR-HPV come test di screening primario e rivisitazione del ruolo del Pap test www.gisci.it/documenti/documenti_gisci/documento_hpv.pdf

Donne immigrate e screening cervicale nel Veneto

M. Valsecchi¹, C. Cogo², M. Saugo³, C. Fedato⁴, F. Michieletto⁵, F. Russo⁵,
M. Braggion⁵, S. Campostrini⁶, A. Ferro⁷, M. Zorzi²

Key words: Cervical cancer screening, migrant, equity, accessibility

Parole chiave: Screening cervicale, donne straniere, equità, accessibilità

Abstract

Cervical cancer screening in female immigrant populations in Veneto Region

According to the literature, women coming from countries with strong migratory pressure are at a greater risk of cancer of the cervix with respect to Italian women. This is connected with the fact that women born outside Italy are less likely to undergo a cervical smear. In the Veneto Region the official immigrant population is equivalent to approximately 10% of the total population.

This article analyzes the utilization of cervical smear from immigrant women in the Veneto Region, taking into account the smears performed both inside and outside organized screening programmes.

Data have been gathered both from the archives of the screening programmes of the Local Health Authorities and from PASSI, a national surveillance system based on a standardized questionnaire administered through telephone interviews.

The screening crude participation rate among foreign women was 45.3%, only slightly lower than the one of Italian women. The participation is lower in women from Asia and in women above 50 years.

The percentage of positive smear tests was 2.7% among Italian women and 4.0% among foreign women. Compliance to colposcopy has been 89.9% for Italian women and 88.1% for foreign women. The detection rate of cervical intraepithelial neoplasia grade II or worse (CIN II+ diagnoses) in foreign women has been twofold the one detected in Italian women.

If we consider the number of smear tests carried out in the last three years and outside the context of screening programmes, the number of women who have undergone a pap smear is much higher among Italian women, women 39-45 years old and women with a high level of education and without particular economic difficulties. The opposite is true for the organized screening programmes, where the differences according to age, level of education, economic difficulties and citizenship are reduced.

These data confirm that women coming from countries with strong migratory pressure are at a greater risk of cancer of the cervix with respect to Italian women. A decrease in inequalities (in terms of education level, socio-economical status and nationality) is shown when considering the access to the screening programs.

¹Dipartimento di Prevenzione, Azienda ULSS 20, Verona

²Registro Tumori del Veneto, Istituto Oncologico Veneto IOV – IRCCS, Padova

³Servizio Epidemiologico Regionale (SER)

⁴Registro Tumori del Veneto, Azienda ULSS 4 Alto Vicentino

⁵Direzione Prevenzione, Regione Veneto

⁶Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica, Università Ca' Foscari, Venezia

⁷Dipartimento di Prevenzione, Azienda ULSS 17, Este (PD)

Introduzione

In Italia è stato descritto un maggior rischio di patologia cervicale nelle donne immigrate, a causa del minor ricorso al pap test nei paesi d'origine e spesso della maggiore prevalenza dell'infezione da HPV (1). L'attività dei programmi italiani di screening cervicale viene monitorata attraverso una survey che prevede la raccolta annuale dei dati ed il loro invio dalle regioni all'Osservatorio Nazionale Screening (2), che produce un rapporto annuale. Anche molte regioni, tra cui il Veneto, producono un rapporto annuale (3).

Fino ad ora, tuttavia, né la survey nazionale né la maggior parte di quelle regionali regionale forniscono dati sugli inviti e adesione a donne straniere.

Gli screening, inoltre, possono fornire dati solo sui pap test effettuati nei programmi organizzati, mentre in Italia una quota consistente di pap test viene eseguita al di fuori di essi. La copertura complessiva con il pap test della popolazione, sia italiana che straniera, può essere stimata attraverso altre fonti di informazione, come il sistema di sorveglianza PASSI (4). Secondo PASSI, in Veneto nel 2010 circa l'86% delle donne tra i 25 e i 64 anni risultava aver eseguito un pap test preventivo (in assenza di segni e sintomi) negli ultimi tre anni. Di questi pap test, il 46% era eseguito nei programmi organizzati e 39% al di fuori di essi. Rispetto ai dati italiani, in Veneto la copertura del pap test risulta maggiore, e maggiore risulta anche la proporzione di test effettuata all'interno dei programmi di screening.

In questo articolo analizziamo l'utilizzo del Pap test da parte delle donne immigrate del Veneto, sia nel contesto che al di fuori dei programmi di screening. Lo facciamo utilizzando gli archivi regionali dei programmi di screening e i dati forniti dal sistema di rilevazione PASSI. In Veneto la popolazione immigrata regolare è pari al 9,8% del totale.

Metodi

Il Registro Tumori del Veneto, dove ha sede il coordinamento regionale dei programmi di screening oncologici, ha accesso agli archivi dei programmi di screening delle Aziende ULSS che utilizzano il software gestionale della Regione Veneto. Nel momento dello studio, il gestionale è in uso presso 17 delle 21 Aziende ULSS della Regione.

Sono stati estratti i dati di attività relativi all'anno 2010. Le donne trattate dai programmi di screening sono state classificate in base al paese di nascita, utilizzato come proxy della nazionalità italiana o straniera. Le donne così classificate come straniere sono state suddivise in base al continente di nascita.

Sono stati calcolati i tassi di adesione grezza e corretta, i tassi di positività al pap test ed i tassi di adesione alla colposcopia di approfondimento.

Sono inoltre state analizzate le informazioni del sistema di sorveglianza PASSI (5) sulla copertura, cioè sulla proporzione dei test eseguiti nel contesto e al di fuori dei programmi di screening. Sono inoltre state effettuate ulteriori analisi dei dati PASSI, per vedere se, come rilevato a livello nazionale, vi fossero delle differenze di utilizzo del pap test per stato civile, livello di istruzione, status economico e cittadinanza.

Risultati

Complessivamente, nel corso del 2010 i 17 programmi inclusi nella rilevazione hanno invitato allo screening 335.077 donne, di cui 48.657 (14,5%) nate all'estero (di seguito indicate come "straniere"). L'adesione grezza all'invito (calcolata come aderenti / invitate) è stata del 49.9% tra le italiane e del 45,3% tra le straniere. La Figura 1 riporta i tassi di adesione specifici per continente di provenienza. Ad eccezione delle donne nate in Asia, che hanno registrato l'adesione

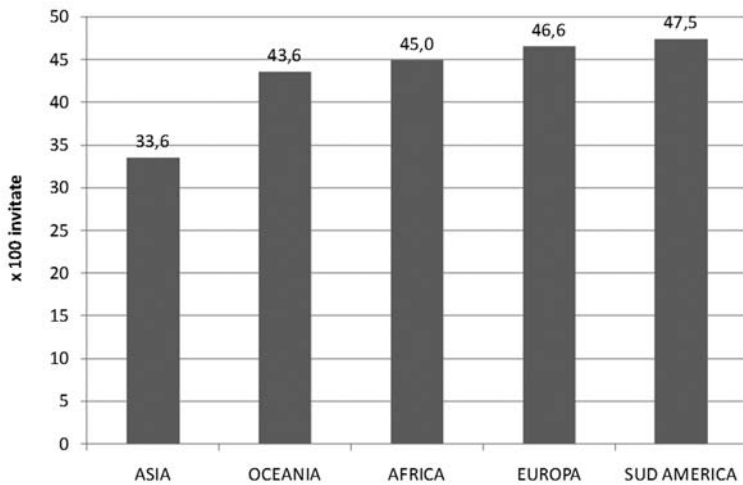


Fig. 1 - Adesione grezza all'invito per continente di nascita

inferiore (33,6%), le donne degli altri continenti hanno aderito in maniera abbastanza omogenea, con il valore più elevato a carico delle donne sudamericane (47,5%).

La Figura 2 mostra l'adesione grezza all'invito nelle diverse classi d'età. È evidente come l'adesione delle italiane e delle

straniere sia del tutto sovrapponibile fino alla fascia dei 50-54 anni, mentre si osserva un divario esclusivamente a carico delle donne più anziane.

La differenza in termini di adesione corretta all'invito, che tiene conto delle donne che contattano il centro screening comuni-

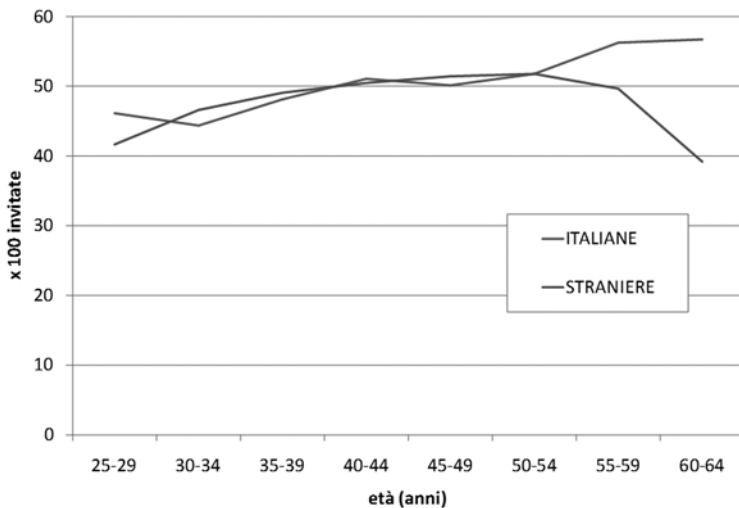


Fig. 2 - Adesione grezza all'invito per età e cittadinanza

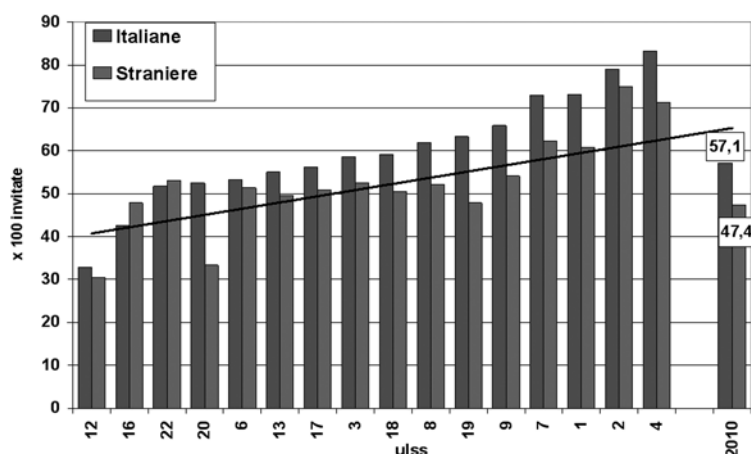


Fig. 3 - Tassi di adesione corretta per Azienda ULSS e cittadinanza

cando di non aderire perché hanno effettuato un test recente, è maggiore, pari al 57,1% tra le italiane e al 47,4% tra le straniere. Il divario tra italiane e straniere è presente in tutte le età e tende ad aumentare a partire dai 30 anni.

L'analisi dell'adesione per programma di screening mostra una correlazione tra l'adesione da parte delle italiane e quella delle straniere: i programmi con maggiore adesione nelle prime, infatti ottengono una rispondenza più elevata anche tra le seconde, e viceversa (Figura 3).

Complessivamente sono state screenate 174.459 donne, di cui 23.238 (il 13,3%) straniere. Di queste, il 91,7% proveniva da paesi a basso reddito, il restante 8,3% da paesi ad alto reddito (essenzialmente dall'Europa occidentale e dagli Stati Uniti).

La tabella 1 mostra la distribuzione delle screenate straniere per area di provenienza. Le aree maggiormente rappresentate sono i paesi a basso reddito dell'Europa (complessivamente 41%) ed il Sud America (30%).

La percentuale di donne che effettuavano il pap test di screening per la prima volta è stata del 32,4% tra le italiane e del 57,4% tra le straniere.

Complessivamente, la percentuale di pap test positivi è stata del 2,7% nelle italiane e

Tabella 1 - Distribuzione delle donne straniere screenate per area geografica di provenienza

Area geografica	%
ASIA	6,0
OCEANIA	6,0
AFRICA	8,8
EUROPA (UE) – basso reddito	14,2
ALTRA EUROPA	26,9
SUD AMERICA	29,7
Paesi ad alto reddito (EU, USA)	8,3

del 4,0% nelle straniere. La quota di straniere tra le donne inviate alla colposcopia di approfondimento è stata pari al 18,5% del totale.

L'adesione alla colposcopia è stata pari all'89,9% nelle italiane e all'88,1% nelle straniere.

I tassi di identificazione di lesioni precancerose di medio ed alto grado e di carcinomi (lesioni CIN2 o peggiori - CIN2+) sono risultati più che doppi nelle straniere rispetto alle italiane (7,1 rispetto a 3,2 per mille screenate). La tabella 2 evidenzia come la differenza tra le italiane e le straniere sia più marcata nelle donne al primo esame di screening.

Tabella 2 - Tasso di identificazione di CIN2+ ogni 1000 donne esaminate ai primi esami ed esami successivi, per cittadinanza

	Primo esame	Esami successivi
Italiane	5,1	2,2
Straniere	10,1	3,1

Secondo le analisi condotte sui dati della rilevazione PASSI, in Veneto nel 2010 circa l'86% delle donne italiane tra i 25 e i 64 anni risultava aver eseguito un pap test negli ultimi tre anni. Tale percentuale era invece del 62% tra le straniere. La differenza osservata è a carico del ricorso al test al di fuori dello screening (42% delle italiane, 17% delle straniere) mentre la copertura ottenuta con lo screening è molto simile (46% delle italiane, 45% delle straniere).

Considerando i pap test eseguiti negli ultimi tre anni al di fuori dei programmi di screening, l'uso del test nei tempi raccomandati è risultato marcatamente più alto nelle donne italiane, nella fascia 35-49 anni e nelle donne con alto livello d'istruzione e senza rilevanti difficoltà economiche. Viceversa i programmi organizzati producono equità riducendo le differenze per età, livello d'istruzione, difficoltà economiche e cittadinanza (Fig. 4).

Discussione

La popolazione straniera rappresenta una quota di tutto rilievo dell'attività dei programmi di screening cervicale del Veneto: infatti nel 2010 le donne straniere sono state

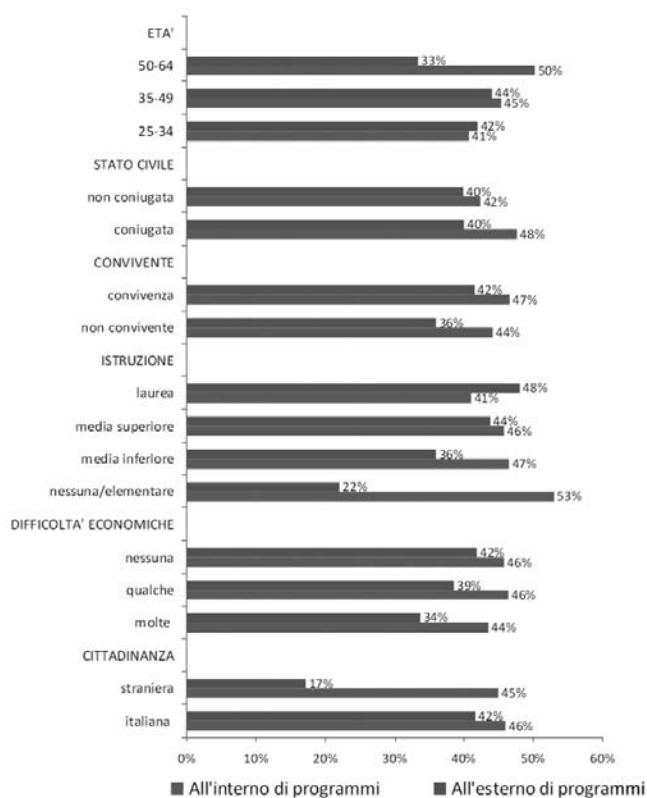


Fig. 4 - Pap test negli ultimi tre anni all'interno e all'esterno di programmi di screening. Donne, 25-64enni. Veneto - Passi 2010

il 14% delle invitate, e poco meno di un quinto delle colposcopie sono state eseguite in donne nate all'estero.

Globalmente, l'adesione allo screening delle donne straniere è risultata inferiore rispetto a quella delle donne italiane, ma solo di pochi punti percentuali. In particolare, l'adesione grezza delle donne straniere nel Veneto risulta maggiore dell'adesione media italiana (2). Il dato, quindi, si può considerare globalmente soddisfacente.

Le aree di maggior criticità sono rappresentate dalle donne asiatiche e, in generale dalle donne delle fasce d'età più avanzata (> 50 anni).

La differenza di adesione tra italiane e straniere è maggiore nell'adesione corretta che in quella grezza. Questo può essere ricondotto a due fattori: innanzitutto, come evidenziato dai dati PASSI, il ricorso al pap test al di fuori dello screening è maggiore tra le donne italiane rispetto alle straniere; inoltre, è plausibile che le donne italiane comunichino un test recente in misura maggiore rispetto alle straniere.

Per quanto riguarda l'ampia variabilità di adesione tra i diversi programmi, essa sembra difficilmente riconducibile ad interventi specifici nei confronti delle donne straniere. In Veneto, infatti, tali interventi si limitano alla traduzione di materiali informativi in una o due ULSS. Piuttosto, quello che si nota è una correlazione tra i livelli di adesione delle donne italiane e quelli delle donne straniere. In altre parole, sembrerebbe di poter affermare che i programmi che "funzionano", funzionano per tutte le donne, sia italiane che straniere. Questo suggerisce da un lato che i programmi di screening che sono capaci di fidelizzare la popolazione sono in grado di attrarre con maggior efficacia anche le donne straniere. Dall'altro, che in tali realtà i programmi di screening potrebbero beneficiare anche della capacità di fidelizzare le donne straniere in età fertile offerta dai servizi sanitari extra-screening: prestazioni consultoriali, ginecologiche,

ostetriche, pediatriche ecc. Ciò sembrerebbe avvalorato dall'osservazione che sopra i 50 anni l'adesione delle donne straniere diminuisce drasticamente.

Nelle straniere è stata registrata una quota maggiore di donne al primo esame di screening, verosimilmente collegata ad un minore utilizzo del pap test extra-screening. Inoltre la percentuale di pap test positivi è risultata superiore tra le straniere rispetto alle italiane, così come anche i tassi di identificazione per CIN2+.

Questi dati sono in linea con quanto emerso dalla letteratura, che identifica nelle donne che provengono da paesi a forte pressione migratoria un gruppo a maggior rischio delle donne italiane per quanto riguarda il tumore della cervice uterina (1). Diversamente, la popolazione femminile italiana, che negli anni ha effettuato il pap test, pur in modo non necessariamente regolare, mostra i benefici di tale pratica in termini di una riduzione della frequenza della patologia cervicale.

L'adesione all'esame di approfondimento, cioè la colposcopia, è all'incirca uguale nelle donne italiane e nelle donne straniere. In totale, nello screening del Veneto poco meno di un quinto delle colposcopie sono state eseguite in donne nate all'estero. Questo sembra suggerire che una volta che una donna, anche se straniera, entra nel percorso di screening, trova agevole effettuare i passaggi successivi al test di primo livello.

Tuttavia, va sottolineato che i programmi di screening del Veneto invitano la popolazione residente e iscritta all'anagrafe sanitaria. Pertanto nella nostra analisi non rientrano le immigrate cosiddette "irregolari", stimate tra l'1% e il 2% di quelle regolari. È anche plausibile che vi sia una selezione delle straniere che aderiscono allo screening. Potrebbe trattarsi delle donne con maggiori livelli di health literacy, cioè con maggiori strumenti per utilizzare le risorse che il sistema mette a disposizione. Una selezione è sicuramente da segnalare per i dati provenienti dal sistema PASSI, nel quale vengono intervistate solo

le donne iscritte all'anagrafe sanitaria e in grado di rispondere al questionario telefonico. Sono quindi sottorappresentate le straniere irregolari e quelle con scarsa competenza linguistica. Per quanto riguarda il Passi, si rileva infine come i dati del Veneto riguardanti l'azione "riequilibrante" dello screening sulle disparità di accesso al test siano in linea con i dati nazionali (4).

Conclusioni

Il tumore della cervice uterina rappresenta ancora un problema di salute per la popolazione straniera residente in Italia. I nostri dati confermano infatti che le donne che provengono da paesi a forte pressione migratoria sono a maggior rischio di sviluppare questa patologia.

I programmi di screening sembrano dare una risposta a questo problema, producendo equità e riducendo le differenze di accesso al test per cittadinanza, ma anche per istruzione e difficoltà economiche.

L'elevato accesso alla colposcopia sembra suggerire che nel percorso di screening è agevole effettuare i passaggi successivi al test di primo livello e che le modalità di proposta dell'approfondimento diagnostico sono sufficientemente adeguate alle esigenze delle straniere.

Aumentare la partecipazione delle donne straniere allo screening potrebbe quindi significare, in primo luogo, sostenere e migliorare l'offerta di screening a tutta la popolazione, innanzitutto in termini di estensione e adesione. Dove estensione e adesione siano adeguate è sicuramente possibile perseguire dei miglioramenti tramite progetti specifici indirizzati alle aree di maggior criticità (ad es. donne asiatiche, donne in età più avanzata, donne in situazione di particolare fragilità). Tali progetti dovrebbero comunque tener conto delle risorse disponibili e della sostenibilità dei risultati.

Infine, si sottolinea che è stato possibile

raggiungere queste conclusioni effettuando analisi supplementari su dati che erano già raccolti regolarmente a livello regionale, ma non analizzati, e che si intende ora procedere rendendo sistematiche tali analisi inserendole nel rapporto annuale degli screening del Veneto.

Riassunto

Le donne straniere, che in Veneto rappresentano circa il 10% della popolazione residente, sono a maggior rischio di patologia cervicale, a causa del minor ricorso al pap test nei paesi d'origine.

In questo articolo analizziamo l'utilizzo del Pap test da parte delle donne immigrate del Veneto, sia nel contesto che al di fuori dei programmi di screening. Lo facciamo utilizzando gli archivi regionali dei programmi di screening e i dati forniti dal sistema di rilevazione PASSI.

Nello screening, l'adesione all'invito tra le straniere è stata del 45,3%, di poco inferiore a quella delle italiane. In particolare, l'adesione più bassa si è riscontrata tra le donne straniere di età superiore ai 50 anni e nelle asiatiche.

Complessivamente, la percentuale di pap test positivi è stata del 2,7% nelle italiane e del 4,0% nelle straniere. L'adesione alla colposcopia è stata pari all'89,9% nelle italiane e all'88,1% nelle straniere.

I tassi di identificazione di lesioni precancerose di medio ed alto grado e di carcinomi (lesioni CIN2 o peggiori - CIN2+) sono risultati più che doppi nelle straniere rispetto alle italiane (7,1 rispetto a 3,2 per mille screenate).

Considerando i pap test eseguiti negli ultimi tre anni al di fuori dei programmi di screening, l'uso del test nei tempi raccomandati è risultato marcatamente più alto nelle donne italiane, nella fascia 35-49 anni e nelle donne con alto livello d'istruzione e senza rilevanti difficoltà economiche. Viceversa i programmi organizzati riducono le differenze per età, livello d'istruzione, difficoltà economiche e cittadinanza.

Questi dati confermano che le donne che provengono da paesi a forte pressione migratoria sono a maggior rischio di tumore della cervice uterina, e che i programmi di screening contribuiscono a ridurre le disuguaglianze di accesso al test.

Bibliografia

1. Crocetti E, Manneschi G, Visioli CB, Zappa M. Risk of invasive cervical cancer and cervical in-

- traepithelial neoplasia grade III in central Italy by area of birth. *J Med Screen* 2010; **17**(2): 87-90.
2. I programmi di screening in Italia 2011. Screening del tumore dell'utero. www.osservatorio-nazionalescreening.it/
 3. I programmi di screening oncologici del Veneto. Rapporto 2010. www.registrotumoriveneto.it/screening/presentazione.php
 4. Rapporto nazionale Passi 2011: screening cervicale www.epicentro.iss.it/passi/rapporto2011/ScreeningCervicale.asp
 5. Regione del Veneto. PASSI - guadagnare salute. Rapporto 2010 www.regione.veneto.it/NR/rdonlyres/8BCC4462-6BB4-4706-A627-1CB6637D1876/0/gspassi_2010.pdf

Corrispondenza: Dott. Antonio Ferro, Dipartimento di Prevenzione ULSS17, Via Francesconi 2, 35042, Este (PD)
e-mail: antonio.ferro@ulss17.it

Valutazione del programma di screening mammografico nell'azienda ULSS7 del Veneto nel periodo 2000-2010

T. Moretto¹, S. Cocchio², S. Cinquetti³, V. Baldo²

Key words: Screening, mammography, programme

Parole chiave: Screening, mammografia, programma

Abstract

Evaluation of the breast cancer screening programme in the Local Health Unit no. 7 of Veneto, between 2000 and 2012

In 2000 the Local Health Unit n° 7 (ULSS 7) of Veneto started the breast cancer screening programme addressed to all the asymptomatic women between 50 and 69 years old. This paper presents an initial evaluation of the programme effect for the period 2000-2010.

An historical cohort study was conducted: the participation of invited women, the follow-up and the episode and programme sensitivity of screening programme were estimated. Results show that the adherence to screening was 80% and that the programme has diagnosed about half of breast cancers in women exposed (steady and irregular); the analysis of specific mortality has highlighted a RR of 0.48 for exposed and unexposed women.

The breast cancer screening programme found consensus and participation: results indicate a reduction in breast cancer mortality in women participating. This result must, however, be assessed with care for the presence of possible bias. It is important to investigate the organizational and preventive methods to increase the participation.

Introduzione

I programmi organizzati di screening, eseguiti a intervalli periodici, sono effettuati per permettere la diagnosi precoce nella popolazione target e migliorare la prognosi delle malattie (1-8).

La validazione di un programma di screening avviene, durante la sua esecuzione, attraverso indicatori di performance o mediante la misurazione degli esiti sulla salute, e in particolare della mortalità (1, 2, 9).

L'obiettivo dello studio è valutare l'effetto del programma di screening mammografico nell'Azienda ULSS 7 della Regione Veneto, analizzando il periodo 2000-2010.

Materiali e metodi

Il modello di studio (corte storica) prevedeva l'inclusione delle donne invitate al programma di screening mammografico nel periodo 2000-2010. Attraverso l'analisi

¹Dipartimento di Prevenzione, Azienda ULSS7 Pieve di Soligo

²Dipartimento di Medicina Ambientale e Sanità Pubblica, Università degli Studi di Padova

³Direzione Sanitaria, Azienda ULSS7 Pieve di Soligo

degli episodi ripetuti di screening sono stati stimati la partecipazione e il tempo-persona di follow up sia per le esposte (donne aderenti allo screening) che per le non esposte (non aderenti allo screening). Dopo un'attenta valutazione della qualità dei dati è stato eseguito il record-linkage utilizzando le fonti informative aziendali disponibili, ovvero le Schede di dimissione ospedaliera (SDO), il flusso di mortalità e i dati di attività di screening. Sono stati identificati i casi prevalenti, i casi incidenti e i decessi per carcinoma della mammella occorsi nelle donne invitate. Utilizzando il metodo basato sul confronto dei tumori diagnosticati allo screening per ciclo, e il numero totale dei casi incidenti nella popolazione screenata "allo stato stazionario", è stata stimata la sensibilità "di ciclo"; confrontando con il numero dei casi incidenti in tutta la popolazione in fascia, è stata stimata la sensibilità "di programma" (2, 6).

Risultati

Nel periodo 2000-2010 sono state invitate allo screening 37.801 donne (Fig. 1). Il 50% delle invitate ha età compresa tra 50 e 54 anni. Di queste si è sottoposta ad almeno una mammografia l'80%. La disaggregazione per classe di età evidenzia la maggiore adesione nelle donne tra 55 e 64 anni (85%),

mentre quella minore si è registrata nelle donne di età compresa tra 65 e 69 anni (74%) (Fig. 2).

Il follow up delle 29.681 donne aderenti (di seguito denominate "esposte") e delle 7.517 donne non aderenti (di seguito denominate "non esposte") è risultato complessivamente di 240.528 anni persona, rispettivamente di 193.303 e di 47.225 anni persona per le esposte e non esposte (Tabella 1). Nel gruppo delle esposte lo screening ha permesso la diagnosi di circa la metà dei carcinomi incidenti, il 42% dei quali o non presenta caratteristiche d'invasività o è inferiore a 1 cm. Complessivamente, l'incidenza delle neoplasie nelle esposte è stata del 2,9 ‰ e nelle non esposte del 4,5‰. Il numero di carcinomi incidenti è inversamente proporzionale al numero di mammografie eseguite prima della diagnosi, mentre è direttamente correlato all'età (i valori più elevati occorrono nella classe 65-69 anni).

La stima di sensibilità di ogni singolo episodio, dopo un'iniziale crescita, si stabilizza sul 60%. La stima di programma è invece variabile ma con tendenza a crescere; il valore più alto raggiunto è il 53% nel 2009.

I tassi grezzi di mortalità (Fig. 3) evidenziano nelle non aderenti un valore doppio rispetto alle aderenti, con tassi più elevati nelle donne più giovani. Il Rischio Relati-

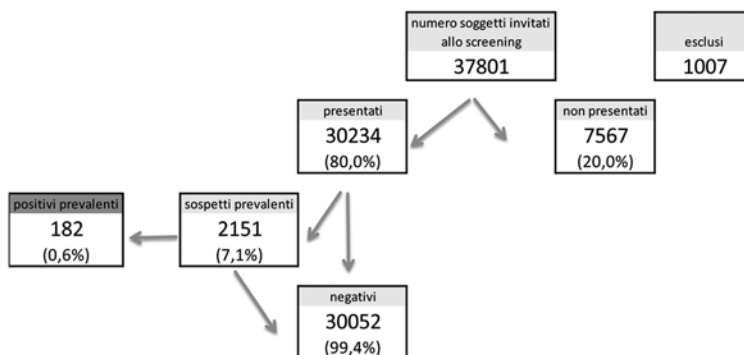


Fig. 1 - Diagramma del programma di screening

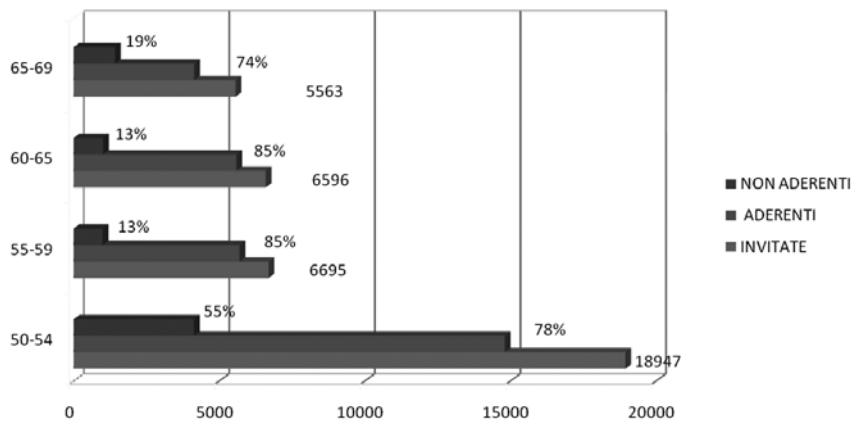


Fig. 2 - Rappresentazione degli inviti e partecipazione per classi d'età

Tabella 1 - Incidenza nelle donne screenate per esposizione e gruppo di neoplasia.

gruppo aderenza	numero persone	Anni follow up	anni follow up persona	K DETECT		K INT		K 24+		K NA		totale	
				n	per mille anni persona	n	per mille anni persona	n	per mille anni persona	n	per mille anni persona	n	per mille anni persona
ADERENTI	19.841	121.184	6,1	239	2,0	115	0,9					354	2,9
ADERENTE IRREGOLARE	9.840	72.119	7,3	67	0,9	111	1,5	38	0,5			216	3,0
NON ADERENTE	7.516	47.225	6,3							213	4,5	213	4,5
Totale	37.197	240.528	6,5	306	1,3	226	0,9	38	0,2	213	0,9	783	3,3

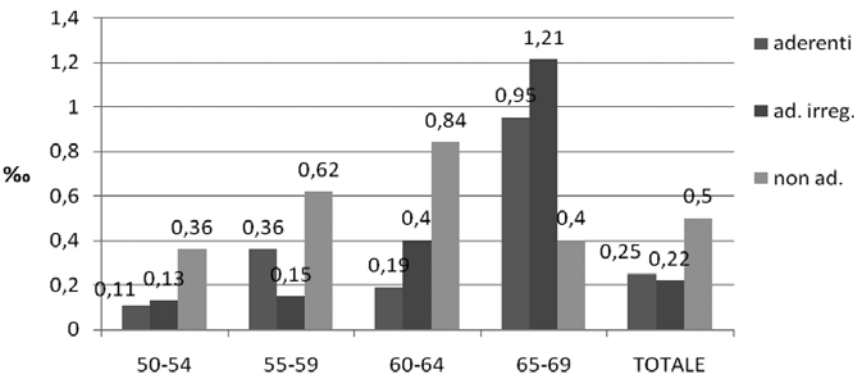


Fig. 3 - Tasso di mortalità per classe d'età e adesione

vo, rapporto delle incidenze di mortalità tra esposte e non esposte, è 0,48 (CI 95%:0,34-0,62).

Conclusioni

Sinteticamente i risultati dello studio permettono di evidenziare come il programma di screening mammografico nell'Azienda ULSS 7 ha trovato consenso e partecipazione, infatti i risultati indicano una buona adesione al programma. È importante approfondire le metodiche organizzative e preventive utili per incrementare l'adesione delle aderenti irregolari e delle non aderenti allo screening in relazione alla maggiore incidenza di neoplasie registrate in tale gruppo. A tale scopo le strategie possibili sono la modifica della strategia dello screening mediante l'ampliamento delle fasce di età da sottoporre allo screening (11). Ulteriore modalità è l'implementazione delle metodiche atte all'acquisizione della credibilità e dell'affidabilità del sistema mediante un miglioramento della qualità del servizio complessivo, sull'utilizzo di canali anche non sanitari come ad esempio il *passa-parola* tra le donne elegibili ed infine aumentando l'accessibilità ai nostri servizi. Tali azioni permetterebbero un aumento della sensibilità e dell'appropriatezza dello screening mammografico (10).

Un riferimento importante è rappresentato dalle Linee Guida nazionali ed europee che ritengono fondamentale agire sulla formazione, sul confronto e sul lavoro d'equipe multidisciplinare ove non può essere disgiunta la componente clinica da quella organizzativa. In questa rete di rapporti e collaborazioni devono essere coinvolte, in un'opera di sensibilizzazione, tutte le forze che operano sul territorio, vale a dire associazioni, enti e organismi pubblici e di volontariato. Chi gestisce l'organizzazione deve essere promotore e referente sia di modalità operative basate sul confronto,

sulla discussione e su scelte condivise, sia di attivazioni di reti partecipative.

Riassunto

Nel 2000 l'Azienda ULSS 7 del Veneto ha avviato il programma di screening mammografico rivolto a tutte le donne asintomatiche delle fasce d'età 50-69 anni. Questo studio rappresenta una prima valutazione d'effetto per il periodo 2000-2010.

È stato condotto uno studio di coorte storica: sono stati stimati la partecipazione delle donne invitate, il follow up, la sensibilità di periodo e di programma.

I risultati hanno mostrato che nel periodo considerato l'adesione è stata dell'80% e nelle donne esposte (sempre aderenti e aderenti irregolari), il programma ha diagnosticato circa la metà dei carcinomi della mammella incidenti; l'analisi di mortalità specifica ha evidenziato per esposte e non esposte, un RR di 0,48.

Il programma di screening mammografico nell'Azienda ULSS7 ha trovato consenso e partecipazione: i risultati indicano una riduzione della mortalità nelle donne esposte. Tale risultato deve, però, essere valutato con la dovuta cautela per la presenza di possibili bias. È importante approfondire le metodiche organizzative e preventive utili per incrementare l'adesione.

Bibliografia

1. Europe Against Cancer. European Guidelines for quality assurance in mammographic screening, 4th ed. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Commission, 2006.
2. Paci E, Puliti D, eds. Come cambia l'epidemiologia del tumore della mammella in Italia. I risultati del progetto. Impatto dei programmi di screening mammografico. Pisa: Pacini Editore, 2011.
3. Humphrey LL, Helfand M, Chan BK, Woolf SH. Breast cancer screening: a summary of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2002; **137** (5 Part 1): 347-60.
4. Ministero della Salute - Direzione Generale della Prevenzione. Raccomandazioni per la pianificazione e l'esecuzione degli screening di popolazione per la prevenzione del cancro della mammella, del cancro della cervice uterina e del cancro del colon retto. In attuazione dell'art. 2 bis della Legge 138/2004 e del Piano nazionale della prevenzione 2005-

- 2007, approvato con Intesa Stato Regioni del 23 marzo 2005.
5. Haukka J, Byrnes G, Boniol M, Autier P. Trends in breast cancer mortality in Sweden before and after implementation of mammography screening. *PLoS One* 2011; **6**(9): E22422 [Epub 201 Sep 26].
 6. Eddy DM. Screening for breast cancer. *Ann Intern Med* 1989; **111**: 389-99.
 7. Duffy SW, Tabar L, Chen HH et al. The impact of organized mammography service screening on breast carcinoma mortality in seven Swedish counties. *Cancer* 2002; **95**(3): 458-69.
 8. Hakama M, Pukkala E, Heikkilä M, Kallio M. Effectiveness of the public health policy for breast cancer screening in Finland: population based cohort study. *BMJ* 1997; **314**: 864.
 9. Giordano L, Giorgi D, Frigerio A et al. GISMa. Indicatori e standard per la valutazione diprocesso dei programmi di screening del cancro della mammella. *Epidemiol Prev* 2006; **30** (2 Suppl 1): 1-48.
 10. Ministero della Salute - Direzione generale della prevenzione sanitaria. Programma di screening mammografico: significato e gestione dei cancri di intervallo. 2nd ed. Roma: 24 aprile 2008.
 11. GISMa. Conferenza di consenso sulla estensione dello screening mammografico a nuove fasce di età. Documento di consenso European Environment Agency. Core set indicators. Guide (Technical Report 1-2005).

Corrispondenza: Dott. Tina Moretto, Dipartimento di Prevenzione, Azienda ULSS7 Pieve di Soligo, Via Lubin 16, 31053 Pieve di Soligo (TV)
e-mail: tina.moretto@ulss7.it

Le “site visit” per l’assicurazione di qualità dei programmi di screening: un progetto pilota di un ciclo di audit

G. Grazzini¹, M. Zappa¹, M. Zorzi², P. Giorgi Rossi³, P. Mantellini¹, A. Federici⁴

Key words: Screening, site visit, quality assurance, audit cycle

Parole chiave: Screening, site visit, assicurazione di qualità, ciclo di audit

Abstract

Site visits for quality assurance of screening programmes: a pilot project of an audit cycle

Site visits for quality assurance of screening programmes: a pilot project of an audit cycle

The Ministry of Health has entrusted the National Centre for Screening Monitoring (ONS) the realization of a project aimed at testing the feasibility of a site visit (SV) model for quality assurance of screening programmes. Three working groups were constituted for drafting materials used in the SV (questionnaires and protocols). The SV were carried out by teams of visitors on behalf of the ONS. Members of visiting teams were requested to have long lasting experience in cancer screening and to have taken part in at least one national workgroup. Regions participated in the project voluntarily, by identifying the screening programmes. Twelve SV were carried out. The SV proved to be a feasible model, that seems to be able to highlight critical factors and to provide corrective actions. The Ministry of Health may require further analysis about the implementation of this model, through the cooperation of the regions and the ONS.

Introduzione

Il Sistema Sanitario Nazionale gestisce l’offerta di interventi di prevenzione secondaria dei tumori mediante l’implementazione di programmi organizzati di screening oncologico, inquadrati come Livelli Essenziali di Assistenza (LEA) in base al DPCM del 2001.

La rilevazione dello stato di diffusione e delle performance dei singoli programmi delle tre tipologie di screening su tutto il territorio nazionale, su mandato del Mini-

sterio della Salute e delle Regioni, è svolta dall’Osservatorio Nazionale Screening (ONS) tramite la compilazione di un questionario strutturato. Tutti i dati raccolti in forma aggregata vengono presentati annualmente in un Rapporto dell’ONS. La copertura dei programmi organizzati di screening è notevolmente cresciuta in questi anni, anche se con un discreto gradiente tra Nord e Sud del paese (1).

Le performance dei programmi di screening devono essere monitorate per garantire il raggiungimento ed il mantenimento dei

¹ISPO - Istituto per lo Studio e la Prevenzione Oncologica, Firenze

²Registro Tumori del Veneto, Padova

³Servizio Interaziendale di Epidemiologia, AUSL Reggio Emilia

⁴Ministero della Salute, Direzione Generale della Prevenzione Sanitaria

livelli di qualità richiesti. Sono disponibili a questo scopo indicatori e standard, costruiti sull'esperienza internazionale e dei programmi di screening italiani. Esperienze internazionali e nazionali sembrano però suggerire (2-5) che attraverso un sistema di site visit (SV) sia possibile avere una valutazione più omnicomprensiva dei programmi su una base multidisciplinare e approfondire i livelli di performance del team che lavora all'interno di un programma di screening, non indagabile direttamente dall'esame degli indicatori.

Questa metodologia rientra nella più ampia famiglia dei cicli di audit clinico. Allo stesso modo, infatti, rappresenta un processo in cui medici, infermieri e altri professionisti sanitari, effettuano una revisione regolare e sistematica della propria pratica clinica e, dove necessario, la modificano (6).

Partendo da questi presupposti, il Ministero della Salute ha finanziato un progetto di fattibilità basato su un sistema di SV, coordinato dall'ONS. Tale progetto è iniziato operativamente nel dicembre 2010 e, nel corso di un anno, ha visto il reclutamento di 12 programmi di screening aziendali distribuiti in varie Regioni Italiane.

Materiali e metodi

Per garantire un'efficiente gestione procedurale del progetto, il Direttore dell'ONS ha provveduto a identificare un *Referente scientifico del progetto*, con compiti di coordinamento. Sono stati identificati tre *gruppi di lavoro*, uno per ciascun tipo di screening. È stato inoltre costituito un *Comitato tecnico-scientifico*, cui partecipano anche i coordinatori dei tre gruppi di lavoro, con compiti di supervisione, ed una segreteria logistico-organizzativa.

Il questionario

I gruppi di lavoro hanno messo a punto dei questionari, specifici per ciascun tipo di

screening, che indagavano su una serie di argomenti desunti attraverso una revisione della letteratura e individuando documenti pertinenti (3, 7). Le bozze sono state mandate ad esperti esterni per una peer review.

I questionari comprendevano i seguenti ambiti: organizzazione, protocolli, strutture, risorse umane, comunicazione agli utenti, accessibilità, formazione.

Durante le site visit i questionari sono stati sottoposti ad ulteriori aggiornamenti e integrazioni.

Gruppo dei visitatori

Le SV sono state effettuate da un *gruppo di visitatori di riferimento dell'ONS*.

Modalità di selezione del gruppo dei visitatori

È stato stilato un elenco di esperti italiani sulla base delle indicazioni pervenute dai membri del Direttivo ONS, dai Referenti Regionali per lo screening e dal Comitato tecnico-scientifico.

A tutti i professionisti presenti nell'elenco è stato chiesto di dettagliare l'esperienza di lavoro e scientifica nel campo degli screening organizzati. Sulla base delle adesioni è stato creato un elenco che è stato valutato dal Comitato tecnico-scientifico in base al possesso di alcuni requisiti. Per essere ammessi alla selezione è stata richiesta esperienza pluriennale nel campo degli screening oncologici e partecipazione ad almeno un gruppo di lavoro di rilevanza nazionale.

È stato quindi identificato un Coordinatore per ciascun gruppo di visitatori.

Procedure

Reclutamento dei programmi

Il Direttore dell'ONS ha chiesto formalmente ad ogni Regione, mediante comunicazione al Referente Regionale per gli screening, di individuare i programmi aziendali disponibili ad essere coinvolti nel progetto.

Le Regioni hanno quindi partecipato, a titolo volontario, individuando uno o più programmi aziendali in cui effettuare le SV.

Articolazione delle SV

Il Direttore dell'ONS ed il Referente del Progetto hanno preso accordi con il Referente Regionale e comunicato formalmente al Direttore Sanitario e al Responsabile del programma la data e l'orario di svolgimento della visita, con un anticipo di 2 mesi.

Ai responsabili del programma aziendale, avvalendosi anche della collaborazione dei professionisti locali di riferimento, è stato richiesto di compilare il questionario ad hoc e di inviarlo all'ONS almeno un mese prima della esecuzione della SV, assieme alla documentazione prevista (materiali informativi, protocolli utilizzati, etc...).

Nella convocazione è stata fatta esplicita richiesta della presenza alla SV del Direttore Sanitario (all'inizio ed alla conclusione della visita), dei responsabili del programma, delle relative segreterie nonché dei professionisti aziendali di riferimento per il percorso diagnostico-terapeutico del programma.

Svolgimento delle SV

È stato definito e attuato il seguente protocollo:

- inizio dei lavori in riunione plenaria, con valutazione degli indicatori e del questionario compilato e analisi delle criticità organizzative, clinico-diagnostiche e valutative;

- divisione in gruppi di professionisti di pari qualifica (visitatori e ospiti) che hanno affrontato le tematiche di competenza. Svolgimento di un sopralluogo delle sedi e delle attrezzature;

- riunione del gruppo dei visitatori, per una preliminare valutazione degli esiti della SV;

- conclusione in plenaria, con l'esposizione dei punti di forza e delle criticità rilevati.

- raccolta di suggerimenti e migliorie dei questionari

- Proposte di revisione delle procedure di SV.

Rapporto di valutazione

Il rapporto conclusivo di valutazione ha la funzione di esporre l'esito delle SV, mettendo in evidenza sia le buone pratiche organizzative, diagnostiche e valutative verificate, che le criticità riscontrate ed eventuali azioni correttive.

Il gruppo dei visitatori aveva il compito di revisionare quanto verificato nel corso della SV e redigere il rapporto finale, con la supervisione del Direttore dell'ONS. La relazione conclusiva veniva inoltrata ai responsabili del programma ed al Referente Regionale per eventuali commenti prima della formalizzazione. Se entro 15 giorni dall'invio della relazione i responsabili non aggiungevano suggerimenti o commenti, la relazione si intendeva approvata. A quel punto veniva formalmente indirizzata all'Assessorato Regionale o al Dipartimento Regionale competente, al Referente Regionale, al Direttore Sanitario dell'Azienda USL e ai responsabili dei programmi di screening.

Data la natura prototipale del progetto, il cui scopo è valutare la fattibilità di un sistema basato sulle SV, le azioni correttive che eventualmente emergevano dalla relazione finale non avevano valore esecutivo per i programmi aziendali che hanno aderito al progetto, ma solo valore propositivo e consultivo. Si è quindi lasciata facoltà ai Referenti Regionali e ai Responsabili di programma di intraprendere azioni in tal senso.

Risultati e discussione

Complessivamente sono state svolte 12 SV.

Screening mammografico

13-14 luglio 2011 ASL di Mantova

23 gennaio ASL di Ferrara

28-29 febbraio ASL di Potenza

21-22 marzo ASL di Sondrio

Screening della cervice uterina

13-14 settembre ASL di Cesena-Forlì

9 novembre 2011 ASL di Arezzo

12-13 marzo ASL di San Severino Marche

20 marzo ASL di Latina

Screening coloretale

20-21 giugno ASP di Trento

17-18 novembre 2011 ASL di Como

27-28 febbraio ASL di Fabriano

21 marzo ASL di Sanluri

Complessivamente, il progetto ha evidenziato che un modello di assicurazione di qualità dei programmi di screening basato sulle SV è fattibile.

Punti di forza dello strumento

- le SV sembrano in grado di evidenziare criticità non emergenti dalla sola analisi degli indicatori;

- l'iniziativa ha incontrato il favore degli operatori che hanno ospitato le SV;

- lo strumento sembra in grado di fornire correttivi operativi;

- è stata utile l'analisi dei materiali informativi e degli aspetti comunicativi, non valutabili mediante l'analisi degli indicatori.

Criticità del progetto e dello strumento

- il progetto aveva lo scopo di valutare la fattibilità del modello site visit "per se", senza verificarne gli effetti sulla qualità dei programmi visitati;

- sono state riscontrate alcune difficoltà logistiche, in particolare in quei programmi in cui la fase diagnostica è distribuita in più sedi territoriali;

- si sono avute anche difficoltà nel reperimento di alcune figure professionali appartenenti allo staff dei visitatori, in particolare anatomo-patologi;

- la site visit non si è rivelata adatta ad affrontare tematiche legate alla mancata

implementazione del programma come la scarsa estensione degli inviti.

- è fondamentale che siano coinvolti entrambi i livelli organizzativi e decisionali: quello aziendale e quello regionale. Alcune delle osservazioni fatte al programma riguardano infatti decisioni o materiali prodotti a livello regionale. Il livello regionale svolge perciò un triplice ruolo: 1) committente della site visit; 2) terzo pagante delle prestazioni e dunque valutatore finale; 3) parte integrante del programma visitato;

- in una situazione a regime, a livello regionale è da stabilire la reale applicabilità di un sistema di SV a tutti i programmi aziendali a scadenze programmate e non solo su chiamate ad hoc.

Alcuni aspetti si sono rivelati determinanti per la buona riuscita dello strumento:

- gli incontri devono svolgersi in un clima di confronto "tra pari". Essi non devono avere valenza ispettiva, ma di confronto interprofessionale;

- i visitatori devono essere scelti in maniera accurata (devono essere autorevoli, orientati allo screening, con capacità relazionali e con motivazioni e tempo sufficienti) ;

- le SV devono essere concordate con il livello regionale, che deve essere presente durante la visita. La solidarietà tra il coordinamento del programma locale e i referenti regionali può essere un fattore di facilitazione dell'applicazione delle raccomandazioni.

Una successiva fase di follow-up potrebbe essere attuata per valutare se l'intervento ha avuto effettivamente un impatto positivo sui singoli programmi visitati (8).

Conclusioni

Il progetto ha evidenziato che il modello site visit è fattibile ed è probabilmente utile come strumento di assicurazione di qualità dei programmi di screening. Viene confer-

mata la sua capacità, già evidenziata nelle esperienze precedenti, di individuare problematiche non rilevabili con la sola analisi degli indicatori.

In particolare, lo strumento è in grado di fornire supporto per il miglioramento delle competenze e delle performance del team e dei singoli professionisti, promuovendo l'educazione continua degli operatori.

Il modello delle SV può essere considerato un passaggio all'interno di un ciclo di audit, per il quale sono disponibili evidenze di efficacia (9, 10). Come in quest'ultimo, infatti, è un processo con cui medici, infermieri e altri professionisti sanitari, effettuano una revisione regolare e sistematica della propria pratica clinica e, dove necessario, indicano azioni correttive. Come l'audit clinico, le SV:

- coinvolgono tutti i professionisti che lavorano nel programma di screening
- è un'attività continua e sistematica che non dovrebbe essere limitata a singoli casi.
- ha come oggetto principale l'appropriatezza dei processi
- permette di misurare il grado di inappropriatezza (in eccesso e/o in difetto) e identificare quali aree della pratica professionale devono essere oggetto di miglioramento.

In altre parole, il modello delle SV, come i cicli di audit, è uno strumento di miglioramento di problematiche assistenziali rilevanti che si caratterizza per la "professionalità" dell'intervento e la competenza clinica dei partecipanti. Esso ha come oggetto la qualità tecnico-professionale, ma anche quella organizzativa, come negli audit gestionali e organizzativi.

Il progetto "Site visit" condivide di fatto alcune delle attività presenti nell'accreditamento formale ed in quello di eccellenza, ma, in quanto strumento prototipale a cui le Regioni hanno partecipato volontariamente, non si configura come strumento di accreditamento dei programmi visitati.

Anche la coerenza della raccomandazioni e delle azioni correttive eventual-

mente fornite nella rapporto finale di valutazione della Site visit deve essere demandata al livello regionale, che ne ha competenza. I temi affrontati e la tipologia di competenze portate dai visitatori però non sono adeguate a risolvere i problemi legati alle decisioni politiche sul livello di priorità che ha l'implementazione dei programmi di screening sia dei decisori locali che regionali. In altre parole la site visit può suggerire correttivi per migliorare la qualità di un programma, ma non può far partire o consolidare un programma che abbia gravi problemi di estensione degli inviti.

Si può quindi concludere che questo modello può essere utilizzato per fornire un supporto alle autorità sanitarie regionali per la pianificazione di interventi atti al raggiungimento degli obiettivi fissati dai Piani sanitari Nazionali e regionali e gli standard di qualità fissati a livello nazionale.

Il Ministero potrà approfondire il ruolo di tale strumento nell'assicurazione di qualità dei programmi di screening italiani, mediante un confronto con le Regioni e attraverso la collaborazione dell'ONS.

Riassunto

È un progetto che il Ministero della Salute ha affidato all'Osservatorio Nazionale Screening (ONS) con lo scopo di testare la fattibilità di un sistema di site visit per l'assicurazione di qualità dei programmi di screening. Il progetto, iniziato nel dicembre 2010, ha reclutato 12 programmi di screening distribuiti in varie Regioni. Sono stati costituiti gruppi di lavoro che hanno redatto i materiali utilizzati nelle SV (questionari e protocolli). Le SV sono state effettuate da gruppi di visitatori di riferimento dell'ONS. Le Regioni hanno partecipato al Progetto a titolo volontario individuando i programmi aziendali in cui effettuare le SV. Il modello si è dimostrato fattibile, essendo nel contempo in grado di evidenziare criticità non emergenti dall'analisi degli indicatori. Lo strumento sembra anche in grado di fornire correttivi operativi. Ulteriori approfondimenti sulla sua applicabilità potrebbero essere necessari da parte del Ministero, mediante un confronto con le Regioni e la collaborazione dell'ONS.

Bibliografia

1. Zappa M, Dardanoni G, Giorgi Rossi P et al. The diffusion of screening programmes in Italy, year 2009. *Epidemiol Prev* 2011; **35** (Suppl 5): 3-7.
2. Guidelines on quality assurance visits. 2nd ed. Sheffield, UK: NHS Cancer Screening Programmes, October 2000 (NHSBSP Publication; No 40).
3. Castiglione G, Grazzini G, Mantellini P, Rubeca T, Visioli CB. Le Site Visit nello screening del cancro del colon-retto. In: I programmi di screening della regione Toscana. Sesto rapporto annuale. Risultati e attività di ricerca (dati 2004). Dicembre 2005: 63-75.
4. Kesson EM, Allardice GM, George WD, Burns HJ, Morrison DS. Effects of multidisciplinary team working on breast cancer survival: retrospective, comparative, interventional cohort study of 13 722 women. *BMJ* 2012; **26**(344): e2718.
5. Mandato VD, Formisano D, Pirillo D et al. Province wide clinical governance network for clinical audit for quality improvement in endometrial cancer management. *Int J Gynecol Cancer* 2012; **22**(1): 94-100.
6. Baker R. Clinical audit in primary health care: towards quality assurance. *BMJ* 1995; **310**(6977): 413.
7. Manuale per l'accreditamento istituzionale dei programmi di screening oncologici Allegato a Dgr n. 4538 del 28/12/2007. Disponibile all'indirizzo URL http://www.registrotumoriveneto.it/screening/documentazione_regionale.asp. Ultimo accesso 9 ottobre 2012.
8. Tan F, Liew SF, Chan G, Toh V, Wong SY. Improving diabetes care in a public hospital medical clinic: report of a completed audit cycle. *J Eval Clin Pract* 2011; **17**(1): 40-4. doi: 10.1111/j.1365-2753.2010.01367.x. [Epub 2010 Aug 30].
9. Ivers N, Jamtvedt G, Flottorp S et al. Audit and feedback: effects on professional practice and healthcare outcomes. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; **13**; 6:CD000259
10. Johnston J, Crombie IK, Davies HT et al. Reviewing audit: barrier and facilitating factors for effective audit. *Qual Health Care* 2000; **9**: 23-36.

Corrispondenza: Dr.ssa Grazia Grazzini, ISPO Istituto Studio e Prevenzione Oncologica, Via Cosimo il Vecchio 2, 50139 Firenze

e-mail: g.grazzini@ispo.toscana.it

SESSIONE PARALLELA 8 – PARALLEL SESSION 8

La genomica al servizio della prevenzione

Genomics for prevention

Strategie formative sui medici potenziali prescrittori per il corretto uso dei test genomici: l'esperienza italiana

W. Mazzucco^{1,15}, A. Baroncini², O. Brignoli³, E. Calzolari⁴, E. Capolungo⁵, P. Carrera⁶, F. Dagna Bricarelli⁷, B. Dallapiccola⁸, E. Di Maria⁹, A. Federici¹⁰, M. Ferrari¹¹, L. Sangiorgi¹², F. Torricelli¹³, L. Sbrogio¹⁴, W. Ricciardi¹, S. Boccia¹

Key words: Education, e-learning, prescribers, genetic testing, public health genomics

Parole chiave: Formazione, formazione a distanza, medici prescrittori, test genomici, genomica in sanità pubblica

Abstract

Educational strategies on potential prescribers to implement correct use of genomic tests: the Italian experience

Marketing pressures, regulatory policies, clinical guidelines, and consumer's demand all affect health care providers' knowledge and use of health-related genetic tests sold and/or advertised to consumers.

The aim is to present an innovative educational and training pilot programme on correct use of genomic tests, dedicated to the potential prescribers, within a project funded by the National Centre for Disease Control of the Italian Health Ministry.

A panel of experts, representative of the six regions enrolled in this project, has defined the contents of a modular course to be administered both live and through a virtual e-learning platform to a population of genomic tests potential prescribers (GPs, public health operators, oncologists, gynaecologists and neurologists). Course attending will account for continuing medical education credits.

Implementation of education and training programmes will lead to an appropriate use of genomic knowledge and technologies.

¹Istituto Igiene, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

²Unità Operativa di Genetica Medica, Azienda Unità Sanitaria Locale di Imola

³Società Italiana Medicina Generale, Brescia

⁴Istituto di Genetica Medica, Università di Ferrara

⁵Servizio di Biochimica Clinica e Diagnostica Molecolare Clinica, Policlinico "A. Gemelli", Roma

⁶Centro di Genomica Traslazionale e Bioinformatica; Laboraf Istituto Scientifico San Raffaele, Milano

⁷Dipartimento Ligure di Genetica, Genova

⁸Ospedale Bambino Gesù, IRCCS, Roma

⁹Dipartimento di Scienze della Salute, Università degli Studi di Genova – EO Ospedali Galliera di Genova

¹⁰Direzione generale per la Prevenzione, Ministero della Salute

¹¹Patologia Clinica, Università Vita Salute; Laboraf Istituto Scientifico San Raffaele, Milano

¹²SSD di Genetica Medica, Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna

¹³Dipartimento di Diagnostica Genetica, Azienda Ospedaliero Universitaria di Careggi, Firenze

¹⁴Dipartimento Prevenzione, Azienda ULSS19, Adria

¹⁵Dipartimento Scienze Promozione Salute, Università degli Studi di Palermo

Background

Le pressioni del mercato, le politiche regolatorie, le linee guida cliniche e la domanda dei consumatori, sono tutti fattori che influiscono sulla conoscenza degli erogatori dell'assistenza sanitaria e sull'uso dei test genetici venduti e/o pubblicizzati direttamente ai consumatori (1). Negli ultimi anni si è consolidato agli occhi della comunità scientifica italiana ed internazionale il posizionamento della genomica di sanità pubblica (PHG), intesa quale branca interdisciplinare della Sanità Pubblica in stretta connessione con i capitoli della medicina predittiva e della medicina personalizzata (2-4). Nel particolare, la PHG si propone di trasferire in maniera responsabile, efficace ed efficiente in sanità pubblica tutte le co-

noscenze e le tecnologie utili all'analisi del genoma per il miglioramento della salute delle popolazioni a fronte di una crescente ed incontrollata disponibilità di test genetici per patologie non solo monogeniche, ma anche complesse (5, 6). Numerose, infatti, sono le applicazioni dei test genetici (Tabella 1). Le nuove tecnologie applicate allo studio del genoma umano, a livello sia somatico che germinale, ed alla conseguente individuazione di mutazioni e/o di varianti correlate all'insorgenza o alla predisposizione alle malattie, hanno aperto nuovi scenari applicativi nella diagnostica basata su specifici test. Negli ultimi anni, gli studi riguardanti il rapporto tra gli stili di vita, i fattori ambientali e il genotipo individuale hanno portato allo sviluppo di una serie di test genetici la cui attendibilità e utilità devono essere

Tabella 1 - Classificazione Test Genetici

Tipologia	Descrizione
Test diagnostici	Finalizzati a effettuare una diagnosi o di confermare, in una persona affetta, un sospetto clinico.
Test di identificazione dei portatori sani	Finalizzati a individuare mutazioni comuni in specifici gruppi etnici, attraverso screening di popolazione (anche in epoca neonatale), oppure a svolgere indagini "a cascata" sui familiari a rischio di soggetti affetti da patologie genetiche in cui sia(no) stata(e) individuata(e) la(e) mutazione(i) causale(i).
Test preclinici o presintomatici	Finalizzati a identificare mutazioni responsabili di malattie genetiche, i cui sintomi non presenti alla nascita, compaiono (nel 100% dei casi) in epoche più tardive della vita.
Test di suscettibilità	Finalizzati a individuare i genotipi che di per sé non causano una malattia, ma comportano un aumentato rischio di svilupparla in seguito all'esposizione a fattori ambientali favorenti o alla presenza di altri fattori genetici scatenanti. Rientrano in questo ambito la maggior parte delle malattie multifattoriali dell'adulto. È perciò importante stabilire il valore predittivo del test utilizzato. Il risultato del test genetico può solo evidenziare un rischio aumentato o diminuito di contrarre una malattia, rispetto alla popolazione.
Test per lo studio della variabilità individuale	Finalizzati all'analisi di una serie di regioni polimorfiche del DNA (cioè differenti tra gli individui), per definire un rapporto di consanguineità o per attribuire una traccia biologica ad una specifica persona. Questi test sono utili per verificare i rapporti di paternità, negli studi di linkage, nello studio dei trapianti e della zigosità e trovano applicazioni anche in ambito forense. Nell'ambito di questo gruppo di test vengono inclusi anche i "test ancestrali" finalizzati a stabilire i rapporti genetici di una persona con gli eventuali antenati.
Test farmacogenetici	Finalizzati all'identificazione di variazioni di sequenza nel DNA, in grado di predire la risposta "individuale" ai farmaci, in termini di efficacia e di rischio relativo di eventi avversi.

Tabella 2 - Test Genomici

Tipologia	Descrizione
Test sui comportamenti e stili di vita	Finalizzati a ottenere informazioni riguardanti le inclinazioni comportamentali, le capacità (fisiche o cognitive), la risposta a determinate condizioni ambientali di una persona, per assisterla nel modificare le prestazioni attraverso deliberati cambiamenti del comportamento.
Test nutrigenetici	Finalizzati a ottenere informazioni sul metabolismo individuale in riferimento agli alimenti.
Test fenotipici	Finalizzati a ottenere informazioni su come il fenotipo di un individuo sia condizionato dal genotipo (per es. il test che indica le basi genetiche del colore degli occhi di una persona).

ancora valutate e validate (7, 8). La *Human Genetics Commission* nel 2009 ha aggiunto alla predetta classificazione le tipologie dei test genomici (Tabella 2) (9).

La previsione dell'aumento dell'offerta di test genomici predittivi di suscettibilità alle malattie complesse, ed in particolare l'ingresso nel mercato dei test genetici direct-to-consumer (DTC), ovvero di test genetici per malattie complesse direttamente commercializzati presso i consumatori senza il necessario coinvolgimento di un medico (10), ha indotto le autorità competenti a riconoscere l'importanza di governare questa materia tanto nel senso di rendere facilmente accessibili le informazioni sui test agli utenti/pazienti, ai clinici, ai ricercatori e agli Enti paganti, quanto di rendere edotti i medici prescrittori in merito alle potenzialità e ai limiti degli stessi. Una rilevazione su percezioni e consapevolezza degli operatori sanitari e dei consumatori sull'utilizzo dei test genomici "direct-to-consumer", condotta negli USA nel 2008, ha evidenziato un forte bisogno formativo da parte degli operatori sanitari (11). Una rilevazione simile su conoscenze, attitudini e bisogni formativi della popolazione medica in attività nelle province di Roma e di Firenze, ha documentato che l'85% dei i medici di medicina generale intervistati ha espresso la necessità di una formazione specifica sulla prescrizione dei test genetici predittivi (12).

Non a caso una task force congiunta tra lo Science Advisory Council dell'European Academies (SA-CEA) e la Federation of European Academies of Medicine (FEAM) ha codificato le competenze di base in tema di genetica per gli operatori sanitari in Europa, con particolare riferimento ai medici della "primary care" (13). Sulla base di queste premesse il Ministero della Salute ha introdotto nel Piano Nazionale della Prevenzione 2010-2012 (14) una specifica azione sulla genomica e sulla medicina predittiva, basata su alcuni pilastri principali, che includono la promozione: a) della formazione in tema di genomica per i medici (definizione di un core curriculum di competenze di base per formatori, consulenti, laboratoristi e medici prescrittori di test genetici, MMG su tutti); b) dell'alfabetizzazione sanitaria sulla genomica di base per la popolazione generale, al fine di aumentare la consapevolezza dei potenziali benefici, limiti e rischi delle tecnologie genomiche.

Obiettivi

Il Ministero della Salute ha inteso sviluppare un programma pilota di istruzione e di formazione sul corretto uso dei test genomici, dedicato ai potenziali prescrittori, nell'ambito di un progetto biennale finanziato dal Centro Nazionale per il Controllo

delle Malattie (CCM) ideato con il supporto scientifico della Rete Italiana per la Genomica in Sanità Pubblica (GENISAP) (15). L'obiettivo generale del Progetto, intitolato "Test genomici predittivi: censimento in alcune regioni italiane per l'istituzione di un registro dell'offerta, e promozione di interventi formativi per i medici prescrittori", è stato quello di rendere più appropriato e razionale l'uso dei test genomici predittivi di malattie complesse, agendo su tre linee strategiche (obiettivi specifici):

1) effettuare un censimento capillare di tutti i laboratori pubblici e privati che erogano test genomici predittivi in Italia, ad integrazione di quello già condotto dalla Società di Genetica Umana (SIGU) e dalla Società italiana di Biochimica Clinica (SIBIOC);

2) istituire un portale web, accessibile ad operatori e cittadini sia direttamente che tramite il sito web del CCM, che ospiti un registro dei dati sui test genomici predittivi disponibili ed effettuati e sui laboratori erogatori con indicazioni sull'appropriatezza, l'utilità e i costi di tali test;

3) istituire presso le sei regioni coinvolte nel Progetto (Lazio, Veneto, Toscana, Liguria, Emilia Romagna, Lombardia) dei corsi di formazione accreditati, tenuti da esperti qualificati (specialisti in Igiene e Medicina Preventiva, Genetica Medica e Biologia

Molecolare Clinica, oncologia, ginecologia e neurologia), dedicati ai potenziali prescrittori dei test genomici: medici di medicina generale, medici di Sanità Pubblica operanti nei Dipartimenti di Prevenzione, oncologi, ginecologi e neurologi.

Obiettivo del presente lavoro è presentare l'esperienza innovativa dello sviluppo ed implementazione dei corsi di formazione di cui all'obiettivo specifico 3 del predetto Progetto, coordinato dall'Istituto di Igiene dell'Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma.

Risultati

Nel corso del primo terzo del progetto (mese 8°/24) un gruppo di esperti, rappresentanti delle sei regioni coinvolte nel progetto, ciascuna rappresentata da una specifica Unità Operativa (U.O.) in carico dell'implementazione degli obiettivi presso la regione di competenza, ha definito i contenuti di un corso modulare concepito per essere somministrato sia in presenza, che a distanza (FAD) attraverso una piattaforma virtuale di e-learning, ad una popolazione di potenziali prescrittori di test genomici, reclutati con il sostegno delle società scientifiche di riferimento e delle rappre-

Tabella 3 - Prospetto strutturazione Corsi modulari

Modulo	Durata (ore)	Contenuti
I	1,5	Public Health Genomics
II	1,5	Nozioni di base di genetica medica e inquadramento dei test genetici
III	0.5	Percorso diagnostico del Test Genetico
IV	0.5	Test Genetico, Dato Genetico e Consenso Informato. Implicazioni etiche legali e sociali - Ethical, Legal and Social Implications (ELSI)
V	0,50	Parte specialistica in Oncologia
VI	0,50	Parte specialistica in Neurologia
VII	0,50	Parte specialistica in Ginecologia
VIII	1.5	Servizi di Genetica medica: ruolo e percorsi assistenziali. Consulenza genetica
IX	1	Esercitazione

sentanze della professione. Il ricorso alla formazione a distanza è stato dettato dalla consapevolezza che la FAD rappresenta una strategia formativa che permette al discente di partecipare ad un percorso strutturato di apprendimento indipendente e personalizzato, non condizionato da limiti spaziali o temporali (16). Tutti i corsi sono stati sottoposti ad accreditamento, ai sensi della normativa vigente sull'Educazione Continua in Medicina (ECM) (17). La frequenza dei corsi, strutturati in 8 moduli teorici, più un nono dedicato alle esercitazioni pratiche su situazioni reali simulate, per una durata complessiva di 8 ore (Tabella 3), conferisce un numero di crediti ECM pari a 8 per la versione in presenza e pari a 12 crediti ECM per la versione a distanza. Sono state, quindi, definite le caratteristiche e le dimensioni della popolazione di potenziali prescrittori di test genomici a cui somministrare i corsi, individuando un target di 2000 unità per la modalità a distanza (edizione unica del corso della durata di 12 mesi) ed una copertura dell'80% dei potenziali discenti invitati ai corsi in presenza, erogati ciascuno in unica giornata, secondo il format modulare prima descritto, ed organizzati in numero di edizioni variabile in funzione delle esigenze territoriali e del potenziale organizzativo ed in maniera autonoma da ciascuna U.O. presso ciascuna regione di competenza. L'erogazione dei corsi è stata collocata tra il mese 13°/24 ed il 24°/24 mese del Progetto. La partecipazione dei corsi è gratuita, limitatamente alle disponibilità organizzative dei corsi frontali (per i quali è stato definito un numero ottimale di discenti non superiore alle 50 unità per corso) ed alle utenze attivate per il corso FAD.

Per quanto concerne i corsi frontali, il Progetto ha previsto che fosse compito di ciascuna U.O. provvedere agli aspetti logistici ed organizzativi, ivi inclusi l'individuazione dei discenti ed il successivo invito ai corsi di formazione tramite lettera predisposta dal coordinamento del Progetto, in ciò avvalen-

dosi del diretto coinvolgimento delle società scientifiche di riferimento, le quali sono state poste nelle condizioni di contribuire anche fornendo personale docente proprio. Per assolvere a tali finalità, infatti, le unità operative si sono fatte carico di individuare i rispettivi formatori regionali (almeno uno specialista per ciascuna delle seguenti discipline: Igiene e Medicina Preventiva, Genetica Medica, Medicina Generale, Biologia Molecolare Clinica, Oncologia, Ginecologia, Neurologia), in numero funzionale alle rispettive esigenze, che sono stati sottoposti ad un corso preparatorio centralizzato, organizzato presso la sede del coordinamento del Progetto, e tenuto da esperti altamente qualificati provenienti dal GENISAP.

Al fine di provvedere tanto ad una valutazione in itinere quanto alla valutazione finale dell'operato delle singole unità operative, ovvero del conseguimento degli obiettivi specifici previsti dal Progetto, è stato adottato un apposito piano di valutazione che ha individuato in maniera puntuale specifici indicatori e standard di risultato. In caso di valutazione positiva da parte del Ministero della Salute, il progetto pilota verrà esteso a tutto il territorio nazionale.

Conclusioni

Non sfuggono le ricadute connesse alle criticità insite nell'incremento non regolamentato della disponibilità di test genetici per malattie complesse: 1) prescrizione inappropriata dei test genomici predittivi di malattie complesse correlato sia alla scarsa conoscenza in materia da parte dei prescrittori, sia alle aumentate richieste degli utenti (questo fenomeno è verosimile che aumenterà nei prossimi anni se non si affronta in maniera 'globalE'); 2) il cosiddetto '*casca-de effect*', riferito a tutti gli accertamenti diagnostici risultanti dalla positività ad un test genomico, nella maggior parte dei casi non *evidence-based* (in quanto non vi sono

reali evidenze di efficacia sulla loro utilità clinica); 3) la molteplicità dei laboratori di media/piccola dimensione che offrono test genetici senza garanzia di standard minimi di qualità, o senza offrire un'appropriata consulenza genetica.

Risulta, pertanto, di strategica importanza per il decisore, regolamentare e governare tale fenomeno, mettendo in campo delle azioni specifiche con particolare riferimento alla formazione dei medici potenziali prescrittori di test genetici. L'attuazione di programmi specifici di istruzione e formazione, infatti, potrà migliorare l'uso appropriato delle conoscenze e delle tecnologie genomiche. L'auspicio è che la presente esperienza italiana, la prima di questo genere nel campo della genomica di sanità pubblica, possa essere di interesse per gli altri paesi ad alto reddito, contribuendo ad un cambiamento nella cultura, e pertanto nei comportamenti, sull'uso appropriato e sulla corretta prescrizione dei test genomici predittivi per le malattie complesse.

Riassunto

Pressioni del mercato, politiche regolatorie, linee guida cliniche e domanda dei consumatori, sono tutti fattori che influiscono sulla conoscenza degli erogatori dell'assistenza sanitaria e sull'uso dei test genetici venduti e/o pubblicizzati direttamente ai consumatori.

Obiettivo è presentare un innovativo programma pilota di istruzione e formazione sul corretto uso dei test genomici, dedicato ai potenziali prescrittori, nell'ambito di un progetto finanziato dal Centro Nazionale per il Controllo delle Malattie del Ministero della Salute.

Un gruppo di esperti, rappresentanti delle sei regioni coinvolte nel progetto, ha definito i contenuti di un corso modulare concepito per essere somministrato in presenza ed a distanza ad una popolazione di potenziali prescrittori di test genomici (medici di medicina generale, operatori di sanità pubblica, oncologi, ginecologi e neurologi). La frequenza del corso implicherà l'assegnazione di crediti ECM ai corsisti.

L'attuazione di programmi specifici di istruzione e formazione potrà migliorare l'uso appropriato delle conoscenze e delle tecnologie genomiche.

Bibliografia

1. Myers MF. Health care providers and direct-to-consumer access and advertising of genetic testing in the United States. *Genome Med* 2011; **3**(12): 81.
2. Huntington FW, Ginsburg GS, eds. *Genomic and personalized medicine*. Academic press, 2009: 5.
3. Hamburg MA, Collins FS. The path to personalized medicine. *N Engl J Med* 2010; **363**(11): 1092.
4. Green ED, Guyer MS; National Human Genome Research Institute. Charting a course for genomic medicine from base pairs to bedside. *Nature* 2011; **470**(7333): 204-13.
5. Boccia S, Simone B, Gualano MR, et al. in collaborazione col GENISAP (Walter Mazzucco ed al.). *La Genomica in Sanità Pubblica. Sintesi delle evidenze e delle conoscenze disponibili sull'utilizzo della genomica ai fini della prevenzione*. *Ital J Public Health* 2012; **9** (1 Suppl 1).
6. Khoury MJ, Feero WG, Reyes M; GAPPNet Planning Group. The genomic applications in practice and prevention network. *Genet Med* 2009; **11**(7): 488-94.
7. Harper PS. What do we mean by genetic testing? *J Med Genet* 1997; **34**: 749-57.
8. Schmidtke J, Sequeiros J. Scope of definition of genetic testing: evidence from a EuroGentest survey. *J Comm Genet* 2010; **1**: 29-53.
9. Pinto-Basto J, Guimaraes B, Rantanen E et al. Genetic testing and common disorders in a public health framework. Recommendations of the European Society of Human Genetics. *Eur J Hum Genet* 2011; **19**: 377-81.
10. Disponibile su: <http://ghr.nlm.nih.gov/handbook/testing/directtoconsumer> (ultimo accesso il 10/11/2012).
11. Kolor K, Liu T, St Pierre J, Khoury MJ. Health care provider and consumer awareness, perceptions, and use of direct-to-consumer personal genomic tests, United States, 2008. *Genet Med* 2009; **11**(8): 595.
12. Villari P. Genetic susceptibility tests for hereditary breast and colorectal cancer: assessment of screening appropriateness on high risk individuals in four Italian Regions (personal communication, Sapienza University of Rome).

13. Disponibile su: <http://www.easac.eu/biosciences/current-projects/direct-to-consumer-genetic-testing.html> (ultimo accesso il 10/11/2012).
14. Piano Nazionale della Prevenzione 2010-2012. Disponibile su: http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1279_allegato.pdf (ultimo accesso il 10/11/2012).
15. Boccia S, Ricciardi W. Challenges for the Italian Public Health Genomics Task Force. *Ital J Public Health* 2006; **3-4**: 113-4.
16. Isfol Glossary of didactic training, and research Isfol Tools. Milan: Angeli, 1991: 117.
17. Disponibile su: <http://www.salute.gov.it/ecm/ecm.jsp> (ultimo accesso il 10/11/2012).

Corrispondenza: Dott. Walter Mazzucco, Istituto di Igiene, Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma, Largo F. Vito 1, 00100 Roma
 e-mail: walter.mazzucco@unipa.it

Dieta mediterranea e rischio di sovrappeso/obesità: ruolo del polimorfismo *TNFA* -308 G/A e potenziali implicazioni per la prevenzione primaria

A. Agodi¹, M. Barchitta¹, A. Quattrocchi¹, G. Valenti¹, F. Lodato²,
A.E. Marchese²

Key words: Public Health Genomics, nutritional epidemiology, childbearing age

Parole chiave: Genomica di Sanità Pubblica, epidemiologia nutrizionale, età riproduttiva

Abstract

Mediterranean diet and overweight/obesity risk: role of *TNFA* -308 G/A polymorphism and potential implications for primary prevention

*The main aim of the present study was to use an integrated genomic approach to the assessment of the risk of obesity in a population of young women, in order to define targets and control strategies. A total of 517 healthy women of childbearing age were enrolled, and in 336 of them adherence to Mediterranean Diet (MD) - using the Mediterranean Diet Score - and intakes of fatty acids were evaluated in relation to nutritional status. DNA was extracted from blood samples for *TNFA*-308 G/A polymorphism characterization using PCR-RFLP. A total of 34.1% of women were overweight or obese. No association was observed between genotypes and nutritional status. Women less adherent to the MD were shown to consume less kilocalories but more saturated fatty acids and exhibited a lower unsaturated/saturated fatty acids ratio. Risk prevention strategies should be addressed taking into account the role of genetic susceptibility as effect modifier of the diet and of the intake of its specific components.*

Introduzione

La riduzione dei fattori di rischio per le malattie infettive in una popolazione in continuo invecchiamento e il miglioramento della gestione clinica delle malattie hanno contribuito all'aumento del rischio di malattie croniche ed in particolare dei tumori.

I cambiamenti nella distribuzione dei rischi associati agli stili di vita, specialmente

nelle popolazioni in “transizione”, avranno un impatto sui tassi di cancro degli anni a venire. Nel 2008, su una popolazione mondiale pari a 6,8 miliardi di persone sono stati stimati 12,7 milioni di nuovi casi di cancro e 7,6 milioni di morti per cancro. Nel 2030 su una popolazione mondiale attesa di 8,3 miliardi di persone, si possono stimare 21,4 milioni di nuovi casi di cancro e 13,2 milioni di morti per cancro per il solo effetto dell'in-

¹Dipartimento GF Ingrassia, Università degli Studi di Catania

²UO Patologia Clinica - Laboratorio Analisi PO S. Bambino, Azienda Ospedaliero - Universitaria “Policlinico - Vittorio Emanuele”, Catania

cremento demografico, cioè ipotizzando che i tassi di tumore specifici per età si mantengano stabili (1). Le forze che determinano un cambiamento nella struttura demografica della popolazione, spesso vanno di pari passo con più ampi cambiamenti dello stile di vita legati all'urbanizzazione, all'aumento del reddito, al possesso di auto e altri mezzi di trasporto, ai mutamenti nella struttura sociale e della famiglia, ad abitudini di vita e di lavoro più sedentarie, ben documentati nei Paesi in transizione a basso e medio reddito. I fattori di rischio di cancro associati agli stili di vita che probabilmente registreranno un incremento includono il fumo, il consumo di alcol e l'eccesso di peso - attraverso cambiamenti nella dieta e nell'attività fisica - tutti fattori cancerogeni riconosciuti. Nel 2001 in tutto il mondo, il contributo di questi 5 fattori, così come di altri 4 (sesso non sicuro, inquinamento dell'aria, fumo *indoor* e iniezioni contaminate), ammonta al 35% delle morti per cancro (2).

A causa del lungo periodo di latenza, gli stili di vita attuali dei giovani adulti e dei soggetti di mezza età di oggi, se invariati, avranno un impatto sui futuri tassi di cancro. Anche un piccolo cambiamento ma su una vasta popolazione ha potenzialmente un grande impatto sul *burden* assoluto di cancro, in quanto un gran numero di individui a basso rischio può dare origine a più casi di malattia rispetto al piccolo numero di individui al alto rischio (3).

Il sovrappeso aumenta il rischio per diversi tipi di cancro, così come risulta da una estesa meta-analisi di 221 studi prospettici. Sebbene l'associazione non sia molto forte per nessun particolare tipo di tumore, è atteso che un piccolo effetto, combinato con la crescente epidemia d'obesità globale, possa determinare un grande impatto sul *burden* totale di cancro. Tali effetti sono già evidenti in Europa, dove la proporzione di cancro attribuibile al sovrappeso, ossia al *Body Mass Index*, BMI > 25 kg/m², è del 2,5% negli uomini e ben del 4,1% nelle donne (4).

La complessità della dieta ed i bassi livelli di rischio attribuibili alle singole esposizioni costituiscono una delle maggiori sfide per la prevenzione dell'obesità. In alcune popolazioni l'allele A del polimorfismo *TNFA* -308 G/A modifica la relazione tra consumo di acidi grassi e rischio di obesità nelle donne. Obiettivo di questo studio è l'integrazione dell'approccio genomico nella valutazione del rischio di obesità in una popolazione di giovani donne, per contribuire a definire il *target* e le strategie di controllo più efficaci.

Materiali e metodi

Sono state consecutivamente reclutate 517 donne sane in età fertile e, in relazione allo stato nutrizionale, su 336 di queste, sono stati valutati tramite *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) l'aderenza alla dieta mediterranea (DM) con il *Mediterranean Diet Score* (MDS) ed il consumo di acidi grassi. Sul DNA dei linfociti periferici è stato determinato il polimorfismo *TNFA*-308 G/A mediante PCR-RFLP (5).

Risultati

Delle donne arruolate (età media 28.1 anni) il 34.1% sono sovrappeso/obese. Il genotipo più frequente è l'omozigote GG (74.0%), seguito dall'eterozigote AG (24.6%) e dall'omozigote mutato AA (1.4%). La popolazione è in equilibrio di *Hardy-Weinberg*. Non si evidenziano associazioni tra genotipi e stato nutrizionale. Su un campione è stata valutata l'aderenza alla DM ed in media il MDS (5; *range* 1-9) non varia con lo stato nutrizionale. Le donne meno aderenti alla DM, con MDS ≤ 7, risultano a maggior rischio di sovrappeso/obesità (OR 7.73, IC95%=1.01-59.35; p=0.021). Tale effetto si evidenzia solo nelle portatrici dell'allele A (p=0.05), ma non in

quelle con genotipo GG. Inoltre, le donne che aderiscono poco alla DM consumano in media meno chilocalorie delle altre ma più acidi grassi saturi (AGS) e acido palmitico (AP) e hanno un rapporto acidi grassi insaturi/saturi (RIS) meno elevato ($p<0.05$). Infine, una percentuale maggiore di donne poco aderenti alla DM presenta consumi superiori alla mediana di AGS e di AP e un RIS inferiore alla mediana, rispetto alle più aderenti ($p<0.05$).

Conclusioni

L'eccesso di massa corporea aumenta il rischio di cancro, con un impatto maggiore nelle donne. L'obesità è caratterizzata dall'accumulo di lipidi nel tessuto adiposo bianco (WAT: *white adipose tissue*). Il WAT del soggetto obeso è infiltrato da numerosi tipi di cellule infiammatorie. L'infiammazione del WAT è associata allo sviluppo delle co-morbidità correlate all'obesità, come le malattie cardiovascolari e i due tipi di diabete. Si ritiene che a definire il fenotipo obeso siano coinvolti numerosi fattori di rischio di natura genetica. Centinaia di geni (come quelli che codificano per il TNF- α) sono coinvolti nel definire il fenotipo obeso; tuttavia, l'attuale mancanza di comprensione delle numerose interazioni gene-gene e gene-ambiente alla base dell'obesità rappresenta uno degli ostacoli principali per lo sviluppo di efficaci strategie di intervento preventivo e terapeutico (6). Uno studio condotto su donne sudafricane non ha mostrato un'associazione indipendente tra il polimorfismo *TNFA* -308 G/A e il rischio di obesità, ma ha comunque riscontrato che il polimorfismo modifica la relazione tra l'assunzione di acidi grassi, il rischio di obesità e la concentrazione di lipidi nel siero (7).

L'obiettivo della nostra ricerca è di integrare con l'approccio genomico la valutazione del rischio di obesità in una popolazione di giovani donne, considerando il polimor-

fismo genetico *TNFA* -308 G>A, lo stato di gravidanza, l'età e l'aderenza alla DM. Dai nostri dati, non si evidenzia una significativa associazione tra genotipo e stato nutrizionale. L'analisi stratificata ha mostrato che considerando tutte le donne, sia in gravidanza che non, queste presentano in media una bassa aderenza alla DM ($MDS\leq 5$), così come le donne obese e normopeso e di qualunque fascia d'età. Le donne meno aderenti alla DM risultano a maggior rischio di sovrappeso-obesità. Tale effetto si evidenzia solo nelle portatrici dell'allele A ma non in quelle con genotipo GG. L'allele *TNFA* -308 A aumenta il rischio di sovrappeso/obesità nelle donne con una dieta non mediterranea, significativamente più ricca di AGS ed in particolare di AP. Tale nuova evidenza di interazione gene-dieta introduce importanti implicazioni per le raccomandazioni dietetiche dirette alle donne per la prevenzione dell'obesità. Interventi diretti a prevenire il rischio devono essere indirizzati tenendo conto del ruolo della suscettibilità genetica quale modificatore d'effetto della dieta nel suo complesso e delle sue specifiche componenti.

Riassunto

Obiettivo di questo studio è l'integrazione dell'approccio genomico nella valutazione del rischio di obesità in una popolazione di giovani donne, per contribuire a definire il target e le strategie di controllo più efficaci. Sono state reclutate 517 donne sane in età fertile e su 336, in relazione allo stato nutrizionale, sono stati valutati tramite FFQ l'aderenza alla dieta mediterranea (DM) con il Mediterranean Diet Score (MDS) ed il consumo di acidi grassi. Sul DNA dei linfociti periferici è stato determinato il polimorfismo *TNFA* -308 G/A mediante PCR-RFLP. Delle donne arruolate il 34.1% sono sovrappeso/obese. Non si evidenziano associazioni tra genotipi e stato nutrizionale. Le donne che aderiscono poco alla DM consumano meno chilocalorie ma più acidi grassi saturi e hanno un rapporto acidi grassi insaturi/saturi meno elevato. Interventi diretti a prevenire il rischio devono essere indirizzati tenendo conto del ruolo della suscettibilità genetica quale modificatore d'effetto della dieta nel suo complesso e delle sue specifiche componenti.

Bibliografia

1. Ferlay J, Shin HR, Bray F et al. GLOBOCAN 2008, Cancer incidence and mortality worldwide: IARC CancerBase No. 10. *Int J Cancer* 2010; **127**: 2893-2917.
2. McCormack VA, Boffetta P. Today's lifestyles, tomorrow's cancers: trends in lifestyle risk factors for cancer in low- and middle-income countries: *Annals of Oncology* 2011; **22**: 2349-57.
3. Rose G. Sick individuals and sick populations. *Int J Epidemiol* 1985; **14**: 32-8.
4. Renehan AG, Tyson M, Egger M et al. Body-mass index and incidence of cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. *Lancet* 2008; **371**: 569-78.
5. Agodi A, Barchitta M, Valenti G, Marzagalli R, Frontini V, Marchese AE. Increase in the prevalence of the MTHFR 677 TT polymorphism in women born since 1959: potential implications for folate requirements. *Eur J Clin Nutr* 2011; **65**: 1302-8.
6. Stryjecki C, Mutch DM. Fatty acid-gene interactions, adipokines and obesity. *Eur J Clin Nutr* 2010; **65**: 285-97.
7. Joffe YT, van der Merwe L, Collins M et al. The -308 G/A polymorphism of the tumour necrosis factor- α gene modifies the association between saturated fat intake and serum total cholesterol levels in white South African women. *Genes Nutr* 2011; **6**: 353-9.

Corrispondenza: Prof.ssa Antonella Agodi, Dipartimento GF Ingrassia, Università degli Studi di Catania, Via S. Sofia n. 87, 95123 Catania
e-mail: agodia@unict.it

Studio di prevalenza di un polimorfismo del KIF6: predittivo di aumento del rischio cardiovascolare individuale nella popolazione pugliese

D. Fracchiolla¹, A. Daleno¹, D. Carbonara¹, A.M.V. Larocca²,
C. Germinario³

Key words: Hygiene, public health, genomic, prevention, prevalence, cardiovascular risk

Parole chiave: Igiene, salute pubblica, genomica, prevenzione, prevalenza, rischio cardiovascolare

Abstract

Study of prevalence of a KIF6 polymorphism: predictive value of increase of individual cardiovascular risk in the Apulian population

The aim of the following study is to estimate the prevalence of a certain polymorphism of KIF6 gene in the healthy population. This SNP (single nucleotide polymorphism) is the substitution in position 719 of a non-polar residue of Tryptophan with an Arginine basic one.

In fact several studies assert that the carriers of such polymorphism (homozygous Arg/Arg and heterozygotic Arg/Trp) have a wider risk of primary and secondary cardiovascular events compared with non-carriers (Trp/Trp). Moreover the same people obtain a significant benefit from the therapy with atorvastatin and pravastatin.

The results we obtained show a slight discrepancy in comparison with the ones found in literature as regards the prevalence in the healthy Caucasian population (65% the prevalence in our sample against 59% marked by literature).

The next step will be a linkage with the hospital discharge in order to evaluate the incidence of cardiovascular events in the population we examined.

Introduzione

Le patologie cardiovascolari rivestono un'importanza primaria sia in termini di mortalità che in termini di costi (sociali ed economici). Tra i fattori di rischio cardiovascolare, oltre a quelli tradizionali (fumo, colesterolo LDL, colesterolo HDL, ipertensione, sovrappeso, diabete) è presente un ul-

teriore fattore: una predisposizione genetica rappresentata da un polimorfismo del gene KIF6 in posizione 719 (1-2).

Il nostro studio è finalizzato a valutare la prevalenza di tale polimorfismo nella popolazione sana, confrontandola con i dati presenti in letteratura.

Il gene KIF6 codifica per la chinesina 6, appartenente alla superfamiglia delle

¹Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università degli Studi di Bari Aldo Moro

²U.O. Igiene, Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico di Bari

³Dipartimento di Scienze Biomediche ed Oncologia Umana, Università degli Studi di Bari Aldo Moro

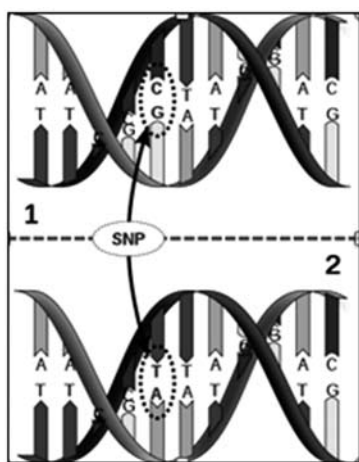


Fig. 1 - Sostituzione di un Triptofano con una Arginina nella posizione 719 del gene KIF6

chinesine; le chinesine sono delle proteine dimeriche motrici coinvolte nel trasporto intracellulare di organelli, complessi proteici e mRNA che si muovono lungo i microtubuli delle cellule e sono ATP dipendenti (3).

Il polimorfismo che ci interessa analizzare a questo scopo è rappresentato dalla sostituzione, in posizione 719, di un residuo non polare di Triptofano con un residuo basico di Arginina (Fig. 1); questo è predittivo di un aumentato rischio coronarico e di una migliore risposta ai farmaci ipocolesterolemizzanti (4).

I portatori di tale SNP (single nucleotide polymorphism) possono essere omozigoti Arg/Arg o eterozigoti Arg/Trp e hanno un maggiore rischio di eventi cardiovascolari primari e secondari se comparati con gli omozigoti Trp/Trp; in compenso hanno un significativo beneficio dalla terapia con atorvastatina e pravastatina (5).

Sono stati condotti vari studi sulla presenza di tale polimorfismo nei cardiopatici: lo studio CARE (Cholesterol and Recurrent Events) e quello WOSCOPS (West of Scotland Coronary Prevention Study) hanno evidenziato come il KIF6 sia un marcatore di rischio per eventi coronarici indipenden-

te dai tradizionali fattori di rischio (fumo, diabete, età, colesterolo HDL, ipertensione e colesterolo LDL) (6-7).

Questi due studi, insieme allo studio PROSPER (Prospective Study of Pravastatin in the Elderly at Risk), hanno permesso di constatare come i portatori di tale polimorfismo hanno beneficiato di una significativa riduzione del rischio assoluto quando trattati con statine rispetto ai non portatori (8).

Nello studio PROSPER: Elderly WITH Prior Vascular Disease è stato possibile evidenziare come, tra i pazienti con precedente malattia vascolare, i portatori hanno ricevuto una significativa riduzione del rischio di eventi coronarici grazie alla terapia con statine, al contrario dei non portatori (8).

Nello studio PROVE IT-TIMI 22 (Pravastatin and Atorvastatin Evaluation and Infection Therapy and Thrombolysis in Myocardial Infarction 22) è stato dimostrato che i portatori beneficiano maggiormente di alte dosi di atorvastatina rispetto ai non portatori (9).

Data l'importanza del KIF6 e l'esiguità di studi condotti sulla popolazione non a rischio, il nostro obiettivo è stato di valutare la prevalenza nella popolazione sana di questo polimorfismo.

A questo scopo sono stati arruolati su base volontaria, previo consenso informato, in occasione di una donazione di sangue effettuata presso il Centro di Medicina Trasfusionale del Policlinico di Bari, 287 soggetti (64 donne e 223 uomini) di età compresa tra i 18 e i 68 anni. Il periodo di arruolamento è stato Gennaio-Maggio 2012 e per ogni soggetto è stato effettuato un prelievo di sangue in EDTA.

Materiali e metodi

Il DNA genomico è stato estratto con strumentazione automatica (ABBOTT m2000sp) previa lisi delle cellule, assorbimento del DNA genomico su particelle

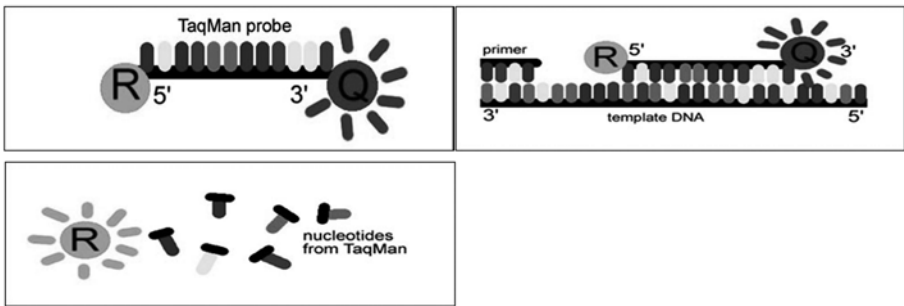


Fig. 2 - Tecnica di preparazione della miscela master per PCR

magnetiche, separazione del DNA legato ed eluizione finale.

Successivamente si è passati alla fase di amplificazione mediante la preparazione manuale di una miscela master contenente primer specifici per una sequenza del gene KIF6 in presenza di probe per entrambi gli alleli del polimorfismo a singolo nucleotide (SNP) del KIF6.

Ogni probe presentava un fluoroforo specifico all'estremità 5' (R) ed un quencher

(Q) all'estremità 3', in modo che la fluorescenza di questi probe in soluzione risultasse estremamente bassa e, grazie alla tecnologia TaqGold®, la DNA polimerasi veniva usata per rilevare la presenza dei diversi alleli attraverso la segmentazione di questi probe (Fig. 2).

Durante la PCR, mentre l'AmpliTaq-Gold® DNA polimerasi estendeva il primer, aveva luogo la segmentazione di un probe ibridizzato sul DNA amplificato dall'estre-

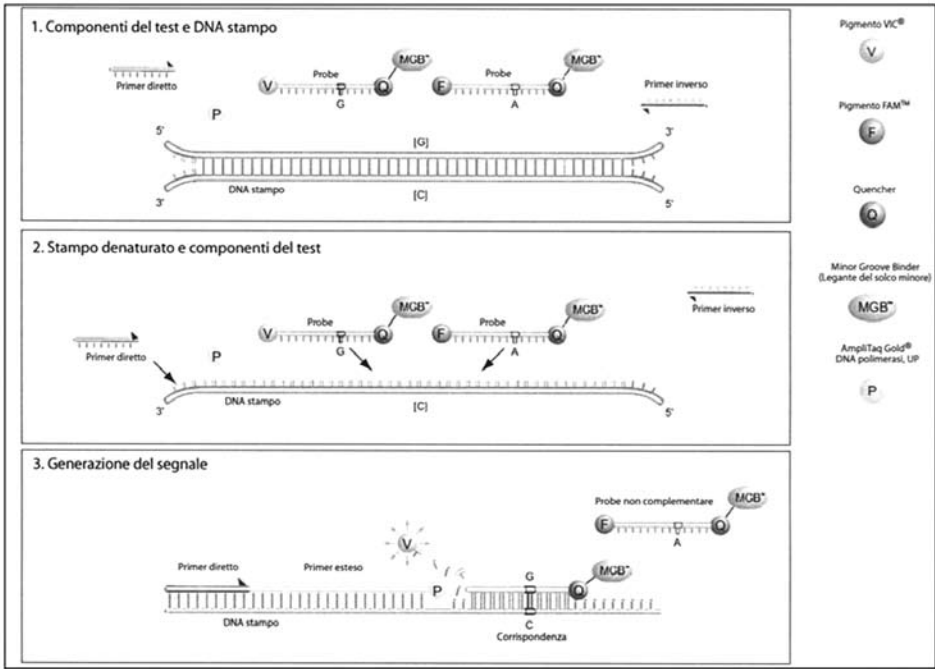


Fig. 3 - Schema riassuntivo della tecnica PCR (PCR Real Time)

mità 5'. Questa segmentazione faceva sì che il pigmento fluorescente presente sull'estremità 5' venisse rilasciato nella soluzione dove non risentiva degli effetti del quencher dell'estremità 3'.

Dopo ogni ciclo di PCR la fluorescenza della soluzione aumentava fino a raggiungere un livello sufficiente a consentire il rilevamento sopra la soglia di fondo.

Il pigmento fluorescente VIC® veniva usato per marcare il probe dell'allele C a rischio (Arg), mentre il pigmento FAM® veniva usato per marcare il probe dell'allele T non a rischio (Trp) (Figura 3).

Entrambi i pigmenti erano individualmente rilevabili, il che permetteva l'attuazione di una reazione di genotipizzazione a provetta singola in tempo reale. La rilevazione della fluorescenza è stata eseguita con apposito termociclatore con rivelatore automatico che ha permesso di misurare il segnale della fluorescenza accumulata dall'analisi TaqMan®. I dati raccolti sono stati successivamente elaborati dal software dello strumento. Per monitorare il rendimento analitico è stato incluso in ogni sessione un controllo positivo di KIF6, un plasmide linearizzato contenente la variante Trp/Arg del KIF6, ed un controllo negativo, acqua pura RNA free. Ogni seduta è stata validata solo se entrambi i controlli risultavano con la

dicitura "Passed"; contrariamente si ripeteva l'amplificazione.

Risultati

Il 34,8% dei soggetti arruolati (100) non ha riportato il polimorfismo a carico del gene KIF6, il 48,4% (139) erano eterozigoti Trp/Arg e il 16,8% (48) erano omozigoti Arg/Arg (Fig. 4). Nel nostro campione la prevalenza del polimorfismo è stata del 65%.

In particolare tra i maschi la prevalenza della condizione di non portatore del polimorfismo era del 33,2% (74), la prevalenza della condizione di eterozigosi Trp/Arg del 49,3% (110), mentre quella della condizione di omozigosi Arg/Arg del 17,5% (39) (Fig. 5).

Tra le donne invece la prevalenza della condizione di non portatore era del 40,6% (26), la prevalenza dell'eterozigosi era del 45,3% (29), quella dell'omozigosi del 14,1% (9) (Fig. 6).

Dall'analisi comparativa tra i due sessi, risulta una non sostanziale differenza tra maschi e femmine: per entrambi infatti c'è una maggiore prevalenza della condizione di eterozigosi, seguita da quella di non portatore e dalla condizione di portatore omozigote della mutazione (Fig. 7).

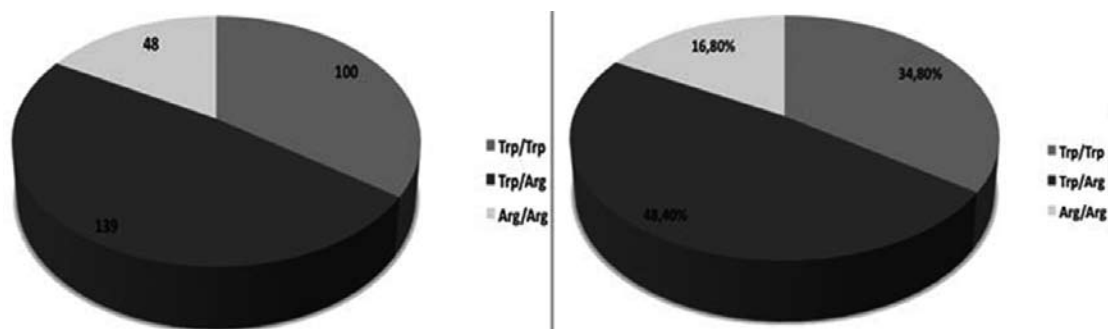


Fig. 4 - Prevalenza totale del polimorfismo nel nostro campione in termini assoluti e in percentuali

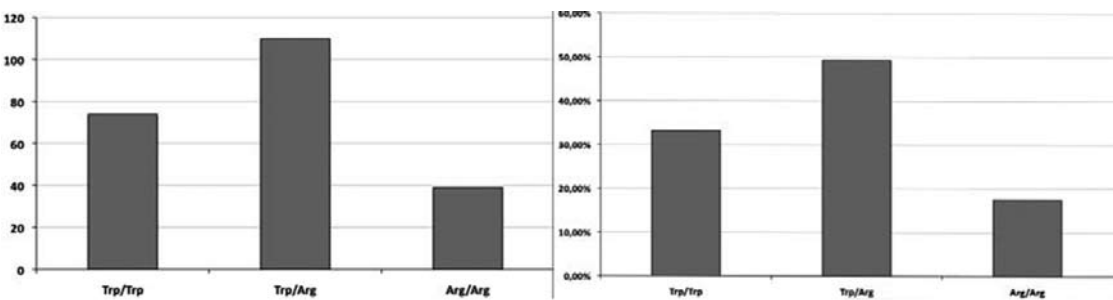


Fig. 5 - Prevalenza del polimorfismo nel sesso maschile in termini assoluti e in percentuali

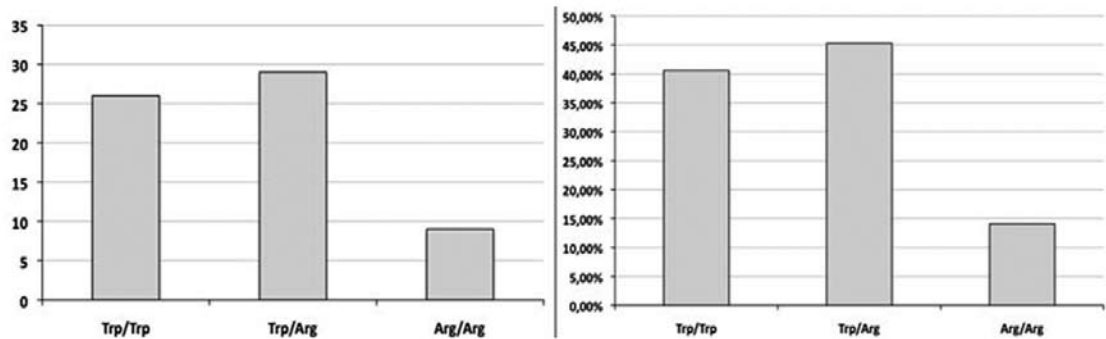


Fig. 6 - Prevalenza del polimorfismo nel sesso femminile in termini assoluti e in percentuali

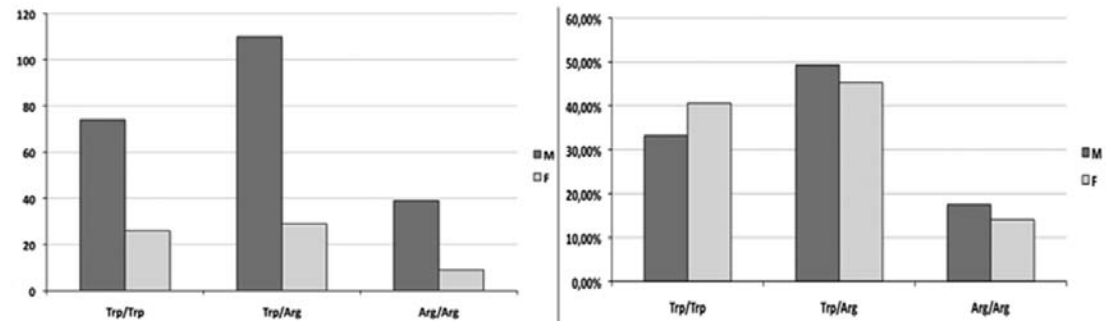


Fig. 7 - Prevalenza del polimorfismo nei due sessi in termini assoluti e in percentuali

Conclusioni

I dati del nostro studio si discostano leggermente da quelli della letteratura; noi infatti abbiamo riscontrato una prevalenza pari al 65% nel nostro campione, mentre in letteratura è indicata, nella popolazione caucasica, una prevalenza del 59% (10). Il passo successivo sarà quello di effettuare un linkage con le schede di dimissione ospedaliera, così da valutare l'incidenza di eventi cardiovascolari e l'eventuale presenza di fattori di rischio nella popolazione esaminata.

Quello che è possibile affermare con certezza è l'utilità clinica del KIF6 e di questo suo polimorfismo.

Tale fattore, infatti, è un marcatore di rischio cardiovascolare nella popolazione sana, ma è anche importante nei soggetti a rischio o già cardiopatici: la terapia con statine si accompagna, nei portatori, ad una riduzione degli eventi cardiovascolari primari e secondari, rispetto ai non portatori.

Questo polimorfismo riveste anche un'importanza primaria in termini di terapia: i portatori di tale mutazione, infatti, rispondono meglio alla terapia con statine (soprattutto con alte dosi) rispetto ai non portatori; questo significa che i portatori saranno maggiormente motivati a perseguire la terapia, proprio sapendo della sua maggiore efficacia nel loro specifico caso.

Riassunto

Il presente studio ha l'obiettivo di valutare la prevalenza nella popolazione sana di un determinato polimorfismo del gene KIF6; tale SNP (single nucleotide polymorphism) è rappresentato dalla sostituzione, in posizione 719, di un residuo non polare di Triptofano con uno basico di Arginina.

Diversi studi, infatti, affermano che i portatori di tale polimorfismo (omozigoti Arg/Arg e eterozigoti Arg/Trp) hanno un maggiore rischio di eventi cardiovascolari primari e secondari rispetto ai non portatori (Trp/Trp); d'altronde gli stessi ricevono un significativo beneficio dalla terapia con farmaci ipocolesterolemizzanti (atorvastatina e pravastatina).

I risultati da noi ottenuti mostrano una leggera discrepanza rispetto quelli riscontrati in letteratura in termini di prevalenza nella popolazione sana caucasica (65% la prevalenza nel nostro campione, contro il 59% indicato dalla letteratura).

Il passo successivo sarà quello di effettuare un linkage con le SDO (schede di dimissione ospedaliera) così da valutare l'incidenza di eventi cardiovascolari nella popolazione da noi esaminata.

Bibliografia

1. Marian AJ. Surprises of the genome and "personalized" medicine. *J Am Coll Cardiol* 2008; **51**(4): 456-8.
2. Shiffman D, Sabatine MS, Louie JZ et al. Effect of pravastatin therapy on coronary events in carriers of the KIF6 719Arg allele from the cholesterol and recurrent events trial. *Am J Cardiol* 2010; **105**: 1300-5.
3. Young BA, Malloy MJ, Kane JP et al. Association of gene variants with incident myocardial infarction in the cardiovascular health study. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2008; **28**: 173-9.
4. Topol EJ, Damani SB. The KIF6 collapse. *J Am Coll Cardiol* 2010; **56**(19): 1564-6.
5. Morrison AC, Bare LA, Chambless LE et al. Prediction of coronary heart disease risk using a genetic risk score: the atherosclerosis risk in communities study. *Am J Epidemiol* 2007; **166**: 28-35.
6. Iakubova OA, Tong CH, Rowland CM et al. Association of the Trp719Arg polymorphism in kinesin-like protein 6 with myocardial infarction and coronary heart disease in 2 prospective trials. The CARE and WOSCOPS trials. *J Am Coll Cardiol* 2008; **51**(4): 435-43.
7. Iakubova OA, Sabatine MS, Rowland CM et al. Polymorphism in KIF6 gene and benefit from statins after acute coronary syndromes: results from the PROVE IT-TIMI 22 study. *Am Coll Cardiol* 2008; **51**(4): 449-55.
8. Iakubova OA, Robertson M, Tong CH et al. KIF6 Trp719Arg polymorphism and the effect of statin therapy in elderly patients: results from the PROSPER study. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2010; **17**: 455-61.
9. Shiffman D, Chasman DI, Zee RYL et al. A kinesin family member 6 variant is associated with coronary heart disease in the women's health study. *J Am Coll Cardiol* 2008; **51**(4): 444-8.

10. Li Y, Iakoubova OA, Shiffman D, Devlin JJ, Forrester JS, Superko HR. KIF6 Polymorphism as a predictor of risk of coronary events and of clinical event reduction by statin therapy. *Am J Cardiol* 2010; **106**: 994-8.

Corrispondenza: Dott.ssa Deborah Fracchiolla, Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Piazza Giulio Cesare 11, 70124 Bari
e-mail: debfracchiolla@gmail.com

mRNA: quale contributo in un programma di screening organizzato per il carcinoma della cervice uterina

B. Passamonti¹, D. Gustinucci¹, E. Cesarini¹, L. Minelli², M.R. D'Amico¹, S. Bulletti¹, N. Martinelli¹, N. Spita¹, A. Carlanì¹, V. D'Angelo¹, L. Bulibasa¹, L. Manzanarès¹, N. Buonora³, M.D. Giaimo⁴

Key words: Cervical screening, mRNAHPV, ASC-US and LSIL

Parole chiave: Screening cervicale, mRNAHPV, ASC-US ed LSIL

Abstract

mRNA-HPV: which contribution in an organized screening program for uterine cervix cancer

This study evaluates the usage of the assay of mRNAHPV in the diagnostic categories ASC-US and LSIL after HPVhr triage test and in the categories ASC-H and HSIL.

120 ASC-US, 89 LSIL, 55 ASC-H, 72 HSIL+, all with histologic confirmation were tested for mRNAHPV. The NucliSens Easy HPV, NASBA technology with qualitative determination of the E6-E7 transcripts was utilized. The Sensitivity (Se) for ASC-US, LSIL and ASC-H was, respectively 66%, 70% and 75%; the Specificity (Sp) was 54%, 57% and 61%, about 30% higher than HPV high risk (HPVhr) test; the Predictive Positive Value (PPV) vs CIN2+ was 37%, 32% and 73%, respectively higher 8%, 10%, and 15% than that of cytology and the Negative Predictive Value (NPV) vs CIN2+ was respectively 69%, 87% and 64%. The Se, Sp, PPV and NPV allow the referral to colposcopy of mRNAHPV+ women, while this latter is postponed of 1 year in mRNAHPV negative patients, at least for ASC-US and LSIL.

Introduzione

Strumento indispensabile nella lotta al cervico-carcinoma (CrCa) è l'attivazione di programmi di Screening Organizzati con pap-test come test primario. Il pap-test, test morfologico, può presentare quadri citologici di interpretazione incerta come ASC-US (Cellule Squamose Atipiche di Significato Indeterminato) o di lieve anormalità come LSIL (Lesione Intraepiteliale Squamosa

di Basso Grado) con variabilità interosservatore e discordanza con il follow-up istologico (1). L'invio diretto in colposcopia può indurre stress nelle donne, oltre ad un aggravio di spesa pubblica. La letteratura ha evidenziato che il 99,7% dei CrCa alberga sequenze genomiche di papilloma virus umano (HPV) (2) e che i tipi virali ad alto rischio oncogeno (HPVhr) sono responsabili dell'integrazione del DNA virale all'interno del DNA cellulare determinando modifica-

¹Azienda Sanitaria Regionale dell'Umbria USL n. 2 U.O.C. Diagnostica di Laboratorio-U.O. Citologia, Perugia

²Dipartimento di Specialità Medico Chirurgiche e Sanità Pubblica, Università degli Studi di Perugia

³Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Università degli Studi di Perugia

⁴Responsabile Servizio Prevenzione, Sanità Veterinaria e Sicurezza Alimentare Regione Umbria

zioni pre-neoplastiche che possono regredire, rimanere invariate o progredire verso CrCa (3). La maggior parte delle infezioni da HPV, soprattutto nelle giovani donne, è transitoria (4) e solo l'HPVhr che esprime attivamente le proteine oncogeniche E6 ed E7 può causare trasformazione neoplastica (5). La ricerca della presenza degli HPVhr in ASC-US ed LSIL con l'utilizzo del test DNA-HPVhr (Triage), ha fornito evidenze scientifiche per affidare al test HPVhr la gestione delle citologie borderline (6). Il suo utilizzo, per effetto dell'alta Sensibilità (Se) ma bassa Specificità (Sp) (7), ha ridotto il numero delle donne da inviare in colposcopia ma non l'ha ottimizzato perché il test dà informazione della presenza virale ma non dell'avvenuta integrazione, cioè del passaggio chiave per l'inizio della trasformazione oncogenica. Il DNA virale, circolare, si linearizza e una porzione includente le oncoproteine E6 ed E7 viene integrata all'interno del genoma cellulare con conseguente rottura del gene virale E2 responsabile del loro controllo. La trascrizione ed espressione non più regolata degli oncogeni E6/E7, è necessaria per la trasformazione maligna, in quanto le relative proteine inibiscono in maniera sinergica l'azione dei geni cellulari oncosoppressori p53 ed Rb responsabili la prima dell'apoptosi e del blocco del ciclo di replicazione delle cellule con DNA danneggiato e la seconda del controllo del ciclo cellulare. L'analisi trascrizionale di E6 e E7 attraverso la ricerca dell'mRNA cellulare che porta la codifica per queste oncoproteine, può essere un valido indicatore dell'avvio del processo di trasformazione tumorale. Nel lavoro vogliamo valutare l'utilizzo del test per la ricerca mRNAHPV nei pap test ASC-US ed LSIL, dopo triage con test HPVhr; nelle ASC-H (Cellule Squamose Atipiche che non escludono lesione di Alto Grado) altra categoria del dubbio, e nelle HSIL (Lesioni Intraepiteliali Squamose di Alto Grado) per verificare se l'introduzione routinaria di mRNAHPV aumenta la specificità ed il VPP

verso lesioni CIN2+ (out-come del test di screening) e risultare di aiuto al clinico per un follow-up più mirato di tali lesioni.

Materiali e metodi

Sono stati esaminati 60682 pap test da screening (periodo 01/02/2009-31/12/2010), sono stati individuati 1476 pap-test anomali (2,4%) e ne sono stati processati 336 con mRNAHPV: 120 ASC-US; 89 LSIL; 55 ASC-H; 72 HSIL+, tutti con esame istologico. I 120 ASC-US e gli 89 LSIL erano tutti risultati HPVhr positivi dopo Triage con test HPV. Il test HPV utilizzato è stato Digene HPV Hybrid Capture 2(HC2), il terreno di trasporto per la conservazione dei campioni era ThinPrep liquid-based cytology(LBC) ed il test era eseguito in accordo con le istruzioni del produttore. I restanti campioni (52 ASC-H, 72 HSIL+) erano prelevati in LBC in sede colposcopica in donne inviate al II° livello per approfondimento diagnostico. Il test utilizzato per la ricerca dell'mRNA di HPVhr è il NucliSENS EasyQ® HPV di Biomerieux, un test di amplificazione e rilevazione in real time degli acidi nucleici per la determinazione qualitativa dell'mRNA E6/E7 di cinque genotipi di HPVhr 16,18,31,33,45, maggiormente frequenti nel tumore della cervice uterina (8).

Discussione

La percentuale di positività al triage con HPVhr è stata del 49% per ASC-US (studio NTCC 30-50%) e del 75% per LSIL (studio NTCC 50-80%). Dai dati ottenuti si evince che la percentuale di positività aumenta con l'aumentare della gravità della lesione. La percentuale di positività al test mRNAHPV è stata: per ASC-US 52%, per LSIL 49%, per ASC-H 60%, per HSIL+ 75%. Nelle Tabelle 1, 2, 3 sono riportati i risultati dello studio. L'incremento in VPP (Tab. 3) dopo

Tabella 1 - Distribuzione delle diagnosi istologiche rispetto alle diverse categorie diagnostiche ed ai risultati di mRNAHPV test

	Negativi		CIN 1		CIN2		CIN3+		Totale
	mRNA +	mRNA -	mRNA+	mRNA-	mRNA+	mRNA-	mRNA+	mRNA-	
ASC-US	10	15	29	31	11	9	12	3	120
LSIL	7	11	23	28	9	4	5	2	89
ASC-H	5	4	4	10	11	5	13	3	55
HSIL+	2	2	5	2	7	5	40	9	72
Totale	24	32	61	71	38	23	70	17	336

Tabella 2 - Confronto tra il VPP~CIN2+ prima e dopo mRNAHPV test

Categorie diagnostiche	VPP~CIN2+		VPP~CIN2+ mRNAHPV+	
	%	95%C.I.	%	95%C.I.
ASC-US HPVhr+	29	0,37-0,21	37	0,49-0,25
LSIL HPVhr+	22	0,31-0,14	32	0,46-0,18
ASC-H	58	0,71-0,45	73	0,88-0,58
HSIL+	85	0,93-0,76	87	0,96-0,78

Tabella 3 - mRNAHPV:sensibilità,specificità e VPN

Categorie diagnostiche	ASC-US		LSIL		ASC-H		HSIL+	
	%	95%C.I.	%	95%C.I.	%	95%C.I.	%	95%C.I.
Sensibilità~CIN2+	66	0,81-0,50	70	0,90-0,50	75	0,90-0,60	77	0,88-0,66
Specificità~CIN2+	54	0,65-0,44	57	0,68-0,45	61	0,81-0,41	36	0,65-0,08
VPN~CIN2+	79	0,90-0,69	87	0,97-0,77	64	0,84-0,44	22	0,41-0,03

mRNAHPV è stato del 9% per ASC-US, del 10% per LSIL, del 15% per ASC-H, del 2% per HSIL. Nelle diagnosi istologiche CIN2+ relative ai campioni mRNAHPV+ la distribuzione dei genotipi virali HPV, considerando anche le coinfezioni, è stata: 58% presenza di 16; 7% di 18; 13% di 31; 11% di 33 e 11% di 45. Come mostrato nella Tabella 1 e riferendolo a tutte le categorie diagnostiche, l'80% delle lesioni istologiche CIN3+ e il 62% delle lesioni CIN2 sono risultate positive per mRNAHPV. La negatività nei casi CIN2 si può spiegare con la possibilità di regressione spontanea di questa lesione e con la difficoltà in istologia di distinguerla

dal CIN1. Le Linee guida Europee 2008 riportano la tabella di Ostor che già nel 1998 aveva osservato per le lesioni classificate come CIN2 una possibilità di regressione del 40% (9). Recentemente Castle (10) ha riconfermato tale valore in particolare in caso di lesioni non sostenute da HPV16. Inoltre la genotipizzazione eseguita in 11 campioni scelti random tra gli mRNAHPV negativi con istologia CIN2+ ha evidenziato in tutti i campioni genotipi diversi da quelli ricercati dal test NucliSENS EasyQ® HPV. È possibile ipotizzare che parte delle lesioni CIN2+ risultate mRNAHPV negative siano sostenute da genotipi presenti complessivamente in

Europa solo nel 7% di cancro invasivi (11) e quindi con minore potenziale oncogeno (12). Per ASC-US e LSIL i valori di Se, Sp, VPP e VPN confermano l'importanza dell'utilizzo della ricerca di mRNAHPV come indicatore di lesioni CIN2+. Come già evidenziato, solo il 52% delle ASC-US ed il 48% delle LSIL sono risultate mRNAHPV+, quindi l'utilizzo di questo biomarcatore per discriminare le donne da inviare in colposcopia può ulteriormente dimezzarne il numero, già ridotto dal triage con test HPVhr, rimandando quelle mRNAHPV negative ad esecuzione di un pap-test dopo 1 anno. La minore specificità riscontrata rispetto alla bibliografia corrente (7) è legata al fatto che queste categorie citologiche, già selezionate dal triage, sono tutte HPVhr+. Anche per la categoria ASC-H i valori di Sp e di Se ma in particolare di VPP (incremento del 15%), confermano mRNAHPV come importante indicatore di lesioni CIN2+. Meno utile si è dimostrato il suo utilizzo in presenza di HSIL+ con un incremento in VPP di solo il 2% ed una Sp del 36%.

Conclusioni

La ricerca di mRNAHPV nelle categorie ASC-US e LSIL dopo triage con test HPVhr e per ASC-H si è rivelato utile come indicatore di lesioni CIN2+ e potrebbe consentire per ASC-US e LSIL una riduzione degli invii in colposcopia. Nelle diagnosi istologiche CIN2+ relative ai campioni mRNAHPV+, la distribuzione dei genotipi virali HPV confermano il genotipo 16 come maggiormente implicato nella oncogenesi della cervice.

Riassunto

Lo studio valuta nei programmi di screening per il cervico-ca l'utilizzo della ricerca mRNAHPV nelle categorie diagnostiche ASC-US ed LSIL, dopo triage con test HPVhr, ed ASC-H ed HSIL. Sono stati saggiati con mRNAHPV: 120 ASC-US; 89 LSIL; 55 ASC-H;

72 HSIL+, tutti con esame istologico. Il test utilizzato è stato il NucliSens EasyQ HPV, tecnologia NASBA e consentono la determinazione qualitativa dei trascritti E6/E7 mRNA. Per ASC-US, LSIL ed ASC-H la Sensibilità (Se) è stata rispettivamente 66%, 70% e 75%, la specificità (Sp) 54%, 57% e 61%, circa il 30% in più rispetto a quella del test HPV ad alto rischio (HPVhr), il valore predittivo positivo (VPP) vs CIN2+ del 37%, del 32% e del 73%, maggiore dell'8%, del 10% e del 15% rispetto alla lettura citologica ed il valore predittivo negativo (VPN) vs CIN2+ del 69%, dell'87% e del 64%.

I valori di Se, Sp, VPP e VPN consentono l'ipotesi di invio in colposcopia delle donne mRNAHPV+ rimandando ad un anno quelle mRNAHPV -, almeno per le categorie ASC-US ed LSIL.

Bibliografia

1. Stoler MH, Schiffmann M. Interobserver reproducibility of cervical cytologic and histologic interpretations: realistic estimates the ASCUS-LSIL Triage Study. *JAMA* 2001; **285**: 1500-5.
2. Walboomers JM, Jacobs MV, Manos MM et al. Human papillomavirus is a necessary cause of invasive cervical cancer worldwide. *J Pathol* 1999; **189**: 12-9.
3. Bosch FX, Manos MM, Muñoz N et al. Prevalence of human papillomavirus in cervical cancer: a worldwide perspective. International Biological Study on Cervical Cancer (IBSCC) Study Group. *J Natl Cancer Inst* 1995; **87**(11): 796-802.
4. Ho GY, Bierman R, Beardsley L, Chang CJ, Burk RD. Natural history of cervicovaginal papillomavirus infection in young women. *N Eng J Med* 1998; **338**: 423-8.
5. Schiffman M, Castle PE, Jeronimo J et al. Human papillomavirus and cervical cancer. *Lancet* 2007; **370**: 890-907.
6. Solomon D, Schiffman M. Have we resolved how to triage equivocal cervical cytology? *J Natl Cancer Inst* 2004; **96**: 250-1.
7. Szarewski A, Ambroisine L, Cadman L et al. Comparison of predictor for high-grade cervical intraepithelial neoplasia in women with abnormal smears. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2008; **17**(11): 3033-42.
8. Smith JS, Lindsay L, Hoots B et al. Human papillomavirus type and distribution in invasive cancer and high-grade cervical lesion: a meta analysis update. *Int J Cancer* 2007; **121**: 621-32.
9. Ostor AG. Natural history of cervical intraepi-

- thelial neoplasia: a critical review. *Int J Gynecol Pathol* 1993; **12**: 186-92.
10. Castle PE, Schiffman M, Wheeler CM, Solomon D. Evidence for frequent regression of cervical intraepithelial neoplasia-grade2. *Obstet Gynecol* 2009; **113**(1): 18-25.
 11. de Sanjose S, Quint WG, Alemany L et al. Human papillomavirus genotype attribution in invasive cervical cancer; a retrospective cross-sectional worldwide study. *Lancet Oncol* 2010; **11**: 1048-56.
 12. Kjør SK, Frederiksen K, Munk C, Iftner T. Long term absolute risk of cervical intraepithelial neoplasia grade 3 or worse following human papillomavirus infection:role of persistence. *J Natl Cancer Inst* 2010; **102**: 1478-88.

Corrispondenza: Dott. Daniela Gustinucci, Azienda Sanitaria Regionale dell'Umbria USL n. 2, U.O.C. Diagnostica di Laboratorio-U.O. Citologia, Via Guerra 21, 06127 Perugia
e-mail: dgustinucci@ausl2.umbria.it

Identificazione dell' HLA-B*5701 in campioni di soggetti anti-HIV positivi mediante realtime PCR allele specifica

B. Bruzzone¹, S. Schiaffino², R. Barresi¹, N. Nigro¹, L. Sticchi^{1,3}, G. Botti³, M. Setti⁴, A. Di Biagio⁵, L. Nolvesu⁵, G. Icardi^{1,3}

*Parole chiave: Abacavir, HIV, HLA-B*57:01*

*Key words: Abacavir, HIV, HLA-B*57:01*

Abstract

HLA-B*5701 typing in HIV infected patients by allele specific real-time PCR

Abacavir (ABC) is a nucleoside reverse-transcriptase inhibitor used in combination with other molecules in the treatment of HIV infection. However, about 5% of patients have been observed to develop a hypersensitivity reaction (SVR) upon treatment with ABC. It has been demonstrated that SVR is strictly associated with MHC class I allele HLA-B5701. Therefore, International and National Italian HIV Treatment Guidelines recommend HLA-B5701 typing before ABC administration, which is also prescribed by the technical sheet itself. Different technologies have been developed to HLA-B5701 screening. In the present study, the results obtained by comparing a new real-time with other previously validated methods are reported. First, a comparison achieved on 28 conventionally tested samples allowed to highlight a 100% of agreement. Subsequently, 292 consecutive samples were analyzed for clinical purposes; of these 12/292 (4.1%) resulted positive and 280/292 (95.9%) negative. No SVR was observed in ABC treated patients since screening was carried out by real-time method.

Introduzione

L'Abacavir (ABC) è un inibitore nucleosidico della trascrittasi inversa che costituisce, associato a lamivudina, uno dei due "back-bone" considerati lo *standard of care* nella gestione terapeutica delle persone con infezione da HIV, in affiancamento ad un terzo farmaco a completamento del regime HAART (1, 2). Nonostante l'efficacia e la sicurezza di ABC sia stata dimostrata dall'uso

estensivo di tale farmaco in più di un milione di pazienti, in circa il 5% di questi è stato possibile osservare una sindrome di ipersensibilità ritardata (SVR) che si manifesta entro 6 settimane dall'inizio della terapia e che ne richiede l'immediata sospensione (3). I sintomi dell'SVR includono febbre, rash, sintomi gastrointestinali, sonnolenza e malessere generale (4). Benchè spesso gravi, essi sono in genere aspecifici e può essere difficile distinguerli da altri collegati

¹U.O. Igiene, IRCCS AOU San Martino-IST, Genova

²Dipartimento Salute e Servizi Sociali, Settore Prevenzione, Sanità Pubblica e Fasce Deboli, Regione Liguria, Genova

³Dipartimento di Scienze della Salute, Università degli Studi di Genova

⁴Clinica di Medicina Interna a Orientamento Immunologico, IRCCS AOU San Martino-IST, Genova

⁵Clinica di Malattie Infettive, IRCCS AOU San Martino-IST, Genova

a infezioni concomitanti o reazioni ad altri farmaci o malattie infiammatorie. Diversi studi in letteratura hanno dimostrato che l'SVR è associata alla presenza dell'allele HLA-B*5701 dell'MHC di classe I (5-7) e recentemente che lo screening di esclusione dei pazienti mediante la tipizzazione dell'HLA-B*5701 ha un valore predittivo negativo del 100% (7), oltre a prevenire l'errata attribuzione ad ABC di SVR correlata ad altri farmaci o di fenomeni concomitanti di diversa natura ma simile presentazione clinica (8). La determinazione dell'HLA-B*5701 prima dell'inizio della terapia è stata quindi inserita nelle Linee Guida Nazionali e Internazionali sul trattamento dell'HIV, con un grado di raccomandazione di A1 (1, 2). Essa è d'altra parte prescritta dalla scheda tecnica di tutti i tre preparati contenenti abacavir. Differenti metodiche sono state sviluppate per lo screening dell'HLA-B*5701: *sequence-based typing* (SBT) (9), *sequence-specific primers* (SSP-PCR) (10), *sequence-specific oligonucleotide probes* (SSOP o SSO) (11), citometria a flusso (12) e, più recentemente, test in real-time PCR (13). Nel presente studio vengono riportati i risultati ottenuti confrontando una nuova metodica in real-time PCR con un algoritmo che prevede l'esecuzione di una metodica SSO su tutti i campioni e la conferma di quelli risultati positivi con una metodica SSP.

Materiali e metodi

La metodica utilizzata, Duplica *Real Time HLA-B*5701 Genotyping kit* (AS-PCR/mc, Euroclone, Italy), è un test real-time PCR allele specifica in grado di rilevare l'allele HLA-B*5701 in DNA estratto da campioni clinici. La metodica fornisce un risultato qualitativo attraverso l'analisi della curva di melting usando SYBR green come colorante intercalante. L'uso, come controllo interno, dell'ormone della crescita

(HGH) permette di controllare sia la presenza di materiale cellulare sia l'avvenuta reazione di amplificazione. La temperatura di melting è specifica per ogni prodotto di PCR: 90-92°C per l'HLA-B*5701 e 87-89°C per l'ormone della crescita. L'estrazione del DNA da sangue intero viene effettuata usando il kit FASTDNA Releaser (Euroclone, Italy) secondo le istruzioni del produttore.

In una prima fase, di validazione, da febbraio a giugno 2010, sono stati analizzati con la metodica PCR 28 campioni di soggetti HIV positivi, 12 femmine e 16 maschi, tutti di origine caucasica, che erano già stati testati con le metodiche standard su menzionate. Successivamente, da luglio 2010 ad oggi, la metodica PCR è stata utilizzata da sola per l'analisi di 292 campioni (189 maschi e 103 femmine, 276 caucasici e 16 non caucasici) inviati consecutivamente al nostro laboratorio per lo screening dell'HLA-B*5701.

Risultati

Nella fase di validazione, dei 28 campioni analizzati con la metodica oggetto dello studio 5 sono risultati positivi e 23 negativi. Gli stessi risultati erano stati ottenuti analizzando gli stessi campioni con un algoritmo che prevedeva l'esecuzione di una metodica SSO su tutti i campioni e la conferma di quelli risultati positivi con una metodica SSP. Il confronto tra le due metodiche ha permesso quindi di ottenere una concordanza del 100%. Dei 292 campioni analizzati successivamente, 12/292 (4.1%) sono risultati positivi e 280/292 (95.9%) negativi. Tutti i campioni risultati positivi appartenevano a soggetti di origine caucasica. Da quando viene effettuato lo screening con la metodica in real-time PCR, 72/278 pazienti HLA-B*5701 negativi (26%) hanno assunto ABC e nessuna SVR è stata rilevata.

Conclusioni

Nella fase di validazione, la concordanza dei risultati tra la metodica PCR oggetto dello studio ed una metodica standard nella determinazione dell'HLA-B*5701 è stata del 100%.

La prevalenza dell'HLA-B*5701 (4.1%) nei campioni analizzati nella seconda fase dello studio è risultata sovrapponibile a quella evidenziata in molti studi della letteratura (14).

La metodica oggetto dello studio si è dimostrata di facile e rapida esecuzione, altamente sensibile e specifica e di conveniente utilizzo nella pratica clinica, specialmente nei pazienti naive. È infatti comodo e favorevole per il clinico ottenere dallo stesso laboratorio, sullo stesso prelievo, con gli stessi tempi degli altri esami virologici necessari per l'impostazione della terapia (HIV-RNA, sequenziamento HIV) una risposta sicura anche per lo screening dell'HLA-B*5701.

Riassunto

L'Abacavir (ABC) è un inibitore nucleosidico della trascrittasi inversa usato, in combinazione con altri farmaci, nella terapia dell'infezione da HIV. Tuttavia, in circa il 5% dei pazienti trattati è stato possibile osservare una sindrome di ipersensibilità ritardata (SVR). È stato dimostrato che l'SVR è associata alla presenza dell'allele HLA-B*5701 dell'MHC di classe I. La determinazione dell'HLA-B*5701 prima dell'inizio della terapia con ABC viene quindi raccomandata dalle Linee Guida Internazionali e Nazionali sul trattamento dell'HIV ed è prescritta dalla stessa scheda tecnica del farmaco. Differenti metodiche sono state sviluppate per lo screening dell'HLA-B*5701. Nel presente studio vengono riportati i risultati ottenuti confrontando una metodica in real-time con altre metodiche già validate. In una prima fase, il confronto ottenuto su 28 campioni testati con un metodo standard ha permesso di evidenziare una concordanza del 100%. Successivamente la metodica è stata usata per lo screening pre-terapeutico; sono stati analizzati 290 campioni consecutivi di cui 12/292 (4.1%) sono risultati positivi e 280/292 (95.9%) negativi. Nessuna SVR è stata rilevata nei pazienti che hanno assunto ABC da quando viene effettuato lo screening con la metodica in real-time PCR.

Bibliografia

1. Hiv/Aids Italian Expert Panel. Linee Guida Italiane sull'utilizzo dei farmaci antiretrovirali e sulla gestione diagnostico-clinica delle persone con infezione da HIV-1. Disponibile online: <http://www.salute.gov.it/hiv/archivioDocumentiHiv.jsp?lingua=italiano&id=1793> (ultimo accesso 15 ottobre 2012).
2. European Aids Clinical Society. Guidelines. Version 6.0-October 2011. Disponibile online: www.europeanaidsclinicalsociety.org
3. Hetherington S, McGuirk S, Powell G et al. Hypersensitivity reactions during therapy with the nucleoside reverse transcriptase inhibitor abacavir. *Clin Ther* 2001; **23**: 160: 3-14.
4. Phillips EJ, Mallal SA. HLA and drug-induced toxicity. *Curr Opin Mol Ther* 2009; **11**(3): 231-42.
5. Mallal S, Nolan D, Witt C et al. Association between presence of HLA-B*5701, HLA-DR7, and HLA-DQ3 and hypersensitivity to HIV-1 reverse-transcriptase inhibitor abacavir. *Lancet* 2002; **359**: 727-32.
6. Hetherington S, Hughes AR, Mosteller M et al. Genetic variations in HLA-B region and hypersensitivity reactions to abacavir. *Lancet* 2002; **359**: 1121-2.
7. Mallal S, Phillips E, Carosi G et al. HLA-B*5701 screening for hypersensitivity to abacavir. *N Engl J Med* 2008; **358**: 568-79.
8. Rauch A, Nolan D, Martin A, McKinnon E, Almeida C, Mallal S. Prospective genetic screening decreases the incidence of abacavir hypersensitivity reactions in the Western Australian HIV cohort study. *Clin Infect Dis* 2006; **43**(1): 99-102.
9. Pozzi S, Longo A, Ferrara GB. HLA-B locus sequence-based typing. *Tissue Antigens* 1999; **53**: 275-81.
10. Martin AM, Nolan D, Mallal S. HLA-B*5701 typing by sequence-specific amplification: validation and comparison with sequence-based typing. *Tissue Antigens* 2005; **65**: 571-4.
11. Ng J, Hurley CK, Baxter-Lowe LA et al. Large-scale oligonucleotide typing for HLA-DRB1/3/4 and HLA-DQB1 is highly accurate, specific, and reliable. *Tissue Antigens* 1993; **42**: 473-9.
12. Martin AM, Krueger R, Almeida CA, Nolan D, Phillips E, Mallal S. A sensitive and rapid alternative to HLA typing as a genetic screen-

- ing test for abacavir hypersensitivity syndrome. *Pharmacogenet Genomics* 2006; **16**: 353-7.
13. Giardina E, Stocchi L, Foti Cuzzola V et al. A fluorescence-based sequence-specific primer PCR for the screening of HLA-B(*)57:01. *Electrophoresis* 2010; **31**: 3525-30.
 14. Orkin C, Sadiq ST, Rice L, Jackson F. Prospective epidemiological study of the prevalence of human leukocyte antigen (HLA)-B*5701 in HIV-1-infected UK subjects. *HIV Med* 2010; **11**(3): 187-92.

Corrispondenza: Dott. Bianca Bruzzone, U.O. Igiene, IRCCS AOU San Martino-IST, Largo R. Benzi 10, 16132 Genova
e-mail: bianca.bruzzone@hsanmartino.it

SESSIONE PARALLELA 9 – PARALLEL SESSION 9

Igiene ospedaliera

Hospital hygiene

Complicanze associate alla ventilazione assistita: proposta per una nuova strategia di sorveglianza

E. Prospero^{1,2}, P. Barbadoro^{1,2}, D. Illuminati¹, A. Marigliano¹, M.M. D'Errico^{1,2} & VAP Working Collaborative Group³ (P. Pelaia, C. Munch, S. Nataloni, P. Carletti, G. Lancioni, R. Pallotto, M. Martino)

Key words: Surveillance, ventilator associated pneumonia, infections of healthcare organizations

Parole chiave: Sorveglianza, polmoniti associate a ventilazione, infezioni correlate alle organizzazioni sanitarie

Abstract

Ventilator associated complications: a proposal for a new surveillance strategy

Ventilator Associated Pneumonia are the most common Infections of the Healthcare Organizations (IHO) in Intensive Care Units (ICU). Surveillance is essential for the control of IHO; to be effective, it must be based on an objective and accepted definition. The definition of VAP proposed by the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) is complex and subjective. Recently, Klompas has proposed a definition of VAP based on a modification of CDC's criteria, suggesting also to include the monitoring of the Ventilator Associated Complications (VAC), defined as an alteration of respiratory parameters FiO₂ and PEEP. The aim of this study was to evaluate the applicability of a VAP/VAC surveillance program in the ICUs of a teaching hospital in Central Italy. The new surveillance strategy has been successfully implemented; the proposed monitoring tool has been shared and accepted. The inclusion of VAC in the surveillance system, was useful and has facilitated data collection thanks to an objective definition.

Introduzione

Le Polmoniti Associate a Ventilazione meccanica (VAP) sono state tradizionalmente individuate come le più frequenti complicanze infettive nelle Unità di Terapia Intensiva (UTI). Recentemente, tuttavia, il loro profilo è stato oggetto di ampia discussione da parte della comunità scientifica, che si è interrogata in maniera importante per definire quale potesse essere la strategia

ottimale per definire, controllare e ridurre l'entità del fenomeno (1, 2). Come noto, infatti, la sorveglianza è ampiamente accettata quale strumento primario per il controllo delle Infezioni nelle Organizzazioni Sanitarie (IOS) ma l'efficacia di un simile sistema di controllo si basa sulla disponibilità di una definizione di caso agevole e condivisa a livello internazionale, in modo da consentire un appropriato *benchmarking*. Nel caso della VAP, la sorveglianza risulta problematica

¹Sezione di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica, Dipartimento di Scienze Biomediche e Sanità Pubblica, Università Politecnica delle Marche, Ancona

²SOD Igiene Ospedaliera, Azienda Ospedaliero-Universitaria "Ospedali Riuniti", Ancona

³Dipartimento di Emergenza, Azienda Ospedaliero-Universitaria "Ospedali Riuniti", Ancona

VAP Working Collaborative Group: P. Pelaia, C. Munch, S. Nataloni, P. Carletti, G. Lancioni, R. Pallotto, M. Martino

per la difficoltà di raggiungere una diagnosi di certezza. Infatti la definizione proposta dal *National Healthcare Safety Network* (NHSN) dei *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) (3), richiede la presenza di criteri radiologici, sistemici e polmonari poco oggettivi e la cui rilevazione risulta complessa e laboriosa in termini di tempo e risorse. Tale definizione risulta quindi poco sensibile, poco specifica e soggetta ad una significativa variabilità fra osservatori (4, 5). Inoltre è stata evidenziata una scarsa correlazione fra la diagnosi clinica di VAP e la conferma istologica dell'infezione, così come una correlazione inconsistente tra VAP ed *outcome* clinico del paziente (6). A conferma della difficile definizione del problema, è la ricca letteratura scientifica che testimonia una pluralità di interventi capaci di ridurre il tasso di VAP rilevate con le definizioni CDC, ma incapaci di migliorare decorso clinico e prognosi del paziente (7). Per tale motivo diversi Autori hanno provato ad identificare una strategia alternativa basata su una nuova definizione di VAP, da utilizzare per la sorveglianza, che sia oggettiva, riproducibile e facile da riportare. Fra questi, *Michael Klompas* della *Harvard University* ha recentemente proposto l'utilizzo di una definizione VAP basata sui criteri CDC modificati (8, 9); inoltre, lo stesso gruppo di Autori, ha suggerito di includere anche il monitoraggio di una nuova categoria nosologica: le Complicanze Associate a Ventilazione (VAC), definite in base all'alterazione dei parametri respiratori FiO_2 e PEEP (6).

In linea con quanto riportato dalla letteratura scientifica internazionale, anche i dati provenienti dal sistema di sorveglianza delle IOS attivo presso le UTI dell'Azienda Ospedaliero Universitaria "Ospedali Riuniti" di Ancona hanno evidenziato una frequenza variabile di VAP ed una difficoltà nella diagnosi.

In seguito a questi rilievi, la SOD di Igiene Ospedaliera ha deciso di intraprendere

un programma di revisione della qualità dell'assistenza allo scopo di migliorare le condizioni e l'*outcome* dei pazienti sottoposti a ventilazione meccanica presso le UTI.

Obiettivo

L'obiettivo di questo studio è stato quello di progettare e valutare un innovativo programma di sorveglianza delle VAP/VAC nelle UTI dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria "Ospedali Riuniti" di Ancona.

Metodologia

Sulla base di precedenti esperienze condotte in ambito assistenziale (10, 11) è stato scelto di utilizzare metodologie di miglioramento continuo della qualità dell'assistenza, con l'istituzione di Circoli della Qualità (QC). Ogni reparto di area critica ha individuato un referente medico ed uno infermieristico per la partecipazione ai gruppi di lavoro. I QC erano incontri di gruppo, in cui i partecipanti, con incontri programmati su base mensile, hanno discusso la questione VAP/VAC sotto la guida di un moderatore. Il ruolo dei moderatori è stato svolto da MMDE ed EP, responsabili dell'organizzazione dei QC.

Le sessioni di aggiornamento scientifico hanno avuto l'obiettivo di informare e sensibilizzare i partecipanti e di definire le strategie di sorveglianza. Al termine di questo processo sono stati condivisi i criteri di caso da utilizzare per la nuova definizione di VAP e per quella di VAC (Tabella 1), in accordo con quelli proposti da Klompas (7-9). Inoltre è stata ideata una scheda di rilevazione dati semplice ed esaustiva, modello checklist, da compilare giornalmente per ogni paziente incluso nella sorveglianza, allo scopo di facilitare l'attuazione del protocollo locale.

Il sistema di sorveglianza ha previsto l'utilizzo di questa scheda di raccolta dati

Tabella 1 - Confronto fra i criteri tradizionali per VAP dei CDC, quelli modificati e i criteri per le VAC (7-9).

	Tradizionali criteri CDC per VAP	Criteri modificati per VAP	Criteri per VAC
	<i>Paziente deve soddisfare criteri radiografici, sistemici e polmonari come indicato di seguito</i>		<i>Paziente deve soddisfare tutti i requisiti respiratori come indicato di seguito</i>
Radiografia torace	Almeno 1 dei seguenti 1. Infiltrato nuovo, progressivo o persistente 2. Addensamento 3. Cavitazione	Almeno 1 dei seguenti 1. Opacità, infiltrato o addensamento che appare, evolve o persiste per ≥ 72 ore 2. Cavitazione	1. Aumento $FiO_2 \geq 15$ mmHg per almeno 24 ore o aumento PEEP ≥ 5 cm H ₂ O per almeno 48 ore o aumento simultaneo di $FiO_2 \geq 10$ mmHg e $FiO_2 \geq 2,5$ cm H ₂ O per almeno 48 ore
Segni sistemici	Almeno 1 dei seguenti 1. Temperatura $>38^\circ\text{C}$ (100.4°F) 2. Globuli bianchi <4000 or $>12000/\text{mm}^3$ 3. In adulti con > 70 anni, alterato stato mentale senza altre cause chiarite	Almeno 1 dei seguenti 1. Temperatura $>38^\circ\text{C}$ (100.4°F) entro le ultime 24 ore 2. Globuli bianchi <4000 or $>12000/\text{mm}^3$ entro le ultime 24 ore	
Segni polmonari	Almeno 2 dei seguenti 1. Nuova insorgenza di espettorato purulento, cambiamento nelle caratteristiche dell'espettorato, aumento delle secrezioni respiratorie, o aumentata necessità di aspirazione 2. Nuova insorgenza o peggioramento di tosse, dispnea o tachipnea 3. Rantoli o rumori respiratori bronchiali 4. Peggioramento degli scambi gassosi, aumentata richiesta di ossigeno, o l'aumento della domanda di ventilazione	Entrambi i seguenti 1. Aumento $FiO_2 \geq 15$ mmHg per almeno 24 ore o aumento PEEP ≥ 5 cm H ₂ O per almeno 48 ore o aumento simultaneo di $FiO_2 \geq 10$ mmHg e $FiO_2 \geq 2,5$ cm H ₂ O per almeno 48 ore 2. Colarazione e gram delle BAL o del broncoaspirato positive per ≥ 25 neutrofili per campo nelle ultime 72 ore	

cartacea, compilata nei vari reparti dai medici e/o dagli infermieri preposti alla sorveglianza stessa. Successivamente tali dati sono stati informatizzati in un software, realizzato con Microsoft Access, dal personale della SOD di Igiene Ospedaliera.

Sono stati inclusi nel sistema di sorveglianza tutti i pazienti ricoverati presso le UTI dal 1° giugno al 31 dicembre 2011. Sono stati esclusi i pazienti con durata della degenza e/o della ventilazione inferiore alle 48 ore.

In analogia con la metodologia di sorveglianza dei CDC/NHSN sono stati calcolati la densità di incidenza delle VAP (e delle VAC) e l'intensità di utilizzo della ventilazione meccanica (Device Utilization Ratio).

Tali misure, seppur modificate dalla presenza al numeratore di eventi VAP definiti in base ai criteri modificati (8) hanno permesso di operare confronti con i corrispondenti tassi registrati nell'ambito dell'NHSN (in particolare, per terapie intensive di tipo medico-chirurgico, cardiocirurgico, pediatrico) per cui erano disponibili i risultati del sistema NHSN e che per le loro carat-

teristiche risultavano più immediatamente confrontabili con i nostri reparti (12).

Il feedback per i partecipanti consisteva in report mensili che riportavano dati generali sui pazienti sorvegliati, la frequenza di complicanze e l'outcome dei pazienti sorvegliati, in termini di aumento della durata della degenza, della durata della ventilazione meccanica e della mortalità intraospedaliera.

La sensibilità del sistema di sorveglianza per la rilevazione di condizioni critiche del paziente è stata testata confrontando la frequenza di complicanze nei pazienti ventilati definiti ad alto rischio dalla nuova definizione vs i pazienti definiti come non affetti da VAP/VAC.

La *compliance* al sistema di sorveglianza è stata misurata considerando la tempestività nella consegna del dato e la frequenza di schede non corrette/incomplete.

Risultati

La nuova strategia di sorveglianza VAP/VAC è stata implementata con successo nel II semestre del 2011. Da Giugno a Dicem-

bre 2011, sono stati sorvegliati 117 pazienti con ventilazione meccanica ricoverati nelle UTI. L'incidenza di VAP secondo la definizione di Klompas era pari a 1,32/1.000 gg di ventilazione (n° VAP=2) mentre l'incidenza di VAC era pari a 2,5/1.000 giorni di ventilazione (n° VAC=19). Non è stata evidenziata alcuna differenza statisticamente significativa fra i pazienti VAP positivi e negativi per quanto riguarda la durata della degenza in UTI né per quanto riguarda la durata della ventilazione meccanica, mentre è stata evidenziata una differenza statisticamente significativa per quanto riguarda la mortalità ($p<0.05$). Nel caso delle VAC, le differenze riscontrate fra i pazienti con VAC e senza VAC risultavano significative rispetto a tutti e tre gli outcomes considerati (13).

La partecipazione delle UTI al gruppo di lavoro per l'istituzione del programma è stata attiva e determinante; lo strumento di sorveglianza proposto è stata condiviso e accettato con elevata compliance.

Discussione e Conclusioni

Contrariamente a quanto verificatosi per le VAP, l'introduzione della categoria nosologica delle VAC è stata in grado di individuare un subset di pazienti a maggiore rischio di eventi avversi quali aumento della durata della degenza, della durata della ventilazione meccanica e della mortalità intraospedaliera. L'inclusione delle VAC nel monitoraggio si è dimostrata vantaggiosa non solo perché consente la prevenzione di tutte le complicanze connesse con la ventilazione meccanica e non della sola polmonite, ma anche perché facilita la raccolta dei dati attraverso l'utilizzo di una definizione oggettiva basata sui parametri respiratori. L'utilizzo di un sistema oggettivo ed almeno potenzialmente automatizzato della sorveglianza delle infezioni, sembrerebbe aver migliorato, inoltre, l'individuazione

dei soggetti esposti ad un peggioramento degli indicatori di outcome considerati (durata della degenza, durata della ventilazione meccanica e mortalità). Inoltre, l'innovativo sistema ha il vantaggio di essere molto meno laborioso e praticamente privo della variabilità inter-osservatore.

Recentemente, Klompas e coll., hanno ribadito come l'utilizzo di una definizione oggettiva per la sorveglianza, che includa l'evidenza "quantitativa" di un deterioramento della funzionalità respiratoria dopo un periodo di stabilità, sia in grado di predire in maniera efficace, un aumento della durata della degenza e della mortalità ospedaliera (14).

I risultati hanno ribadito in via preliminare che in assenza di nuovi marcatori diagnostici, nessun metodo di sorveglianza può prevedere in modo attendibile la presenza di polmonite. Una diagnosi imprecisa è un grave problema per la cura clinica dei pazienti ventilati; inoltre, questa soggettività rischia di rendere la sorveglianza delle VAP inadatta per il *benchmarking* e questo limite può, a sua volta, ostacolare le misure preventive. Infatti, è probabile che individuare ed applicare misure in grado di ridurre il tasso di VAC significherebbe effettivamente migliorare gli outcomes clinici del paziente ventilato meccanicamente in termini di giornate di degenza, giornate di ventilazione meccanica e mortalità, cosa che non sembra invece accadere applicando misure in grado di ridurre il tasso di VAP classicamente diagnosticate secondo i criteri proposti dai CDC (7).

In conclusione, l'introduzione di misure *proxy*, quanto più possibile obiettive, riproducibili, facili da applicare, in grado di individuare in maniera sensibile ambiti di miglioramento nella qualità dell'assistenza, su cui indirizzare interventi di prevenzione, risulta essenziale al fine di consentire un monitoraggio efficace dell'assistenza ed una valutazione di efficacia degli interventi.

Riassunto

Le Polmoniti Associate a Ventilazione meccanica (VAP) sono le più frequenti complicanze infettive nelle Unità di Terapia Intensiva (UTI). La sorveglianza è fondamentale nel controllo delle Infezioni delle Organizzazioni Sanitarie (IOS); per essere efficace, deve basarsi su una definizione del fenomeno oggettiva e condivisa. La definizione di VAP proposta dai *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) risulta complessa e soggettiva. Klompas ha recentemente proposto una definizione di VAP basata sui criteri CDC modificati e ha suggerito, inoltre, di includere nella sorveglianza le Complicanze Associate a Ventilazione (VAC), definite in base all'alterazione dei parametri respiratori FiO_2 e PEEP. L'obiettivo di questo studio è stato valutare l'applicabilità di un programma di sorveglianza VAP/VAC nelle UTI dell'Azienda "Ospedali Riuniti" di Ancona. La nuova strategia di sorveglianza VAP/VAC è stata implementata con successo; lo strumento di sorveglianza proposto è stato condiviso e accettato. L'inclusione delle VAC si è dimostrata vantaggiosa e ha facilitato la raccolta dei dati grazie all'utilizzo di una definizione oggettiva.

Bibliografia

1. Bonten MJ. Healthcare epidemiology: Ventilator-associated pneumonia: preventing the inevitable. *Clin Infect Dis* 2011; **52**: 115-21.
2. Kollef MH. Prevention of ventilator-associated pneumonia or ventilator-associated complications: a worthy, yet challenging, goal. *Crit Care Med* 2012; **40**: 271-7.
3. Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care - associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control* 2008; **36**: 309-32.
4. Klompas M. Interobserver variability in ventilator-associated pneumonia surveillance. *Am J Infect Control* 2010; **38**: 237-9.
5. Halpern NA, Hale KE, Sepkowitz KA, Pastores SM. A world without ventilator-associated pneumonia: time to abandon surveillance and deconstruct the bundle. *Crit Care Med* 2012; **40**: 267-70.
6. Klompas M, Khan Y, Kleinman K, et al; CDC Prevention Epicenters Program. Multicenter evaluation of a novel surveillance paradigm for complications of mechanical ventilation. *PLoS One* 2011; **6**: e18062.
7. Klompas M. The paradox of ventilator-associated pneumonia prevention measures. *Crit Care* 2009; **13**: 315.
8. Klompas M, Kleinman K, Platt R. Development of an algorithm for surveillance of ventilator-associated pneumonia with electronic data and comparison of algorithm results with clinician diagnoses. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008; **29**: 31-7.
9. Prospero E, Bacelli S, Barbadoro P, Nataloni S, D'Errico MM, Pelaia P & SICU Working Group. Improvement of the ventilator associated pneumonia rate with infection control practices in an Italian ICU. *Minerva Anestesiol* 2008; **74**: 537-41.
10. Klompas M, Kleinman K, Khan Y et al; CDC Prevention Epicenters Program. Rapid and reproducible surveillance for ventilator-associated pneumonia. *Clin Infect Dis* 2012; **54**: 370-7.
11. Marigliano A, Barbadoro P, Pennacchietti L, D'Errico MM, Prospero E; CAUTI Working Collaborative Group. Active training and surveillance: 2 good friends to reduce urinary catheterization rate. *Am J Infect Control* 2012; **40**: 692-5.
12. Dudeck MA, Horan TC, Peterson KD et al. National Healthcare Safety Network (NHSN) Report, data summary for 2010, device-associated module. *Am J Infect Control* 2011; **39**: 798-816.
13. Prospero E, Illuminati D, Marigliano A, Barbadoro P, D'Errico MM & WCG. Learning from Galileo: VAP surveillance. *Am J Respir Crit Care Med* 2012, *in press*.
14. Klompas M, Magill S, Robicsek A et al; for the CDC Prevention Epicenters Program. Objective surveillance definitions that include quantitative evidence of respiratory deterioration after a period of stability strongly predict increased length of stay and hospital mortality. *Crit Care Med* 2012, Sep 17 (Epub ahead of print) doi: 10.1097/CCM.0b013e318260c6d9.

Sorveglianza delle infezioni nosocomiali nelle Unità di Terapia Intensiva. Risultati di un monitoraggio nelle unità dei presidi dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Cagliari, nel quadriennio 2007-2010

M. Campagna¹, R.C. Coppola¹, F. Loddo², L. Cerulla¹, N. Scalas², D. Locci¹, M. Galletta¹, A. Meloni¹, M. Musu², G. Finco²

Key words: Intensive care unit, infections, microorganisms, multi-drug resistance

Parole chiave: Unità di terapia intensiva, infezioni, microrganismi, multi-farmaco resistenza

Abstract

Surveillance of nosocomial infections in two intensive care units of the Cagliari University Hospital 2007-2010

The objective of the study was to assess the risk of nosocomial infections (NI) in two intensive care units (ICU). A retrospective analysis was conducted in order to assess the association among both the risk of NI and clinical, and microbiological and socio-demographical variables of patients admitted to two ICU (I1; I2) of a university hospital from 2007 to 2010. The incidence of NI was higher in I1 (49.8 vs 30.6 infections/1000 patient-days). Respiratory tract infections were the more frequent (62%; 58%). Gram- (41%; 59%) were the most frequent microorganisms in NI. NI was associated with APACHE II and SOFA score, ICU stay, urinary catheter, central venous catheter and mechanical ventilation days. Antibiotic susceptibility and multi-drug resistant microorganisms showed different patterns between the ICU ($p < 0.001$). Surveillance of NI in ICU represents a useful tool to assess the risk and tailor specific preventive measures.

Introduzione

Le infezioni nosocomiali rappresentano in Italia e nel mondo una problematica di rilevante interesse a causa della morbidità e mortalità associata nonché delle problematiche correlate all'aumentata incidenza di infezioni da microrganismi resistenti alla terapia antibiotica (MDROs) (1-2). I pazienti ricoverati nelle unità di terapia intensiva (UTI) risultano a maggior rischio

di sviluppare una infezione nosocomiale (inf-UTI) sia a causa delle severe condizioni cliniche che del frequente impiego, talvolta non necessario, di antibiotico terapia a largo spettro, ventilazione meccanica, metodologie diagnostico-terapeutiche strumentali utilizzate, lungodegenza, rischio di cross-infezione. Inoltre, i tassi di resistenza antibiotica dei microrganismi rilevati nelle UTI risultano essere significativamente maggiori sia di quelli presenti nella popo-

¹Dipartimento di Sanità Pubblica, Medicina Clinica e Molecolare, Università di Cagliari

²UOC di Anestesia e Rianimazione, Azienda Ospedaliero Universitaria di Cagliari, Università di Cagliari

lazione generale che di quelli presenti in altre unità operative ospedaliere (2-4).

La letteratura scientifica riporta significative differenze tra paesi, strutture sanitarie nonché tra reparti delle medesime strutture sia per quanto riguarda i tassi di infezione che per quanto riguarda la tipologia di microrganismi responsabili, i siti di infezione, i profili di antibiotico resistenza. Tali discrepanze sottolineano l'importanza della sorveglianza delle infezioni nelle singole UTI.

L'Obiettivo dello studio è monitorare il rischio di inf-UTI nelle UTI della medesima azienda ospedaliera, attraverso l'analisi delle caratteristiche dei pazienti che hanno contratto l'infezione.

Metodi

È stato condotto uno studio osservazionale retrospettivo, relativo al quadriennio 2007-2010, nelle UTI dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Cagliari (U1 e U2). Le variabili cliniche, microbiologiche e socio-demografiche dei pazienti ricoverati sono state raccolte per tutti i pazienti con degenza minima di 48 ore. Sono state definite come inf-UTI quelle acquisite dopo 48 ore dal ricovero in UTI ed escluse le colonizzazioni (positività colturali in assenza di sintomatologia clinica) (5, 6). Sono stati valutati i tassi di incidenza di infezione, le sedi e i microrganismi più frequentemente causa di inf-UTI e di inf-UTI da MDROs, i fattori associati all'infezione e la mortalità. Le caratteristiche dei pazienti inclusi sono state valutate tramite ANOVA test. I risultati sono stati elaborati con statistiche univariate test t di Student e Mann-Whitney per variabili numeriche e test del Chi-quadrato e test esatto di Fisher per variabili categoriche, tramite SPSS. La significatività statistica è stata definita per $p < 0.05$.

Risultati

Tra le due UTI, i pazienti non hanno mostrato differenze riguardo alle variabili studiate. La proporzione di pazienti con inf-UTI è risultata maggiore in U1 (21 /86; 24.4%) rispetto a U2 (77 /396; 19.4%), $p=0.327$ mentre il tasso di incidenza pari a 49.8 infezioni per 1000 giorni-degenza/persona in U1 e 30.6 infezioni per 1000 giorni-degenza/persona in U2, $p=0.002$. Le inf-UTI hanno riguardato il polmone e le basse vie respiratorie (U1: 62%; U2: 58%), le vie urinarie (U1: 20%; U2: 21%), il torrente circolatorio (U1: 3.3%; U2: 10.3%) e altri distretti (U1: 14.8%; U2: 10.3%). I microrganismi causa di inf-UTI sono stati Gram negativi (U1: 41%; U2: 59%), Gram positivi (U1: 36%; U2: 30%), infezioni polimicrobiche (U1: 18%; U2: 3%) e miceti (U1: 5%; U2: 8%). Nella tabella 1 è riportato il confronto tra le variabili cliniche e sociodemografiche dei pazienti affetti e non affetti da inf-UTI.

APACHE II e il SOFA score all'ingresso, durata della degenza, giorni di ventilazione meccanica, cateterismo vescicale e cateterismo venoso centrale, sono risultati associati al rischio di infezione. Il pregresso intervento chirurgico come causa di ingresso in UTI è risultato inversamente associato al rischio e non sono state evidenziate patologie o condizioni concomitanti (cardiache, renali, diabete, polmonari, uso di corticosteroidi) in grado di influenzare il rischio di inf-UTI (dati non mostrati). La profilassi antibiotica è risultata più frequentemente prescritta in U1 e inversamente associata al rischio in entrambe le UTI. I pattern di suscettibilità antibiotica hanno mostrato differenze significative per i microrganismi più frequentemente causa di inf-UTI (tabella 2).

La prevalenza di infezioni sostenute da MDROs è risultata inferiore in U1 (36%) rispetto a U2 (52%), $p=0.001$, con differenze riguardo ai MDROs causa di inf-UTI con inf-UTI da *Acinetobacter baumannii* più frequenti in U1 e da *Stafilococcus aureus* in U2.

Tabella 1 - Confronto tra le variabili cliniche e sociodemografiche dei pazienti affetti e non affetti da inf-UTI.

Variabile	Pazienti UTI 1 (n=86)			Pazienti UTI 2 (n=396)		
	Pz infetti* n=21	Pz non infetti* n=65	p	Pz infetti* n=77	Pz non infetti* n=319	p
Età (anni) ^a	65.4 ± 15.67 (36-88)	66.8 ± 14.88 (24-88)	0.7	66.9 ± 15.59 (0.5-89)	66.6 ± 17.77 (0.5-97)	0.881
Genere maschile ^b	57% (12)	55% (36)	0.911	65% (50)	59% (189)	0.430
Genere femminile ^b	43% (9)	45% (29)	0.785	35% (27)	41% (130)	0.563
APACHE score II ^c	17.7 (3-33)	13.294 (2-31)	0.036	21.62 (8-34)	16.35 (3-36)	< 0.0001
SOFA score ^c	7.9 (3-13)	4.61 (1-11)	<0.0001	7.39 (1-14)	5.81 (1-14)	0.003
Giorni degenza ^c	34 (4-115)	7.84 (3-45)	<0.0001	32.71 (4-115)	7.95 (3-66)	<0.0001
Giorni ventilazione meccanica ^c	14 (9-32)	0	<0.001	20 (13-36)	2 (1-6)	<0.001
Giorni catetere urinario ^c	23 (19-35)	4 (3-7)	<0.001	23 (15-41)	5 (3-8)	<0.001
Giorni catetere venoso centrale ^c	12 (2-28)	0	<0.001	12 (1-24)	0	<0.001
Intervento chirurgico ^b (causa ingresso in UTI)	14% (3)	55% (36)	0.002	30% (23)	32% (101)	0.870
Profilassi antibiotica ^b	14% (3)	57% (37)	0.002	17% (13)	30% (95)	0.032
Mortalità ^b	19% (4)	8% (5)	0.240	30% (23)	9% (30)	<0.0001

Nota: *Inf-UTI; ^aMedia ± DS e range; ^bProporzione pazienti (n.); ^cMediana e range interquartile.

La mortalità è risultata significativamente maggiore nei pazienti con inf-UTI rispetto ai non infetti in U2 (30% vs 9%, $p < 0.001$), ma non in U1 (19% vs 8%, $p = 0.236$).

Discussione

L'incidenza, la mortalità ed i fattori associati al rischio di inf-UTI sono risultati sostanzialmente sovrapponibili a quanto riportato in letteratura scientifica. Le caratteristiche delle inf-UTI, ed in particolare l'incidenza di MDROs e i pattern di suscettibilità antibiotica, hanno mostrato alcune significative differenze tra le due

UTI, confermando l'estrema variabilità del fenomeno anche in strutture facenti parte della medesima azienda. Tali differenze hanno fornito indicazioni utili per la definizione di protocolli e strategie per profilassi e antibiotico terapia, ritagliate sul rischio specifico. La sorveglianza dei fattori associati al rischio di infezione rappresenta una base indispensabile per la valutazione e la gestione del rischio in quanto permette di monitorare l'andamento del fenomeno e di verificare l'efficacia degli interventi preventivi adottati. Tuttavia, la sorveglianza, da sola, non permette di identificare sistematicamente tutti i fattori che intervengono nella caratterizzazione del rischio di inf-UTI, con

Tabella 2 - Suscettibilità antibiotica ai più frequenti microrganismi Gram negativi e Gram positivi, nel quadriennio 2007-2010.

Antibiotico	P. aeruginosa		S. aureus		E. faecalis/faecium		E. coli		S. epidermidis		A. baumannii		S. maltophilia		K. oxytoca	
	UTI 1	UTI 2	UTI 1	UTI 2	UTI 1	UTI 2	UTI 1	UTI 2	UTI 1	UTI 2	UTI 1	UTI 2	UTI 1	UTI 2	UTI 1	UTI 2
Amikacina	89%	100%			0%		50%	100%			0%	100%	33%	100%	100%	100%
Amoxicillina-clavulanato	0%	0%	50%	23%	67%	17%	50%	11%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	25%	100%
Ampicillina-sulbactam	0%	0%	100%	19%	75%	12%		0%	0%	0%	0%	0%				0%
Aztreonam	69%	33%		100%							0%	0%	0%			
Cefepime	84%	60%				0%	50%	41%			0%	22%	0%	100%	88%	0%
Cefotaxime	0%	0%	100%	17%	0%	0%	50%	38%	0%	0%	0%	0%	0%	50%	88%	0%
Cefoxitin	0%	0%				0%	100%	60%			0%	0%	0%	0%	100%	33%
Ceftazidime	84%	47%				0%	50%	38%			0%	11%	67%	40%	86%	0%
Ceftriaxone	0%	0%	100%	16%	0%	0%		0%	0%	0%						
Ciprofloxacina	74%	57%	100%	15%	55%	25%	50%	20%	0%	13%	0%	25%	67%	100%	100%	33%
Clindamycina	100%		100%	21%	0%	0%			50%	30%	0%		100%		100%	0%
Colistina	94%	92%						100%			100%	100%	100%			
Erythromycina			100%	21%	23%	5%		0%	25%	9%	0%					
Gentamicina	87%	64%	100%	26%	80%	64%	50%	88%	50%	36%	0%	33%	67%	100%	100%	100%
Imipenem	87%	50%	100%	26%	50%	19%		92%	0%	36%	0%	14%	50%	33%	100%	100%
Levofloxacina		79%	100%	31%	57%	20%	0%	8%	0%	43%	0%	0%	100%	0%		
Linezolid	0%		100%	100%	83%	100%	100%	100%	100%	100%						
Meropenem	87%	61%	100%			100%					0%	33%	0%	100%	100%	100%
Netilmycina	80%	92%			100%						100%					
Norfloxacina		61%	100%	18%		29%	0%	40%	0%	14%	0%	33%		50%	100%	100%
Ofloxacina	100%	86%		0%	0%	0%	100%	50%					100%	100%	33%	
Oxacillin a			100%	18%					0%	0%			0%			
Piperacillina	78%	60%			100%	0%	50%	9%			0%	25%	0%	0%	0%	0%
Piperacillina/Tazobactam	86%	67%	100%		100%	100%	50%	81%			25%	13%	50%	50%	25%	100%
Rifampina	0%		100%	100%		100%			50%	73%	100%					
Teicoplanina			100%	100%	87%	100%			100%	82%						
Tetracycline	100%	0%	100%	100%	62%	76%		67%	75%	82%	0%	0%				
Ticarcillina-clavulanato	53%	27%									0%	0%	100%			
Tigeciclina	0%	0%	100%	100%	100%	100%		100%	100%	100%	0%	80%	100%	100%	0%	
Tobramycina	68%	68%	100%	31%	0%	0%	50%	29%	50%	50%	100%	25%	33%	100%	100%	67%
Trimethoprim-Sulfamethoxazolo	7%	0%	100%	100%	20%	0%	50%	44%	50%	45%	75%	13%	100%	100%	100%	100%
Vancomycina			100%	100%	77%	100%			100%	91%						

particolare riferimento a eventuali carenze di ordine tecnico, organizzativo, procedurale e di igiene che possono rappresentare delle criticità nel sistema di gestione della prevenzione delle inf-UTI.

Ai fini di implementare un sistema di gestione del rischio che sia il più efficace ed efficiente possibile, può risultare utile affiancare alla sorveglianza delle infezioni un processo di auditing periodico con l'obiettivo di verificare e monitorare la presenza e l'aderenza agli interventi di ordine preventivo che la letteratura scientifica riporta come efficaci nel contenere il rischio. Sono disponibili numerose pubblicazioni di autorevoli autori ed organismi scientifici nazionali ed internazionali che hanno valutato il grado di evidenza scientifica relativo all'efficacia di interventi preventivi ed elaborato dei livelli di raccomandazione basati su evidenze scientifiche (1-4). In questo contesto, la sorveglianza delle infezioni ha il vantaggio di offrire *benchmark* interni, per la valutazione di efficacia degli interventi preventivi. Questa dovrà essere condotta attraverso adeguate metodiche di analisi, come le serie temporali interrotte, in grado di superare, almeno in parte, i limiti delle valutazioni di tipo pre-post (6).

Attraverso un approccio integrato è possibile ridurre le infezioni prevenibili, migliorando la qualità dei servizi, riducendo i costi correlati, incrementare la copertura medico-legale attraverso la dimostrazione dell'adesione a pratiche preventive *evidence based* (3, 4, 7, 8).

La collaborazione tra i vari specialisti coinvolti nella problematica è necessaria per la corretta gestione del rischio, in particolare: il rianimatore e il microbiologo nella scelta delle strategie diagnostiche microbiologiche e terapeutiche, il medico legale nella verifica dei requisiti di legge e legge di copertura scientifica, il medico del lavoro nella scelta delle strategie di valutazione e gestione del rischio e nella prevenzione del rischio biologico da operatori a pazienti.

L'igienista può rivestire un ruolo chiave nel raccordo tra i diversi specialisti e nella programmazione, promozione e gestione degli interventi per il contenimento del rischio di inf-UTI.

Riassunto

Obiettivo dello studio è valutare il rischio di infezione nosocomiale in due Unità di Terapia Intensiva (UTI). È stato stimato il rischio di infezione in UTI (inf-UTI) in relazione a variabili cliniche, microbiologiche e socio-demografiche dei pazienti, attraverso uno studio osservazionale retrospettivo (2007-2010), nelle UTI (U1; U2) di una azienda ospedaliero-universitaria. L'incidenza di inf-UTI è maggiore in U1 rispetto a U2 (49.8 vs 30.6 infezioni per 1000 giorni degenza-persona ($p < 0.05$)). Le inf-UTI più frequenti, prevalentemente da Gram- (41; 59%), hanno riguardato polmone e basse vie respiratorie (62; 58%). Il rischio di inf-UTI è significativamente associato ad APACHE II e SOFA score, giorni di degenza, catetere urinario, catetere venoso centrale e ventilazione meccanica ($p < 0.05$). I pattern di suscettibilità antibiotica e la frequenza di microrganismi multi-farmaco resistenti sono risultati diversi nelle due UTI ($p < 0.001$). In conclusione, la sorveglianza dei fattori associati al rischio di infezione è necessaria per la valutazione e la gestione del rischio di inf-UTI.

Bibliografia

1. Malacarne P, Boccalatte D, Acquarolo A et al. Epidemiology of nosocomial infection in 125 Italian intensive care units. *Minerva Anestesiol* 2010; **76**: 13-23.
2. World Health Organization. Prevention of hospital-acquired infections. A practical guide. 2002. Disponibile all'indirizzo: www.who.int
3. Centers for disease Control and Prevention. Healthcare associated infections. 2009. Disponibile all'indirizzo <http://www.cdc.gov/HAI/>.
4. Agodi A, Auxilia F, Barchitta M et al; GISIO. Building a benchmark through active surveillance of intensive care unit-acquired infections: the Italian network SPIN-UTI. *J Hosp Infect* 2010; **74**(3): 258-65.
5. Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial

- infections, 1988. *Am J Infect Control* 1988; **16**: 128-40.
6. Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, Emori TG. CDC definitions of nosocomial surgical site infections, 1992: a modification of CDC definitions of surgical wound infections. *Am J Infect Control* 1992; **20**: 271-4.
 7. Zilberberg MD, Shorr AF. Economic aspects of preventing health care-associated infections in the intensive care unit. *Crit Care Clin* 2012; **28**: 89-97.
 8. Gebiski V, Ellingson K, Edwards J, Jernigan J, Kleinbaum D. Modelling interrupted time series to evaluate prevention and control of infection in healthcare. *Epidemiol Infect* 2012; **16**: 1-11.

Corrispondenza: Dott. Marcello Campagna, Dipartimento di Sanità Pubblica, Medicina Clinica e Molecolare, Università degli Studi di Cagliari, SS554 bivio per Sestu, Monserrato, Cagliari
e-mail: makamp@libero.it

***Legionella* e *Pseudomonas* spp, i maggiori determinanti di infezioni di origine idrica in ospedale: differenze nella contaminazione e nella risposta ai sistemi di disinfezione**

P. Borella¹, I. Marchesi¹, P. Marchegiano², G. Ferranti¹, M. Santangelo¹, A. Campagna², A. Bargellini¹

Key words: Legionella spp, Pseudomonas spp, disinfection methods, water parameter

Parole chiave: Legionella spp, Pseudomonas spp, sistemi di disinfezione, parametri dell'acqua

Abstract

Legionella and Pseudomonas spp, the major environmental bacteria responsables of waterborne nosocomial infections: differences in contamination mechanism and in response to disinfection systems

In this study, long-term surveillance of Legionella and Pseudomonas spp contamination in water systems of a big hospital and efficacy of disinfection treatments are reported. In the period 2008-2011, 550 hot water samples from technical rooms and showers/taps of hospital wards were collected for Legionella and Pseudomonas spp isolation by cultural methods. In the hospital, several measures to control water contamination, including shock treatments and continuous systems (chlorine dioxide, monochloramine, boiler) have been employed. Legionella spp was detected in 38.9% of the samples, and the more effective methods in reducing contamination were in order boiler, monochloramine and chlorine dioxide. Pseudomonas spp was isolated in 25.4% of the samples, mainly at peripheral sites; the number of positive sites were reduced efficiently by boiler, while the other methods did not significantly modify the contamination. Different associations between the two studied bacteria and some water parameters, such as total bacterial count, pH and metals, were observed. Our study points out that Legionella and Pseudomonas spp differ for contamination mode and for response to disinfection systems. The prevalent contamination of pseudomonas at point-of-use suggests that, besides disinfection, the constant maintenance and replacement of faucets and showers is mandatory to control this germ.

Introduzione

Le infezioni e i *cluster* epidemici associati alla contaminazione idrica negli ospedali sono prevalentemente sostenuti da *Legionella* spp e *Pseudomonas* spp (1-2). Si rende pertanto indispensabile nelle strutture di ricovero e cura predisporre piani ragionati di prevenzione e controllo per evitare l'insorgenza di casi, spesso fatali, associati a questi germi (3-5).

Al fine di individuare indicatori predittivi della colonizzazione da *Legionella* spp, recenti studi hanno indagato la contaminazione di tale germe in relazione a diversi parametri dell'acqua quali temperatura, durezza, concentrazione di elementi in traccia e cariche batteriche totali (6-8). Inoltre è stata ampiamente studiata la risposta di *Legionella* spp a diversi sistemi di disinfezione (9-10). In letteratura, mancano simili approfondimenti riguardo la colonizzazione da *Pseudomonas*

¹Dipartimento di Medicina Diagnostica, Clinica e di Sanità Pubblica, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

²Direzione Sanitaria, Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico di Modena

spp, nonostante il suo ruolo come causa di infezioni nosocomiali associate all'acqua sia da tempo riconosciuto (11-12).

In questo studio, viene riportata l'esperienza di quattro anni di monitoraggio della contaminazione da *Legionella* e *Pseudomonas* spp nei sistemi di distribuzione dell'acqua calda sanitaria di un grande ospedale. Lo scopo è individuare alcuni parametri chimici-fisici e biologici che possono condizionare la presenza e/o diffusione dei due germi e studiare diversi trattamenti di disinfezione per identificare i più efficaci nel ridurre la contaminazione di ciascun germe.

Materiali e Metodi

Lo studio è stato effettuato in una struttura ospedaliero-universitaria di 765 posti letto che comprende un monoblocco principale costruito negli anni settanta, in cui tre differenti sottocentrali producono e distribuiscono acqua calda sanitaria ai vari reparti, e quattro palazzine separate provviste ciascuna della propria centrale idrica.

In accordo con la Direzione Sanitaria e il Servizio Prevenzione e Protezione dell'ospedale e tenuto conto delle Linee Guida Italiane (GU n. 103 Serie Generale 5 maggio 2000) e di quelle della Regione Emilia Romagna per la prevenzione della legionellosi (BU n. 147 22 agosto 2008), è stato attuato un piano di sorveglianza per seguire l'andamento della contaminazione nei sistemi di distribuzione dell'acqua calda sanitaria. Durante il periodo di indagine (2008-2011) nell'ospedale sono state attuate diverse misure di contenimento del rischio che comprendono trattamenti spot e in continuo. In situazioni di emergenza, sono state effettuate disinfezioni shock utilizzando l'ipoclorito di sodio (20-50 ppm di Cl libero ai punti terminali per 1-2 h). La disinfezione in continuo è ad oggi garantita dall'installazione di sistemi che rilasciano nella rete dell'acqua calda sanitaria biossido di cloro (media 0,4 ppm ai punti terminali)

o monoclorammina (media 2 ppm ai punti terminali). Inoltre, nelle stanze dei pazienti a maggior rischio (trapiantati, oncologici ed infettivi) sono stati installati boiler (temperatura media 58°C) indipendenti dal sistema di distribuzione centralizzato dell'acqua calda.

In totale, sono stati raccolti 550 campioni di acqua calda sanitaria nei locali tecnici a monte e a valle dell'immissione in rete dell'acqua e nei punti terminali (docce e rubinetti dei lavabi presenti nei bagni utilizzati dai pazienti e dal personale). Su tutti i campioni è stata ricercata *Legionella* spp e su 520 è stata anche effettuata la ricerca di *Pseudomonas* spp. Per ogni sito di campionamento, si procedeva a raccogliere tra 1 e 2 litri di acqua in bottiglie sterili contenenti sodio tiosolfato per neutralizzare i residui di cloro (concentrazione finale di 0,01%). I prelievi sono stati eseguiti senza flambatura e previo scorrimento dell'acqua calda per 1 minuto, in modo da scartare l'acqua fredda eventualmente presente nel corpo del rubinetto o nel tubo flessibile della doccia. Tutti i campioni sono stati analizzati entro 24 h dal prelievo e la ricerca di *Legionella* spp e *Pseudomonas* spp è stata effettuata con metodi culturali standardizzati. I particolari relativi ai metodi di laboratorio sono riportati in un recente lavoro (13). Al termine di ogni prelievo sono stati misurati la temperatura dell'acqua, il pH e la quantità di cloro (cloro residuo libero, biossido e monoclorammina) mediante l'impiego del Test-Kit Merck-Microquant con sistema DPD. Le concentrazioni di calcio, magnesio, ferro, manganese, rame e zinco sono state determinate con uno spettrofotometro di assorbimento atomico a fiamma (modello 5000, Perkin-Elmer, Wellesley, MA) usando campioni acidificati (1% HNO_3) e concentrati per ebollizione.

Risultati

Complessivamente, 214 campioni di acqua calda sanitaria (38,9%) sono risul-

Tabella 1 - Contaminazione da *Legionella* spp: campioni positivi e carica media (media geom.) in relazione ai trattamenti applicati.

Trattamento	N° positivi (%)	Media ufc/l (range)
Nessun trattamento	57/82 (69,5)	9,5x10 ³ (25-9,4x10 ⁵)
Iperclorazione shock	21/31 (67,7)	1,7x10 ⁴ (25-1,2x10 ⁶)
Ipertermia + flussaggi	21/27 (77,8)	1,3x10 ⁴ (25-8,5x10 ⁵)
Biossido di cloro	87/197 (44,2)	562 (25-5,2x10 ⁵)*
Monoclorammina	23/111 (20,7)	564 (25-5,0x10 ³)*
Boiler	5/102 (4,9)	162 (25-750)*
	$\chi^2=127,67$ p<0,001	F=16,77 p<0,001

*p<0.05 rispetto a nessun trattamento

tati contaminati da *Legionella* spp con una carica media di 2,2x10³ ufc/l (Media Geom.). I ceppi isolati erano in prevalenza rappresentati da *L. pneumophila* sg 1, 6 e 9 da soli o in combinazione tra loro (80,8%) e raramente è stata isolata solo *Legionella* spp (2,8%). Esaminando i livelli di contaminazione in funzione dei diversi metodi di trattamento utilizzati (Tabella 1), emerge che i più efficaci nella riduzione sia dei punti positivi che delle cariche di *Legionella* spp sono nell'ordine boiler, monoclorammina e biossido di cloro.

Pseudomonas spp è stato isolato in 132 campioni su 520 (25,4%) con una carica media pari a 103 ufc/100 ml (Media Geom.). Il 28,8% dei positivi era contaminato da *P. aeruginosa*. Come emerge dalla Tabella 2, tra i sistemi di controllo adottati, il più

efficace nella riduzione del numero di siti contaminati da *Pseudomonas* risulta essere l'installazione dei boiler mantenuti a temperatura media di circa 58°C, mentre la carica totale non variava in modo significativo in seguito ai trattamenti.

La contaminazione da legionelle era sostanzialmente analoga nei punti centrali dell'impianto e alla periferia, mentre quella da *Pseudomonas* spp si riscontrava prevalentemente ai siti terminali, senza distinzione tra docce e rubinetti (Tabella 3). È stato osservato un diverso grado di associazione tra i batteri allo studio ed alcuni parametri dell'acqua, quali carica batterica totale, pH e metalli. In particolare, *Legionella* spp correlava positivamente con le cariche batteriche a 22 e 37°C (r=0,534 e 0,644 rispettivamente; p<0,001), con il pH (r=0,321; p<0,001) e

Tabella 2 - Contaminazione da *Pseudomonas* spp: campioni positivi e carica media (media geom.) in relazione ai trattamenti applicati.

Trattamento	N° positivi (%)	Media ufc/100ml (range)
Nessun trattamento	30/72 (41,7)	162 (3-7,2x10 ⁴)
Iperclorazione shock	10/29 (34,5)	115 (2-3,5x10 ⁴)
Ipertermia + flussaggi	7/27 (25,9)	18 (1-2,9x10 ³)
Biossido di cloro	45/180 (25,0)	52 (1-9,3x10 ⁴)
Monoclorammina	25/111 (22,5)	283 (3-1,0x10 ⁵)
Boiler	15/101 (14,9)	123 (1-4,7x10 ⁴)
	$\chi^2=17,76$ p<0,01	F=1,93 p=ns

Tabella 3 - *Legionella* e *Pseudomonas* spp: campioni positivi e carica media (media geom.) in relazione ai punti di prelievo.

Punto prelievo	<i>Legionella</i> spp		<i>Pseudomonas</i> spp	
	N° positivi (%)	Media ufc/l (range)	N° positivi (%)*	Media ufc/100ml (range)
Doccia e lavandino	159/411 (38,7)	2,7x10 ³ (25-1,2x10 ⁶)	117/385 (30,4)	96 (1-1,0x10 ⁵)
Mandata e ricircolo	55/139 (39,6)	1,3x10 ³ (25-9,7x10 ⁵)	15/135 (11,1)	173 (1-2,0x10 ⁴)

* $\chi^2=19,61$ $p<0,001$

debolmente con la concentrazione di ferro ($r=0,170$; $p=0,056$). Per quanto riguarda lo *Pseudomonas* spp è stata registrata un'associazione positiva con le cariche totali ($r=0,323$ e $0,222$; $p<0,001$). Molto limitata, anche se significativa, era infine la correlazione tra *Legionella* e *Pseudomonas* spp ($r=0,105$; $p<0,05$).

Conclusioni

La contaminazione idrica da germi opportunisti costituisce un rilevante problema all'interno delle strutture sanitarie per la tipologia di pazienti ricoverati. Lo studio conferma che *Legionella* e *Pseudomonas* spp sono frequentemente isolati nei sistemi idrici di distribuzione dell'acqua calda degli ospedali e sono difficili da eradicare. Per quanto riguarda *Legionella* spp, i metodi in continuo come il biossido di cloro, ma con ancora maggior evidenza monocloramina e installazione di boiler in singole stanze da bagno, sono risultati i più efficaci nella riduzione del numero dei siti positivi e dei livelli di contaminazione, come già evidenziato da precedenti studi (9-10). Nel caso di *Pseudomonas* spp, il metodo più efficace è risultato il mantenimento di una temperatura elevata ($>55^\circ\text{C}$), nel nostro caso ottenuta con l'installazione di boiler individuali. A nostro avviso, questo è riconducibile alla

prevalente contaminazione dei siti periferici da parte degli pseudomonas, siti nei quali presumibilmente i disinfettanti introdotti nel sistema di distribuzione dell'acqua calda non raggiungono concentrazioni adeguate ed efficaci. È perciò molto rilevante accompagnare la disinfezione con costanti misure di flussaggio, manutenzione e sostituzione di docce e rubinetti.

I nostri dati confermano un'associazione positiva della contaminazione da *Legionella* spp con la concentrazione di elementi in traccia quali il ferro nonché con le cariche batteriche totali, come evidenziato in altri studi condotti in diverse strutture pubbliche e private (6, 8). Queste associazioni non sono sorprendenti dato che un prerequisito per la colonizzazione di *Legionella* spp è la presenza di altri organismi eterotrofi che formano il biofilm, nel quale notoriamente le legionelle trovano nutrimento e protezione nei confronti dei disinfettanti (14-15).

Riassunto

In questo studio riportiamo l'esperienza di monitoraggio della contaminazione da *Legionella* e *Pseudomonas* spp nei sistemi di distribuzione dell'acqua sanitaria di un ospedale e la valutazione dell'efficacia di diversi trattamenti di disinfezione. Nel periodo 2008-2011 sono stati raccolti 550 campioni di acqua calda nei locali tecnici e nei reparti dell'ospedale. *Legionella* e *Pseudomonas* spp sono stati ricercati utilizzando specifici metodi colturali.

Nell'ospedale sono in atto misure di contenimento del rischio che comprendono trattamenti shock e sistemi in continuo (biossido di cloro, monoclorammina, boiler). Il 38,9% dei campioni era positivo per *Legionella* spp e i metodi più efficaci nella riduzione della contaminazione erano boiler, monoclorammina e biossido di cloro. *Pseudomonas* spp è stato isolato nel 25,4% dei campioni, prevalentemente ai siti terminali; i boiler erano i più efficaci nella riduzione dei siti positivi, mentre la carica totale non variava in seguito agli altri trattamenti. È stato osservato un diverso grado di associazione tra i due batteri ed alcuni parametri dell'acqua (carica batterica totale, pH, metalli). Lo studio evidenzia che *Legionella* e *Pseudomonas* spp hanno comportamenti diversi sia per modalità di contaminazione che per risposta ai sistemi di disinfezione. La maggior contaminazione dei siti periferici da parte degli pseudomonas rende più difficile il loro controllo se non si accompagna la disinfezione a costanti misure di manutenzione e sostituzione di docce e rubinetti.

Bibliografia

1. Gastmeier P, Stamm-Balderjahn S, Hansen S et al. How outbreaks can contribute to prevention of nosocomial infection: analysis of 1,022 outbreaks. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2005; **26**(4): 357-61.
2. Anaissie EJ, Penzak SR, Dignani MC. The hospital water supply as a source of nosocomial infections: a plea for action. *Arch Intern Med* 2002; **162**(13): 1483-92.
3. Cristino S, Legnani PP, Leoni E. Plan for the control of Legionella infections in long-term care facilities: role of environmental monitoring. *Int J Hyg Environ Health* 2012; **215**(3): 279-85.
4. Exner M, Kramer A, Lajoie L, Gebel J, Engelhart S, Hartemann P. Prevention and control of health care-associated waterborne infections in health care facilities. *Am J Infect Control* 2005; **33**: S26-40.
5. Freije MR. Formulating a risk reduction strategy for waterborne pathogens in hospital water systems. *Am J Infect Control* 2005; **33**: S50-3.
6. Bargellini A, Marchesi I, Righi E et al. Parameters predictive of Legionella contamination in hot water systems: association with trace elements and heterotrophic plate counts. *Water Res* 2011; **45**(6): 2315-21.
7. Huang SW, Hsu BM, Wu SF et al. Water quality parameters associated with prevalence of Legionella in hot spring facility water bodies. *Water Res* 2010; **44**(16): 4805-11.
8. Edagawa A, Kimura A, Doi H et al. Detection of culturable and nonculturable Legionella species from hot water systems of public buildings in Japan. *J Appl Microbiol* 2008; **105**(6): 2104-14.
9. Marchesi I, Cencetti S, Marchegiano P, Frezza G, Borella P, Bargellini A. Control of Legionella contamination in a hospital water distribution system by monochloramine. *Am J Infect Control* 2012; **40**(3): 279-81.
10. Marchesi I, Marchegiano P, Bargellini A et al. Effectiveness of different methods to control Legionella in the water supply: ten-year experience in an Italian university hospital. *J Hosp Infect* 2011; **77**(1): 47-51.
11. Durojaiye OC, Carbarns N, Murray S, Majumdar S. Outbreak of multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* in an intensive care unit. *J Hosp Infect* 2011; **78**(2): 154-5.
12. Aumeran C, Paillard C, Robin F et al. *Pseudomonas aeruginosa* and *Pseudomonas putida* outbreak associated with contaminated water outlets in an oncohaematology paediatric unit. *J Hosp Infect* 2007; **65**(1): 47-53.
13. Borella P, Montagna MT, Stampi S et al. Legionella contamination in hot water of Italian hotels. *Appl Environ Microbiol* 2005; **71**: 5805-13.
14. Borella P, Guerrieri E, Marchesi I, Bondi M, Messi P. Water ecology of Legionella and protozoan: environmental and public health perspectives. *Biotechnol Annu Rev* 2005; **11**: 355-80.
15. Lau HY, Ashbolt NJ. The role of biofilms and protozoa in Legionella pathogenesis: implications for drinking water. *J Appl Microbiol* 2009; **107**(2): 368-78.

Impianto di ventilazione e condizionamento a contaminazione controllata (VCCC), contaminazione microbica dell'aria e infezione del sito chirurgico in interventi di artroprotesi: il Progetto ISChIA del GISIO-SItI

C. Pasquarella¹, A. Agodi², F. Auxilia³, M. Barchitta², M.L. Cristina⁴, D. D'Alessandro⁵, U. Moscato⁶, I. Mura⁷, M. Nobile³, F. Rossi⁸, S. Tardivo⁹, M.V. Torregrossa¹⁰, & GISIO

Key words: Impianto VCCC, sala operatoria, qualità dell'aria, artroprotesi, infezioni sito chirurgico
Parole chiave: HVAC system, operating theatre, air quality, arthroplasty, surgical site infections

Abstract

Heating, ventilation air conditioning (HVAC) systems, microbial air contamination and surgical site infections in hip and knee arthroplasties: The ISChIA project by GISIO-SItI

Aim of the ISChIA Project was to evaluate the association between heating, ventilation and air conditioning (HVAC) systems, microbial air contamination, and surgical site infections in hip and knee arthroplasty as a contribution to the debate on the protective role of unidirectional airflow in surgical site infections. A total of 14 hospitals and 28 operating theatres were included in the study. During each operation, microbial air contamination was evaluated by means of passive and active samplings. The number of people and the number of door openings were also recorded. Surgical site infection surveillance was conducted according to the HELICS protocol.

The preliminary results show that low microbial contamination is associated with a lower risk of surgical site infection, although no significant protective effect is evident. Despite the economic cost of equipping an operating theatre with a unidirectional air flow system, air microbial values in such theatres were often higher than expected, suggesting that such theatres were badly managed.

Further studies on this controversial subject are thus needed as well as training interventions aimed at improving the behaviour of operators.

¹Dipartimento di Scienze Biomediche, Biotecnologiche e Traslazionali, Università degli Studi di Parma

²Dipartimento GF Ingrassia, Università degli Studi di Catania

³Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute, Università degli Studi di Milano

⁴Dipartimento di Scienze della Salute, Università degli Studi di Genova

⁵Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale, Sapienza Università di Roma

⁶Istituto di Igiene, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

⁷Dipartimento di Scienze Biomediche, Università degli Studi di Sassari

⁸Dipartimento di Scienze Medico-Chirurgiche e Medicina Traslazionale, Sapienza Università di Roma

⁹Dipartimento di Sanità Pubblica e Medicina di Comunità, Università degli Studi di Verona

¹⁰Dipartimento di Scienze per la Promozione della Salute "G. D'Alessandro", Università degli Studi di Palermo

Introduzione

Gli interventi di artroprotesi hanno rappresentato uno dei maggiori successi della chirurgia ortopedica. Una delle più temute complicanze per tali interventi è l'infezione del sito chirurgico (ISC) che, oltre ad avere conseguenze disastrose per il paziente, determina un notevole aggravio di costi per il servizio sanitario. La frequenza di ISC dopo interventi di sostituzione protesica d'anca e ginocchio è andata progressivamente diminuendo negli anni, grazie all'utilizzo della profilassi antibiotica e all'uso di sale operatorie con sistemi di ventilazione a flusso unidirezionale che garantiscono bassi livelli di contaminazione microbica dell'aria.

Da quando lo studio del Medical Research Council britannico dimostrò la più bassa incidenza di ISC profonde in interventi effettuati in sale operatorie *ultraclean* rispetto a quelli effettuati in sale operatorie con flusso turbolento (1), si raccomanda di effettuare interventi di artroprotesi in sale operatorie *ultraclean* con valori di carica microbica inferiori a 10 unità formanti colonia (ufc)/m³ (2), valutate mediante campionamento attivo, o a 350 ufc/m²/h (3) o 2 IMA (4) valutate mediante campionamento passivo. Tuttavia, una recente metanalisi ha dimostrato che il flusso unidirezionale rappresenta un fattore di rischio per lo sviluppo di severe ISC (5). Gli studi considerati non hanno però valutato la qualità microbiologica dell'aria della sala operatoria, dando per scontato una carica microbica coerente con l'impianto VCCC. Considerando che la realizzazione e gestione di una sala operatoria *ultraclean* con un impianto a flusso unidirezionale comporta un notevole investimento di risorse (6), diventa fondamentale una chiara dimostrazione del favorevole rapporto costo-efficacia.

Il progetto ISChIA (Infezioni del Sito Chirurgico in Interventi di Artroprotesi), proposto dal GISIO-SItI ed approvato dal

CCM del Ministero della Salute nel programma 2009, è nato con l'obiettivo di valutare l'associazione tra impianto VCCC, carica microbica dell'aria e rischio di infezione del sito chirurgico (ISC) durante interventi di protesi di anca e protesi di ginocchio, al fine di contribuire al dibattito sul ruolo protettivo del flusso unidirezionale sull'incidenza delle ISC.

Materiali e metodi

Lo studio è stato condotto dal marzo 2010 al febbraio 2012 in 14 aziende ospedaliere per un totale di 28 sale operatorie. La contaminazione microbica dell'aria è stata valutata nell'area paziente, una volta a sala operatoria *at rest* e, successivamente, durante ciascun intervento. Per il campionamento passivo sono state utilizzate piastre di sedimentazione di 9 cm di diametro, esposte per 1 ora, ad 1 m da terra e a circa 1 m dal lettino operatorio, per la determinazione dell'Indice Microbico Aria, IMA (7); per il campionamento attivo è stato utilizzato il campionatore SAS (International PBI, Milano) con aspirazione di 1000 L, per la valutazione delle ufc/m³. È stato utilizzato il terreno di coltura Tryptone Soya Agar, con un'incubazione a 37°C per 48 ore. Durante ciascun intervento sono stati registrati il numero medio di persone in sala operatoria e il numero di aperture di porte. Per la sorveglianza delle ISC è stato adottato il protocollo HELICS (8).

La raccolta dei dati è stata effettuata utilizzando la metodologia web-based già adottata nel progetto SPIN-UTI (9).

Risultati

Sono stati inclusi 1.232 interventi: 60,2% di protesi d'anca e 39,8% di protesi di ginocchio. Il 42,9% degli interventi è stato effettuato in sale operatorie a flusso unidirezionale (SO-U), l'8,7% in sale operatorie

Tabella 1 - Contaminazione microbica dell'aria (IMA e ufc/m³) nelle sale operatorie con diverse caratteristiche impiantistiche - campionamento *at rest*

Impianto VCCC	IMA				ufc/m ³			
	N.	Media $\pm$ DS	Mediana	Min-max	N.	Media $\pm$ DS	Mediana	Min-max
Unidirezionale	13	0	0	0	3	2,67 $\pm$ 2,52	3	0 - 5
Misto	6	1,33 $\pm$ 3,27	0	0 - 8	1*	-	-	-
Turbolento	6	1,37 $\pm$ 1,65	1	0 - 4	2	11,75 $\pm$ 16,62	11,75	0 - 23

*18 ufc/m³Tabella 2 - Contaminazione microbica dell'aria (IMA e ufc/m³) durante l'attività chirurgica nelle sale operatorie con diverse caratteristiche impiantistiche

Impianto VCCC	IMA				ufc/m ³			
	N.	Media $\pm$ DS	Mediana	Min-max	N.	Media $\pm$ DS	Mediana	Min-max
Unidirezionale	528	5,39 $\pm$ 6,70	3	0 - 64	252	22,07 $\pm$ 34,61	10	0 - 290
Misto	105	17,40 $\pm$ 19,89	9	0 - 94	23	255,87 $\pm$ 145,47	251	2 - 466
Turbolento	245	9,73 $\pm$ 13,77	7	0 - 156	64	60,69 $\pm$ 45,18	54	0 - 249
Turbolento + casco	350	4,34 $\pm$ 4,34	3	0 - 30	-	-	-	-

a flusso misto (SO-M), il 20% in sale operatorie a flusso turbolento (SO-T), il 28,4% in sale operatorie a flusso turbolento, con i chirurghi protetti da Turbo Helmet Steri Shield (Stryker) (SO-TH).

La Tabella 1 riporta i valori di contaminazione microbica dell'aria registrati nelle sale operatorie *at rest*.

Durante l'attività chirurgica la contaminazione microbica dell'aria è aumentata in modo significativo raggiungendo i valori riportati nella Tabella 2. Un'ampia variabilità dei valori medi di contaminazione microbica dell'aria è stata riscontrata tra le diverse sedi.

Il numero medio di aperture di porte e il numero di persone sono risultati rispettivamente: 22,9 $\pm$ 24,8 e 7,3 $\pm$ 2,2. Nella Tabella 3 viene riportata la correlazione tra questi parametri e la carica microbica dell'aria (IMA) per tipo di impianto VCCC. L'IMA correla significativamente e positivamente con il numero di aperture di porte solo nelle SO-U e nelle SO-TH e con il numero di persone nelle SO-U, SO-TH e SO-M.

L'incidenza cumulativa di ISC è risultata pari a 1,3 per 100 interventi di protesi d'anca e 2,4 per 100 interventi di protesi di ginocchio, con i valori più bassi negli interventi effettuati nelle SO-TH (Tabella 4).

Tabella 3 - Correlazione tra carica microbica dell'aria (IMA), numero aperture porte e numero medio di persone durante l'attività chirurgica per tipo di impianto VCCC

Impianto VCCC	Aperture porte		Persone nella SO	
	N. interventi	R* (valore p)	N. interventi	R* (valore p)
Unidirezionale	508	0,481 (<0,001)	524	0,319 (<0,001)
Misto	9	0,025 (0,949)	98	0,334 (0,001)
Turbolento	186	0,011 (0,878)	240	0,106 (0,103)
Turbolento + casco	336	0,109 (0,047)	336	0,250 (<0,001)

*correlazione R per ranghi di Spearman

Tabella 4. Incidenza cumulativa di infezioni del sito chirurgico per tipo di intervento e tipo di impianto VCCC

Tipo di impianto VCCC	Incidenza cumulativa per 100 interventi		
	Tutti gli interventi	Protesi d'anca	Protesi di ginocchio
Turbolento	2,0	0,5	6,6*
Unidirezionale	1,8	1,6	2,5
Misto	2,9	3,0	2,7
Turbolento + casco	0,8	0	1,2*

* $p = 0,014$

Una differenza significativa si è osservata nell'incidenza di ISC negli interventi di protesi di ginocchio effettuati in SO-T e in SO-TH ($p=0,014$).

Stratificando le SO-U in base ai livelli di carica microbica riscontrata, si osserva che, nonostante i valori di incidenza di ISC siano più bassi nelle SO-U con carica microbica nei limiti raccomandati, la differenza non risulta significativa.

Conclusioni

I risultati ottenuti evidenziano che in presenza di flusso unidirezionale e di una bassa carica microbica dell'aria, il rischio di ISC si riduce, ma non in modo significativo. Emerge la necessità di estendere lo studio ad un campione più ampio di interventi per ulteriori conferme, che tengano conto dei diversi fattori coinvolti.

A fronte delle risorse economiche impiegate per l'installazione di flussi unidirezionali, i valori di carica microbica dell'aria rilevati nelle relative sale operatorie sono spesso superiori a quelli attesi (2,4); la correlazione significativa tra la contaminazione dell'aria ed il numero di aperture di porte e/o di persone in sala, evidenzia la scarsa adesione ai comportamenti corretti e la necessità di una formazione mirata ed efficace. Alla luce di questa discrepanza, si può concludere che una reale valutazione dell'impatto di tale tecnologia non possa prescindere dalla misura dei livelli di contaminazione dell'aria.

Ringraziamenti

Si ringraziano tutti coloro che a vario titolo hanno contribuito alla realizzazione del progetto.

Aziende Ospedaliere partecipanti al progetto: Azienda Istituti Ospitalieri, Cremona, Presidio Ospedaliero Oglio Po, Vicomosciano (CR); Azienda Ospedaliera "Cannizzaro", Catania; Azienda Ospedaliera Istituto Ortopedico "Gaetano Pini", Milano; Azienda Ospedaliera Sant'Andrea, Sapienza Università di Roma; Azienda Ospedaliero-Universitaria "Policlinico Vittorio Emanuele", Catania; Azienda Ospedaliero-Universitaria, Parma; Azienda Ospedaliero-Universitaria, Sassari; Azienda Ospedaliero-Universitaria Integrata, Verona; Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico "P. Giaccone", Palermo; Casa di Cura Policlinico San Marco SpA di Venezia, Mestre; Complesso Integrato Columbus, Roma; IRCCS Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna; Ospedale "Santa Corona", Pietra Ligure (SV) della ASL 2 Savonese; Policlinico Tor Vergata, Roma.

Riassunto

Obiettivo del progetto ISChIA del GISIO-SItI è stato quello di valutare l'associazione tra impianto di ventilazione e condizionamento a contaminazione controllata (VCCC), carica microbica dell'aria e rischio di infezione del sito chirurgico durante interventi di protesi di anca e protesi di ginocchio, al fine di contribuire al dibattito sul ruolo protettivo del flusso unidirezionale sull'incidenza delle infezioni del sito chirurgico (ISC).

Lo studio è stato condotto dal marzo 2010 al febbraio 2012 in 14 aziende ospedaliere per un totale di 28 sale operatorie. Durante l'intervento è stata valutata la contaminazione microbica dell'aria nell'area paziente mediante campionamento passivo e campionamento attivo e sono stati registrati il numero medio di persone in sala e il numero di aperture di porte. Per la sorveglianza delle ISC è stato adottato il protocollo HELICS.

I risultati, pur mostrando un ridotto rischio di ISC associato ad una bassa carica microbica dell'aria, non

evidenziano un effetto protettivo significativo. A fronte delle risorse economiche impiegate per l'installazione dei flussi unidirezionali, i valori di carica microbica dell'aria ottenuti nelle relative sale operatorie sono superiori a quelli attesi, verosimilmente per una cattiva gestione delle sale stesse. Emerge la necessità di ulteriori studi su questo tema controverso e di interventi formativi mirati al miglioramento dei comportamenti degli operatori.

Bibliografia

1. Lidwell OM, Lowbury EJJ, Whyte W et al. Airborne contamination of wounds in joint replacement operations: the relationship to sepsis rates. *J Hosp Infect* 1983; **4**: 11-31.
2. Health Technical Memorandum 03-01. Specialised ventilation for healthcare premises. 2007.
3. Friberg B, Friberg S, Burman LG. Inconsistent correlation between aerobic bacterial surface and air counts in operating rooms with ultraclean laminar air flows: proposal of a new bacteriological standard for surface contamination. *J Hosp Infect* 1999; **42**: 287-93.
4. H+ Die Spitäler der Schweiz. Anhang 4 zur KlattAS. Beschreibung der IMA-Methode. Stand 31. Oktober 2007.
5. Gastmeier P, Breier AC, Brandt C. Influence of laminar airflow on prosthetic joint infections: a systematic review. *J Hosp Infect* 2012; **81**: 73-8.
6. Cacciari P, Giannoni R, Marcelli E, Cercenelli L. Cost evaluation of a ventilation system for operating theatre: an ultraclean design versus a conventional one. *Ann Ig* 2004; **16**: 803-9.
7. Pasquarella C, Pitzurra O, Savino A. The index of microbial air contamination. *J Hosp Infect* 2000; **46**: 241-56.
8. HELICS. Surveillance of Surgical Site Infections. Protocol Version 9.1. September 2004.
9. Agodi A, Auxilia F, Barchitta M et al. Building a benchmark through active surveillance of intensive care unit-acquired infections: the Italian network SPIN-UTI. *J Hosp Infect* 2010; **74**: 258-65.

Corrispondenza: Prof. Cesira Pasquarella, Dipartimento di Scienze Biomediche, Biotechnologiche e Traslazionali, Università degli Studi di Parma, Via Volturno 39, 43125 Parma
e-mail: ira.pasquarella@unipr.it

Epidemiologia delle infezioni/colonizzazioni da *Klebsiella pneumoniae* produttrice di carbapenemasi nell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana

B. Casini¹, A. Vecchione¹, F. Battisti¹, A. Buzzigoli¹, P. Valentini¹, F. Uccelli¹, C. Tascini², F. Menichetti², G. Privitera¹

Keyword: KPC-3 producing *K. pneumoniae*, antibiotic resistance

Parole chiave: KPC-3 producing *K. pneumoniae*, resistenza agli antibiotici

Abstract

Carbapenemase-producing *Klebsiella pneumoniae* epidemiology in the Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana

Phenotypic features and genetic relatedness were investigated for carbapenem-resistant Klebsiella pneumoniae strains isolated in the Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana during an outbreak started in April 2010. Our findings showed the wide diffusion in high-risk areas of carbapenem-resistant strains belonging to KPC-3 possessing K. pneumoniae ST512 and the alarming emergence of colistin-resistant strains, highlighting the importance to adopt strict adherence to infection control measures and antimicrobial stewardship in order to control the spread of infections.

Introduzione

Le Infezioni Correlate alle Pratiche Assistenziali (ICPA) rappresentano uno dei principali indicatori per la definizione della qualità dell'assistenza e un'importante causa di morbosità, mortalità e costi prevenibili per il Sistema Sanitario. Il Consiglio d'Europa nella raccomandazione 2009/C 151/01 inserisce la prevenzione delle ICPA fra le aree prioritarie di intervento per il miglioramento dei servizi sanitari e della sicurezza del paziente, suggerendo di verificare l'appropriatezza delle azioni di controllo intraprese.

Negli ultimi anni si è assistito ad una progressiva diffusione di ceppi multifarmaco resistenti (MDR) ed in particolare, negli isolati clinici di molte specie di patogeni gram-negativi (*Enterobacteriaceae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*), all'acquisizione della resistenza ai carbapenemi, ultima linea difensiva per la terapia delle infezioni invasive (1-4).

Sebbene siano molteplici i fattori che possono intervenire nella determinazione del fenotipo di resistenza, quali la ridotta permeabilità di membrana o l'aumentata attività dei sistemi di efflusso, la presenza di

¹Dipartimento di Patologia Sperimentale, B.M.I.E., Università di Pisa – U.O. Igiene ed Epidemiologia, Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana

²U.O. Malattie Infettive, Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana

beta-lattamasi capaci di degradare i carbapenemi (carbapenemasi) codificate da geni associati ad elementi genetici mobili (es: OXA-type, VIM-type, IMP-type, KPC-type, NDM-type), che ne favoriscono il trasferimento orizzontale e la rapida diffusione intra ed interspecie tra i patogeni gram-negativi, è attualmente quello più rilevante e questi determinanti di resistenza sono tipicamente associati con l'emergenza e la diffusione di "high risk clones" MDR (es. *K. pneumoniae* ST 258, *P. aeruginosa* ST 235) (5-6). Per i ceppi produttori di carbapenemasi restano disponibili per la terapia solo pochi farmaci, quali la colistina, la fosfomicina e la tigeciclina, molecole che dal punto di vista terapeutico presentano limiti intrinseci per la scarsa o nulla diffusibilità tissutale (colistimetato sodico, pro-farmaco della colistina) o per l'attività esclusivamente batteriostatica (tigeciclina) e nei confronti dei quali sono stati recentemente descritti fenomeni di resistenza (7).

La carbapenemasi più frequentemente associata all'insorgenza di situazioni endemo-epidemiche è la *Klebsiella pneumoniae* Carbapenemase (KPC) (8-9), descritta anche in *P. aeruginosa* e *A. baumannii*, oltre che in altre *Enterobacteriaceae*. KPC è una β -lattamasi della classe A di Ambler, codificata dal gene *blaKPC* trasportato dal plasmide pKpQIL contenente il trasposone *Tn4401*, in grado di idrolizzare carbapenemi, penicilline, cefalosporine e aztreonam (carbapenemasi). Inoltre la recente caratterizzazione in *K. pneumoniae* ed *E. coli* della nuova carbapenemasi New Delhi Metallo-beta-lactamase (NDM-1), localizzata su un elemento genetico "altamente mobile", nonché di una seconda variante (NDM-2), conferma la possibilità di rapida diffusione di questi determinanti di resistenza (10-11).

In Italia i primi isolati di *K. pneumoniae* resistente ai carbapenemi sono stati osservati nel 2009, ma in alcune realtà nosocomiali la velocità di diffusione di questi ceppi è

stata preoccupante, tanto da raggiungere in tempi brevi una situazione di presenza endemica o epidemica, passando in un solo anno dall'1,4% (del 2009) al 16% (del 2010) per le sole infezioni invasive (EARS-net, ECDC).

Il rapido riconoscimento dei microrganismi produttori di carbapenemasi sia nei casi che nei portatori risulta essenziale, secondo quanto indicato nelle linee guida dell'European Center for Disease Prevention and Control (ECDC) (1) e quelle più recenti del CDC (12), al fine di impostazione corrette misure di controllo e una terapia appropriata.

Queste strategie di prevenzione sono fondamentali in realtà assistenziali come quella dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana, ospedale di alta specializzazione, dove l'epidemia da KPC-producing *K. pneumoniae* si è diffusa a partire dall'Aprile 2010.

Materiali e metodi

La diffusione di KPC-producing *K. pneumoniae* all'interno dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana è stata indagata attraverso indagine molecolare e fenotipica su isolati clinici ottenuti da pazienti coinvolti nell'epidemia a partire dall'Aprile 2010.

Risultati

Dopo il primo caso di infezione da *K. pneumoniae* KPC, in un paziente di 66 anni in stato vegetativo da due anni e ricoverato nella U.O. Neuroriabilitazione nell'Aprile 2010, si è avuta una rapida diffusione dell'epidemia che, a Maggio 2012, ha coinvolto 174 pazienti, con 86 infezioni (86/174, 49%) e 88 colonizzazioni (88/174, 51%); 35 sono state le sepsi (35/86, 41%) con un tasso di letalità del 35% (30/86). Il sospetto della presenza della KPC si è avuto con l'aumento dell'alone di inibizione al test di sinergia tra ac. fenilboronico e il meropenem eseguito

direttamente da tampone rettale, confermato successivamente tramite sequenziamento del prodotto di PCR sul gene *blaKPC*. Gli isolati, all'analisi dell'antibiotico-suscettibilità tramite Vitek II ed E-test, hanno mostrato secondo i criteri EUCAST resistenza ai carbapenemi (MIC₉₀ >32mg/L) e solo imipenem ha mostrato una limitata attività nei confronti di alcuni isolati per i quali i valori di MICs erano al di sotto del breakpoint. Oltre il 50% degli isolati sono risultati resistenti alla colistina, mentre risultavano ancora sensibili a gentamicina (MIC₅₀: 1 mg/L), tigeciclina (MIC₅₀: 1,5 mg/L) e fosfomicina (MIC₅₀: 16 mg/L). Alla genotipizzazione attraverso Pulsed field gel electrophoresis (PFGE) e Multilocus sequence typing (MLST) è stato individuato come genotipo prevalente il ST512 (86% degli isolati), mentre il ST258, clone epidemico in Italia, è stato rilevato solo nel 2% degli isolati e nel 12% era presente il ST101. Allo stesso complesso clonale, il CC258, appartengono sia il ST258 che il ST512, quest'ultimo è un single locus variant per una transizione nucleotidica in posizione 176 del locus *gapA*. All'analisi in PFGE i due genotipi sono risultati epidemiologicamente correlati, con una differenza di 5 bande ed una similarità maggiore dell'80%. Il ST101 è risultato possibilmente correlato ai precedenti, con una similarità del 65%, appartenendo ad un complesso clonale diverso, il CC11. In tutti i genotipi è risultata la presenza del gene *blaKPC3*, suggerendo l'ipotesi del trasferimento orizzontale del plasmide pKpQIL, unico vettore di questo gene. I pazienti da cui è stato identificato il genotipo prevalente, il ST512, erano ricoverati principalmente nelle Unità di Terapia Intensiva (50%), ma altrettanto interessate dall'epidemia sono state l'area chirurgica (13%) e l'area medica (37%), dimostrando come non siano a rischio solo i pazienti ricoverati nei reparti ad alta intensità di cure. Il ST101 ha rivelato una minore fitness diffondendosi solo nella U.O. Anestesia e Rianimazione del Pronto

Soccorso e risultando associato solo a colonizzazioni del tratto respiratorio o intestinale e mai ad infezioni.

Dall'inizio dell'epidemia sono stati messi in atto sistemi di prevenzione e controllo, che sono stati successivamente condivisi all'interno del Comitato Controllo Infezioni, che ha quindi provveduto alla stesura di una istruzione operativa aziendale dedicata. I sistemi messi in atto hanno previsto lo screening dei pazienti in ingresso o ricoverati da oltre una settimana per l'individuazione rapida dello stato di colonizzazione. Sono stati inclusi nello screening anche i pazienti potenziali donatori d'organo o candidati a trapianto, al fine di garantire la sicurezza della procedura e poter così considerare l'eventuale colonizzazione nella valutazione multidisciplinare di idoneità al trapianto. È stato quindi praticato l'isolamento da contatto e il cohorting dei pazienti infetti/colonizzati, e ove possibile la presenza di staff e medical equipment dedicati, dando particolare attenzione alla sorveglianza clinica dei pazienti colonizzati per identificare tempestivamente eventuali segni e sintomi di sepsi. È stato incrementato il controllo del rigoroso rispetto del lavaggio delle mani, dei protocolli di sanificazione ambientale e di antisepsi del paziente. Al fine di agire tempestivamente per l'applicazione delle idonee misure di contenimento e per la sorveglianza epidemiologica, è stata inoltre attivata la notifica da parte del laboratorio, con l'invio tempestivo anche parziale di copia del referto alla U.O. di provenienza del campione, alla Direzione Medica di Presidio e all'U.O. Igiene Epidemiologia Universitaria. In previsione dell'attivazione di un sistema di sorveglianza ministeriale delle sepsi da microrganismi MDR, sarà compito della Direzione Sanitaria trasmettere alla Regione le segnalazioni di casi di batteriemia da enterobatteri produttori di carbapenemasi. Infine, in caso di isolamento di KPC producing *K. pneumoniae*, è stata attivata la second opinion infettivologica, nel caso lo

specialista di riferimento ritenga opportuno impostare la terapia antibiotica del paziente infetto, attraverso la validazione dell'uso di associazioni di antibiotici mediante test di sinergismo con metodo checkerboard. Protocolli terapeutici sperimentali di decontaminazione del tratto digestivo mediante la somministrazione di antibiotici per via orale sono allo studio sotto stretto monitoraggio della colonizzazione al fine di individuare fenomeni di eteroresistenza.

Conclusioni

In conclusione, l'uso degli antibiotici non mirato e protratto nel tempo rappresenta un pericoloso fattore di pressione selettiva per la selezione di ceppi resistenti. In particolare, l'utilizzo di carbapenemi e di altri antibiotici ad ampio spettro va limitato alle situazioni ove vi sia evidenza scientifica di opportunità di questa specifica prescrizione. L'insorgenza della resistenza alla colistina limita fortemente la possibilità di trattare le infezioni da *Enterobacteriaceae* resistenti ai carbapenemi e rende cogente la rigida applicazione delle misure di controllo delle infezioni e di governo della prescrizione antibiotica per limitare la diffusione dell'infezione.

Riassunto

La diffusione di *Klebsiella pneumoniae* produttrice di carbapenemasi all'interno dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana è stata indagata attraverso indagine molecolare e fenotipica su isolati clinici ottenuti da pazienti coinvolti nell'epidemia a partire dall'Aprile 2010. I risultati hanno evidenziato un'ampia diffusione nei reparti più critici di ceppi appartenenti al ST512 KPC-3 possessing *K. pneumoniae* e la preoccupante comparsa della resistenza alla colistina, sottolineando così l'importanza della rigida applicazione delle misure di infection control e di antimicrobial stewardship per limitare la diffusione dell'infezione.

Corrispondenza: Dott. Beatrice Casini, Dipartimento di Patologia Sperimentale, B.M.I.E., Università di Pisa, Via S. Zeno 37/39, 56127 Pisa
e-mail: beatrice.casini@med.unipi.it

Bibliografia

1. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Risk assessment on the spread of carbapenemase-producing Enterobacteriaceae (CPE). Stockholm: ECDC, 2011.
2. Nordmann P, Poirel L. Emerging carbapenemases in Gram negative aerobes. Clin Microbiol Infect 2002; **8**: 321-31.
3. Nordmann P, Cuzon G, Naas T. The real threat of *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase-producing bacteria. Lancet Infect Dis 2009; **9**(4): 228-36.
4. Queenan AM, Bush K. Carbapenemases: the versatile beta-lactamases. Clin Microbiol Rev 2007; **20**(1): 440-458.
5. Miriagou V, Cornaglia G, Edelstein M et al. Acquired carbapenemases in Gram-negative bacterial pathogens: detection and surveillance issues. Clin Microbiol Infect 2010; **16**(2): 112-22.
6. Woodford N, Turton JF, Livermore DM. Multiresistant Gram-negative bacteria: the role of high-risk clones in the dissemination of antibiotic resistance. FEMS Microbiol Rev 2011; **35**(5): 736-55.
7. Bogdanovich T, Adams-Haduch JM, Tian GB et al. Colistin-resistant, *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase (KPC)-producing *Klebsiella pneumoniae* belonging to the international epidemic clone ST258. Clin Infect Dis 2011; **53**(4): 373-6.
8. Arnold RS, Thom KA, Sharma S et al. Emergence of *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase-producing bacteria. South Med J 2011; **104**(1): 40-5.
9. Gupta N, Limbago BM, Patel JB et al. Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae: epidemiology and prevention. Clin Infect Dis 2011; **53**(1): 60-7.
10. Cornaglia G, Giamarellou H, Rossolini GM. Metallo- β -lactamases: a last frontier for β -lactams? Lancet Infect Dis 2011; **11**(5): 381-93.
11. Nordmann P, Poirel L, Carrère A, Toleman MA, Walsh TR. How to detect NDM-1 producers. J Clin Microbiol 2011; **49**(2): 718-21.
12. CDC. Guidance for Control of Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae (CRE). 2012 CRE Toolkit.

SESSIONE PARALLELA 10 – PARALLEL SESSION 10

**Le società scientifiche impegnate nella prevenzione e
nella Sanità Pubblica**

***Scientific societies involved in Prevention and
Public Health activities***

La Consulta delle Professioni Sanitarie: un nuovo organo della SItI per la promozione e l'integrazione delle figure professionali che operano nel campo della prevenzione e promozione della salute

C. Russo¹, P. Bissoli², S. Cinquetti³, F. Donato⁴

Key words: Health professions, prevention, council, skills

Parole chiave: Professioni sanitarie, prevenzione, consulta, competenze

Abstract

SItI (Italian Society of Hygiene): the new "Health Professionals Council" for growth and integration of those involved in the field of diseases prevention and health promotion

The prevention and health promotion are today's increasingly complex and interdisciplinary, requiring the contribution of several operators, with the need for a strong integration and ongoing coordination, respecting the autonomy and responsibility of each of them. The Ministry of Health has recognized the importance of establishing typical figures, dedicated to prevention and health promotion, including, among the 22 health professions, two technical professions prevention: Health Visitors and Prevention Technicians.

The SItI always recognizes the contributions of the various figures of prevention, including biologists, chemists and other graduate professionals, and some of them, particularly Health Visitors, provide an important contribution in terms of membership and participation in corporate events. The new statute of SItI, approved on 14/10/2011, explicitly recognized the need for a representation of the health professions establishing the new Health Professional Council.

Introduzione

La SItI (Società Italiana di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica) è la più prestigiosa Società Scientifica nell'ambito dell'igiene e della sanità pubblica. Inizialmente rivolta ai soli professionisti medici, ha aperto nel corso degli anni la possibilità di associazione a tutti i professionisti che lavorano nell'ambito della prevenzione, e che ricoprono anche cariche sociali all'interno

dei direttivi delle sezioni regionali, tanto che l'art.1 dello Statuto (1), approvato all'unanimità nel corso dell'assemblea generale dei soci tenutasi a Roma il 14 ottobre 2011 recita: "La Società Italiana di Igiene, fondata da Gaetano Pini nel 1878, riconfermata da Achille Sclavo nel 1921 come Associazione Italiana per l'Igiene assume la denominazione di Società Italiana di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica (S.It.I.). Essa riunisce tutte le persone qualificate e inte-

¹Assistente Sanitario Coordinatore, Corso di Laurea Assistenza Sanitaria, Università di Padova

²Assistente Sanitario Coordinatore, Servizio Igiene e Sanità Pubblica, ULSS 6 Vicenza

³Direttore Sanitario, Azienda ULSS 7, Veneto

⁴Professore Ordinario di Igiene, Sezione di Igiene, Epidemiologia e Sanità Pubblica, Università di Brescia

ressate a collaborare al conseguimento dei seguenti scopi....”.

Le attività di prevenzione e promozione della salute sono oggi sempre più complesse e interdisciplinari, richiedendo il contributo di più operatori specificatamente formati, con la necessità di una forte integrazione e di un costante coordinamento, nel rispetto dell'autonomia e responsabilità di ciascuno di essi.

Lo stesso Ministero della salute (2) ha riconosciuto l'importanza di istituire figure tipiche, dedicate ad attività di prevenzione e di promozione della salute, comprendendo tra le 22 professioni sanitarie, quelle della prevenzione della Classe STN/4 e LM-STN/4: Assistente sanitario (3-4) e Tecnico della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro (5) (D.L. 30/12/1992 n. 502 e DM 29/03/2001), le cui caratteristiche essenziali sono sintetizzate nella tabella 1:

Risultati

Il nuovo Statuto SItI, approvato il 14/10/2011 ed entrato in vigore il 1 gennaio 2012, ha riconosciuto esplicitamente la necessità di una rappresentanza delle professioni sanitarie negli organi collegiali della società, istituendo, tra gli organi consultivi e propositivi, la nuova Consulta delle Professioni Sanitarie che intende aggregare e incentivare le attività scientifiche nell'ambito della SItI di Assistenti Sanitari, Tecnici della Prevenzione e delle figure delle professioni sanitarie interessate a temi di sanità pubblica e prevenzione.

Il Regolamento della Consulta delle Professioni Sanitarie (6), all'art.1 - Costituzione, recita: *“Tra gli operatori delle professioni sanitarie che svolgono attività di prevenzione, con particolare riguardo ai laureati in Assistenza Sanitaria e in Tecniche della Prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro, iscritti alla “Società Italiana di Igiene, medicina preventiva e*

sanità pubblica”, è costituita la “Consulta delle Professioni Sanitarie”.

La Consulta è composta da tutti gli operatori con Laurea delle Professioni Sanitarie ai sensi del D.M. del 29 marzo 2001 e successive modifiche ed integrazioni o titolo equipollente che operano e/o hanno operato volontariamente o con incarichi più o meno formali, in attività di Prevenzione sul territorio o in strutture e presidi sanitari, purché regolarmente iscritti alla SItI. Gli organi della Consulta sono l'Assemblea, il Consiglio Direttivo e il Coordinatore Nazionale.

La Consulta ha lo scopo di:

- sostenere, per gli aspetti tecnico-scientifici, gli iscritti nella tutela dei propri diritti ed interessi legittimi;
- stimolare iniziative intese a tutelare e promuovere il ruolo e la professionalità degli iscritti, con particolare attenzione all'autonomia e alla responsabilità;
- favorire i rapporti di lavoro e le collaborazioni interdisciplinari e interprofessionali tra le diverse figure che operano nell'ambito della Prevenzione;
- promuovere l'aggiornamento e la crescita professionale degli iscritti, anche incentivando attività formative, scientifiche e di ricerca;
- promuovere e mantenere, autonomamente o attraverso gli organi della SItI, rapporti con organismi di livello nazionale, regionale e locale con compiti di governo nel settore della Sanità Pubblica e della prevenzione;
- collaborare con gli altri organismi della SItI nell'elaborazione, analisi e formulazione di proposte di norme legislative o regolamentari nazionali, regionali, locali o comunitari, nell'attivare rapporti con strutture e Società nazionali ed estere a carattere scientifico e nell'esprimere pareri e giudizi su rilevanti questioni di interesse sanitario.

Durante il Congresso Nazionale SItI del 2012 si è riunita la prima Assemblea della Consulta che ha approvato il Regolamento. Il delegato incaricato dalla Giunta, secondo

Tabella 1 - Le professioni della Classe STN/4 e LM-STN/4 della prevenzione

	Profilo professionale	Il mandato istituzionale	La comunità di riferimento	L'ambito d'azione	Le competenze attraverso le funzioni:
Assistente sanitario	D.M. 17 gennaio 1997, n° 69: operatore sanitario della Prevenzione, Promozione ed Educazione alla Salute	Prevenzione, promozione ed educazione per la salute	Persona, famiglia e collettività	Individua i bisogni di salute e le priorità d'intervento preventivo, educativo e di recupero; progetta, programma, attua e valuta gli interventi di educazione alla salute in tutte le fasi della vita della persona;	epidemiologica di ricerca sanitario – sociale educativa formativa di sostegno e lavoro di rete di tutela dei diritti dei cittadini di raccordo interprofessionale organizzativa di sorveglianza e vigilanza di prevenzione di promozione
Tecnico della prevenzione	D.M. 17 Gennaio 1997, n. 58: operatore sanitario responsabile, nell'ambito delle proprie competenze, di tutte le attività di prevenzione, verifica e controllo in materia d'igiene e sicurezza ambientale nei luoghi di vita e di lavoro, di igiene degli alimenti e delle bevande, di igiene di sanità pubblica e veterinaria.	Attività di prevenzione, verifica e controllo in materia d'igiene e sicurezza ambientale nei luoghi di vita e di lavoro, di igiene degli alimenti e delle bevande, di igiene di sanità pubblica e veterinaria.	Ambienti di vita e luoghi di lavoro	Compiti ispettivi e di vigilanza, svolge attività istruttoria, finalizzata al rilascio di autorizzazioni o di nulla osta tecnico sanitari per attività soggette a controllo.	di prevenzione di sorveglianza e controllo di informazione formativa di consulenza

una norma transitoria, ha nominato il Coordinatore Nazionale e il Consiglio Direttivo, entrambi in carica per un anno, con il compito essenziale di impostare e stabilizzare la Consulta entro il Congresso del 2013.

Conclusioni

La Consulta delle professioni sanitarie si configura, quindi, come un'occasione di interprofessionalità: è un luogo di confronto tra professioni, un "laboratorio" di comunità di pratica per dimostrare di saper lavorare insieme, allo scopo di attivare percorsi di collegamento tra esperienze e conoscenze a livelli diversi, esportando modelli di buona pratica, condividendo obiettivi per crescere professionalmente.

Il contributo delle professioni sanitarie alla SItI costituisce un apporto di "*expertise in azione*", inteso come insieme di sapere empirico e scientifico rivolto alla soluzione di problemi e alla produzione di "*mappe attrezzate*" per i vari ambiti d'azione dei professionisti coinvolti, migliorando la capacità di ricerca nella pratica.

Il contributo della SItI verso le professioni sanitarie si realizza con un maggiore riconoscimento delle professioni, della loro formazione universitaria dedicata alla

prevenzione (7), delle loro competenze, delle aree di autonomia e responsabilità dei professionisti secondo il loro mandato formativo e istituzionale (8), nonché nella partecipazione attiva e condivisa alla crescita culturale delle professioni sanitarie.

Bibliografia

1. Statuto della SItI. Roma, approvato il 14/10/2011.
2. Decreto 2 Aprile 2001. Determinazione delle classi delle lauree universitarie delle professioni sanitarie.
3. Legge 1 febbraio 2006, n. 43. Disposizioni in materia di professioni sanitarie infermieristiche, ostetrica, riabilitative, tecnico-sanitarie e della prevenzione e delega al Governo per l'istituzione dei relativi ordini professionali.
4. D.M. 17 gennaio 1997, n. 69. Profilo dell'Assistente Sanitario.
5. D.M. 17 Gennaio 1997, n. 58. Profilo del Tecnico della Prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro.
6. Regolamento della Consulta delle Professioni Sanitarie della SItI. Cagliari 04/10/2012.
7. Legge 10 agosto 2000, n. 251. Disciplina delle professioni sanitarie infermieristiche, tecniche, della riabilitazione, della prevenzione nonché della professione ostetrica.
8. Legge 26 febbraio 1999, n. 42. Disposizioni in materia di professioni sanitarie

Cuba e Italia: studio comparativo sui determinanti di salute in contesti di risorse limitate

R. Falvo¹, A. Silenzi¹, P. Parente¹, A. Ziglio², W. Mazzucco¹

Key words: Cuba, sustainability, primary care, delivery of healthcare, public health

Parole chiave: Cuba, sostenibilità, assistenza primaria, erogazione di assistenza sanitaria, sanità pubblica

Abstract

Cuba and Italy: a comparative study on the determinants of health in a context of limited resources

Italian and Cuban healthcare systems, although operating in very different context, show some of the best evidence in the world in terms of health outcomes. The Cuban model, unique because of a not repeatable historical-economic-political asset, has oriented its development on education and health promotion through a public health approach. The aim of our study is to perform a comparison of both Italian and Cuban healthcare systems through health indicators validated at international level in order to identify the best practices. Cuba provides health care to all residents focusing strongly on primary care and health promotion and obtains results similar to Italy despite the limited availability of resources. Italy can win the challenge and finally make sustainable its own healthcare system by investing in prevention and primary care.

Introduzione

Cuba, rispetto ad altre nazioni low-income con maggiori disponibilità economiche, dimostra dei risultati eccezionali in ambito di salute tanto da poter reggere il paragone, in termini di outcome, con Paesi come USA, Canada ed Italia (1). È ovviamente fondamentale considerare i limiti di un paragone in tal senso, a causa di un assetto politico-storico-organizzativo unico e non ripetibile.

Tuttavia, grazie alla scelta di investire su istruzione e salute con un vero approccio di public health, Cuba ha dimostrato di ottenere ottimi outcome di salute spendendo molte

meno risorse rispetto ad altri Paesi (2). Poiché il nostro Servizio Sanitario Nazionale (SSN) è alle prese con la sfida della sostenibilità, per salvare l'universalità e l'equità all'accesso, l'unica strada è una revisione strutturale che dia finalmente alla Primary Care (PC) ed alla prevenzione lo spazio e l'importanza che merita.

Materiali e Metodi

I sistemi sanitari di Italia e Cuba, seppur insistenti in contesti socio-economici, politici e culturali profondamente differenti, presentano alcune tra le migliori evidenze al

¹Istituto di Igiene e Sanità Pubblica, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

²Dipartimento di Sanità Pubblica e Medicina di Comunità, Università degli Studi di Verona

mondo in termini di outcome di salute (3, 4). La Società Italiana Giovani Medici (SIGM) ha effettuato una comparazione fra i due Paesi tenendo conto dei principali aspetti connessi all'assistenza e all'organizzazione sanitaria tramite indicatori di salute di riconosciuta validità internazionale al fine di identificare le best practice e le modalità di gestione delle principali problematiche di salute. Al fine di definire lo stato dell'arte e promuovere il miglioramento nella gestione dei processi e nell'erogazione di alcune prestazioni essenziali sono stati indagati aspetti relativi alla demografia, agli stili di vita, alla prevenzione, all'organizzazione e all'assetto economico, in particolare facendo riferimento ai dati pubblicati da WHO (5), OCSE (6), World Bank (7) e, a livello nazionale, da ISTAT (8) e Osservasalute (9) per l'Italia; dall'Oficina Nacional de Estadísticas e Información (ONEI) (10) e il Ministerio de Salud Publica (MINSAP) (11) per Cuba.

Discussione

Dal punto di vista demografico i due Paesi presentano una piramide dell'età molto diversa, con l'Italia molto più "vecchia e statica" di Cuba: la percentuale di giovani 0-14 anni è del 14% in Italia e del 17,4% a Cuba, mentre per quanto riguarda la fascia d'età >65 anni l'Italia presenta una % del 20,3 contro il 12,6 di Cuba. Per quanto riguarda il tasso di fecondità l'Italia presenta un valore di 1,41 contro l'1,70 di Cuba. Il tasso di mortalità Infantile (per 1.000 nati vivi) è di 3,3 per l'Italia e 4,5 per Cuba ed in termini di anni di vita persi (per 1.000 abitanti) per morti premature, Cuba ha mostrato valori simili a quelli dei Paesi economicamente più avanzati. Per quanto riguarda gli stili di vita e la prevenzione, la prevalenza di fumatori >15anni è stata del 22,8 per l'Italia e 23,7 per Cuba, la prevalenza di adulti obesi - BMI >30 – già

nel 2002 Cuba presentava una percentuale dell'11,8, maggiore della percentuale italiana del 2012 (10,3). In termini di copertura vaccinale per Morbillo, Difterite, Tetano e Polio, Anti Epatite B e Haemophilus (Hib) Cuba presentava percentuali intorno al 99%, in alcuni casi superiori a quelle italiane. Per quanto concerne l'organizzazione sanitaria, la densità di medici per 10.000 abitanti vede Cuba tra gli stati con i valori più alti al mondo (64-70 per 10.000) mentre per quanto riguarda l'assetto economico, Cuba presenta una percentuale di spesa sanitaria in rapporto al PIL del 10,63% vs il 9,53 dell'Italia, la spesa sanitaria pro capite è di 607 \$, di gran lunga inferiore ai paesi Europei (>3.000\$). Come indicatore di appropriatezza è stato considerato il tasso di parti cesarei per 1.000 nati vivi, che è risultato pari a 380,5 per l'Italia e 280,5 per Cuba.

Conclusioni

Il sistema sanitario Cubano fornisce assistenza sanitaria completa a tutti i residenti puntando decisamente, a causa delle risorse estremamente limitate, sulla primary care ed ottenendo risultati del tutto sovrapponibili ed in certi casi migliori rispetto all'Italia. I dati macro economici mostrano come si possano ottenere ottimi risultati di salute pur con una disponibilità di risorse limitata, lezione da cui molti Paesi dell'Europa unita, ma non solo, possono prendere esempio. L'Italia, ad esempio, come tutti i maggiori Paesi occidentali spende cifre esorbitanti per garantire il diritto alla salute e la sua tutela, come stabilito dall'articolo 32 della Costituzione e, in un contesto di crisi come quello attuale, potrebbe migliorare sensibilmente i propri outcome con una maggiore appropriatezza nei percorsi assistenziali, una gestione più oculata delle risorse ed investendo di più in prevenzione, nell'ottica di un vero approccio di "real" public health.

Riassunto

Le realtà assistenziali di Italia e Cuba, seppur in contesti profondamente differenti, presentano ottimi outcome di salute. Il modello cubano, unico a causa di un assetto storico-economico-politico non ripetibile, ha dovuto orientare il proprio sviluppo su educazione e salute tramite un approccio di public health. L'obiettivo del nostro studio è quello di effettuare una comparazione fra i sistemi sanitari dei due Paesi tramite l'utilizzo di indicatori di salute validati a livello internazionale al fine di identificare le best practice. Cuba fornisce assistenza sanitaria a tutti i residenti puntando decisamente sulla primary care e sulla promozione della salute ottenendo risultati sovrapponibili all'Italia nonostante la limitata disponibilità di risorse. L'Italia può vincere la sfida della sostenibilità del proprio sistema sanitario investendo finalmente in prevenzione e primary care.

Bibliografia

1. Drain PK, Barry M. Global health. Fifty years of U.S. embargo: Cuba's health outcomes and lessons. *Science* 2010; **328**(5978): 572-3.
2. Swanson KA, Swanson JM, Gill AE, Walter C. Primary care in Cuba: a public health approach. *Health Care Women Int* 1995; **16**(4): 299-308.
3. Drain PK, Barry M. Global health. Fifty years of U.S. embargo: Cuba's health outcomes and lessons. *Science* 2010; **328**(5978): 572-3.
4. Pagliccia N, Alvarez Pérez A. The Cuban experience in public health: does political will have a role? *Int J Health Serv* 2012; **42**(1): 77-94.
5. World Health Organization (WHO). Cuba's primary care revolution: 30 years on. *Bull World Health Organ* 2008; **86**(5): 327-9. Disponibile su: <http://www.who.int/bulletin/volumes/86/5/08-030508.pdf> [accessed Sept 30th, 2012].
6. World Bank. Dati ed indicatori di salute, 2012. Disponibile su: <http://datos.bancomundial.org/indicador/SH.XPD.TOTL.ZS/countries/CU-IT-XC-US-ZJ?display=default> [accessed Sept 30th, 2012].
7. Health Policy and Data. OECD. Disponibile su: <http://www.oecd.org/health/healthpoliciesand-data/oecdhealthdata2012.htm> [accessed Sept 30th, 2012].
8. Censimento ISTAT 2011. Disponibile su: <http://www.istat.it/it/archivio/14562> [accessed Sept 30th, 2012].
9. Ricciardi W. Rapporto Osservasalute 2011. Milano: Prex, 2012. Disponibile su: www.osservasalute.it [accessed Sept 30th, 2012].
10. Anuario Estadístico 2009. Disponibile su: <http://bvs.sld.cu/cgi-bin/wxis/anuario/?IsisScript=anuario/iah.xis&tag5003=anuario&tag5021=e&tag6000=F&tag5013=GUEST> [accessed Sept 30th, 2012].
11. Ministerio de Salud Publica (MINSAP). Estadística de Salud. Disponibile su: <http://www.sld.cu/sitios/dne/> [accessed Sept 30th, 2012].

Corrispondenza: Dott. Andrea Silenzi, Istituto di Igiene e Sanità Pubblica, Università Cattolica del Sacro Cuore, Largo Francesco Vito 1, 00168 Roma
email: andrea.silenzi@rm.unicatt.it

La rete italiana Culture della Salute CIPES/AIES – Una nuova proposta nella tradizione della promozione della salute in Italia

G. Tarsitani¹ A. Rinaldi¹

Key words: Health promotion, networks, public health, primary health care, social determinant of health, empowerment

Parole chiave: Promozione della salute, reti, salute pubblica, assistenza primaria di base, determinanti sociali della salute, empowerment

Abstract

The Italian Network of Health Cultures CIPES/AIES. A new initiative in the line of health promotion in Italy

The Italian Network of health cultures CIPES/AIES (RICS) is a social promotion association which has the aim of gather and coordinate groups, communities, associations, social cooperatives, centers of research, schools and individuals who are inspired by the Health Promotion. RICS is a member of the International Union for Health Promotion and Education/Union-Internationale de promotion de la Santé et d'Éducation pour la Santé (IUHPE/UIPES).

The Italian Network of health cultures CIPES/AIES (RICS) wants to improve the health of community giving voice to civil society involved in the field of Health Promotion according to the principles of Alma Ata declaration (1978) and Ottawa Charter (1986).

Introduzione

La Rete Italiana Culture della Salute CIPES/AIES (RICS) è un'associazione di promozione sociale con carattere di Federazione Nazionale concepita in forma di rete. Ha lo scopo di riunire e coordinare i Gruppi, le Comunità, le Associazioni, le Cooperative sociali, i Centri di documentazione e di ricerca, Scuole, Enti locali e singoli individui che si ispirano alla Promozione della Salute. Essa aderisce e collabora con l'*International*

Union for Health Promotion and Education/ Union Internationale de promotion de la Santé et d'Éducation pour la Santé (IUHPE/ UIPES).

La RICS è nata nel 2012 dall'unione delle associazioni AIES e CIPES, istituite rispettivamente nel 1967 e nel 1954, le quali, nel corso di questi anni, hanno contribuito a consolidare sia in Italia che a livello internazionale, la promozione dell'educazione sanitaria come fulcro degli interventi di sanità pubblica. Le due associazioni si pongono

¹Sapienza Università di Roma

nella tradizione della scuola di educazione sanitaria fondata da Alessandro Seppilli a Perugia presso la quale si sono formate generazioni di operatori sanitari dedicati all'educazione e promozione della salute.

Il processo che ha portato alla formazione della RICS aveva come scopo non solo quello di preservare e proseguire le attività di formazione e ricerca delle due associazioni ma soprattutto quello di creare sinergie e amplificare energie per moltiplicare i risultati degli interventi di promozione della salute. La RICS vuole riuscire in questo intento mettendo in rete tutti i soggetti che a vario titolo lavorano per il rafforzamento della promozione della salute nel mondo della sanità, della scuola e della società civile.

I principi della promozione della salute cui la RICS si ispira fanno riferimento a quanto espresso durante le conferenze mondiali di Ottawa nel 1986 sulla Promozione della Salute e di Alma Ata nel 1978 sulla *Primary Health Care*, entrambe organizzate dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS). Nelle conferenze venne espressa la volontà di coniugare la salute ai diritti umani e alla giustizia sociale per rendere universalmente accessibili i servizi sanitari essenziali, di riconoscere l'importanza dei fattori socioeconomici per la salute e di dare spazio a soluzioni a livello locale coinvolgendo le comunità (1).

Tuttavia, a partire dagli anni '90 la visione della salute come diritto ha dovuto abdicare a quella di salute come bene economico imposta dalla Banca Mondiale e da altre istituzioni tecnocratiche internazionali. Gli effetti negativi di questa impostazione sulla salute della popolazione sono stati descritti nel recente rapporto della Commissione sui Determinanti Sociali della Salute dell'OMS (2). Nel rapporto viene descritto un forte aumento delle disuguaglianze sociali in salute, presenti in ogni paese e tra i paesi, sia per quanto riguarda i fattori di rischio di alcune patologie sia per quanto riguarda l'accessibilità e la fruibilità dei servizi sanitari.

Oggi, dopo circa trent'anni di oblio, la promozione della salute è ritornata al centro del dibattito internazionale (1). Nel rapporto OMS del 2008 "*Primary Health Care. Now more than ever*" (3), la promozione della salute e l'assistenza primaria di base vengono considerate come necessarie per affrontare le disuguaglianze in salute e riaffermare il diritto alla salute. Ma come può oggi la promozione della salute trovare le risposte necessarie adeguate e condivise per affrontare l'attuale scenario globale?

Per cercare di rispondere in maniera completa, è necessario iniziare il discorso da una breve riflessione su come oggi la realtà viene interpretata e vissuta. Attualmente viviamo in un mondo complesso. Per tentare di comprenderlo è necessario considerare la molteplicità e l'incertezza non più come fenomeni da imbrigliare con il razionalismo positivista e il riduzionismo semplificante dell'era Moderna, ma come dimensioni da valorizzare, in quanto indissolubilmente legati alla vita stessa e alla biodiversità (4).

In quest'ottica è necessario ripartire dal dibattito sulla definizione stessa di promozione della salute. Infatti per tradurre in pratica i principi della "Salute per tutti" e della "Salute in tutte le politiche" bisogna superare i confini esclusivamente sanitari della promozione della salute e aprirsi verso la sorprendente ricchezza di nuove e diffuse progettualità, interventi e, soprattutto, nuovi attori (reti, servizi, singoli cittadini e professionisti) che si affacciano e si cimentano con e nelle comunità.

Sviluppare l'idea-forza di mettere la salute in tutte le politiche, richiede un cittadino partecipe e competente, ben informato/alfabetizzato sui temi di promozione della salute. Affinché ciò possa avvenire è necessario diffondere cultura e responsabilità per la salute puntando sul ruolo chiave del processo di *empowerment*, spesso condizione essenziale per permettere la partecipazione della comunità alla promozione della salute. La presa in carico comunitaria del controllo

dei determinanti di salute legati agli ambienti fisico e socio-culturale, richiede dunque una forte trasform-azione della società soprattutto in termini di comprensione dei mutamenti che spesso ci travolgono perché troppo rapidi nell'attuale era tecnologica. Per raggiungere questi importanti obiettivi la promozione della salute si impegna, a livello locale e globale, ad integrare la visione tecnico-sanitaria che ha caratterizzato i sistemi sanitari del passato con una più ampia politico-sociale, nella quale trovino posizione centrale la ormai definita importanza dei fattori sociali come determinanti di salute e la necessità di politiche per la salute capaci di coinvolgere tutti i settori implicati nello sviluppo delle comunità.

Conclusioni

A livello locale la RICS prova a muoversi in questa direzione, traducendo le teorizzazioni internazionali in linee programmatiche, obiettivi ed attività.

Le linee programmatiche delle Rete sono: svolgere attività di *advocacy* nei confronti delle autorità locali; garantire la partecipazione dei cittadini all'interno delle strutture sociali e sanitarie; valorizzare le relazioni con tutti i settori collegati alla salute; dare respiro internazionale alla esperienze che vengono promosse; valorizzare lo sviluppo della Rete nelle realtà locali.

Nello specifico i suoi principali obiettivi sono: costituire un luogo di confronto, di coagulo e di sostegno tra esperienze condotte nelle comunità nello spirito della "salute in tutte le politiche"; configurarsi sui temi della promozione della salute e dell'educazione alla salute come presenza culturale, scientifica e di animazione nel territorio; promuovere la dimensione della ricerca e l'attenzione ai mutamenti della realtà sociale e dei servizi socio-sanitari ed educativi; impegnarsi contro le disuguaglianze sociali promuovendo l'equità in salute; sviluppare

attività internazionali attraverso la stipula di partnership con organizzazioni estere con finalità similari. Per la realizzazione dei suoi obiettivi, la RICS s'impegna a realizzare e patrocinare momenti d'incontro, seminari e convegni; attivare servizi di rete e attività sperimentali e progetti innovativi anche con il coinvolgimento degli associati; sviluppare iniziative di sensibilizzazione e di denuncia ed esprimersi, attraverso adeguati e opportuni strumenti, in merito alle scelte politiche che, a livello nazionale o locale, interessano le diverse problematiche di cui si occupano i membri; attivare iniziative finalizzate al reperimento di risorse orientate alla formazione, all'integrazione, all'inserimento lavorativo, all'informazione, anche tramite l'esecuzione di progetti, per gli appartenenti ai gruppi federati o ad altre realtà esterne con scopi similari; fornire assistenza tecnica, progettazione, anche esecutiva, e consulenza alla Pubblica Amministrazione per la realizzazione di servizi; progettare e svolgere attività di educazione, di informazione e di formazione professionale (di cui l'Educazione Continua in Medicina costituisce uno degli obiettivi), sviluppando attività di consulenza volte alla promozione, all'espansione, al miglioramento della qualità e dell'efficacia dei servizi gestiti dai gruppi federati.

In una società globale contraddittoria, disuguale e conflittuale, la RICS, fatta di persone e istituzioni attente al bene comune, vuole raccogliere la sfida della "Salute per Tutti" impegnandosi a garantire e promuovere la "democrazia della salute" attraverso sistemi di salute partecipati che sappiano tener conto di tutti, valorizzando le diversità.

Riassunto

La Rete Italiana Culture della Salute CIPES/AIES (RICS) è un'associazione di promozione sociale con carattere di Federazione Nazionale concepita in forma di rete. Ha lo scopo di riunire e coordinare i Gruppi, le Comunità, le Associazioni, le Cooperative sociali, i Centri di documentazione e di ricerca, Scuole, Enti locali e singoli

individui che si ispirano alla Promozione della Salute. Essa aderisce e collabora con l'International Union for Health Promotion and Education/Union Internationale de promotion de la Santé et d'Éducation pour la Santé (IUHPE/UIPES).

La Rete vuole rappresentare un punto di riferimento culturale e scientifico nel campo della preparazione e aggiornamento professionale al fine di sostenere e migliorare la salute della comunità. Per questo ritiene fondamentale dare voce alla società civile impegnata nella Promozione della Salute a livello territoriale secondo i principi espressi dall'Organizzazione Mondiale della Sanità ad Alma Ata nel 1978 e ad Ottawa nel 1986.

Bibliografia

1. Chan M. Return to Alma-Ata. *Lancet* 2008; **372**: 865-6.
2. CSDH. 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: World Health Organization, 2008.
3. The World Health Report 2008: Primary Health Care, Now More Than Ever. Geneva: WHO, 2008.
4. Morin E. Epistémologie. La complexité. *Revue Internationale des Sciences Sociales* 1974; **26**: 607-34.

Corrispondenza: Prof. Gianfranco Tarsitani, Dipartimento di Scienze Medico-Chirurgiche e di Medicina Traslazionale, Sapienza Università, Via di Grottarossa 1035/1039, 00189 Roma
e-mail: gianfranco.tarsitani@uniroma1.it

Gli orizzonti della Sanità Pubblica all'interno della Cochrane Collaboration: analisi descrittiva

L. Tagliabue¹, R. Banzi², L. Bertizzolo³, A. Bodina³, D. Cereda⁴, S. Gianola⁵, M. Gonzalez Lorenzo⁶, W. Mantovani⁷, L. Moja^{5,6}, A. Odone⁸, V. Pecoraro⁹, A. Piatti⁴, C. Randazzo¹⁰, D. Tedesco¹⁰, F. Visco³, F. Auxilia^{6,11}

Key words: Cochrane Collaboration, public health, meta-analysis, systematic review

Parole chiave: Cochrane Collaboration, sanità pubblica, revisioni meta-analisi, revisioni sistematiche

Abstract

Public Health horizons within the Cochrane Collaboration: a descriptive study

The Cochrane Collaboration (CC) is an international initiative to develop systematic reviews about the effectiveness of health interventions, in 2012 involving more than 28,000 researchers and healthcare professionals from over 100 countries. It is a World Health Organization's member. This work aims at exploring and identifying the public health topics which the CC has focused on. This descriptive analysis should be key in addressing and expanding Italian participation in the Cochrane research network. We read and analyzed web pages of CC, Cochrane Groups, Cochrane editors and affiliated institutions, and interviewed some editors during the last Cochrane Colloquium meetings. The study found that CC is targeted at many topics in public health fields, but some emblematic areas of Italian research, such as healthcare-associated infections and issues of environmental health, are not present and might represent opportunities for Italian groups.

Introduzione

La Cochrane Collaboration (CC) è un'iniziativa internazionale non-profit, fondata nel 1993, che ha l'obiettivo di

raccogliere, valutare criticamente e diffondere le informazioni relative all'efficacia degli interventi sanitari. Deve il suo nome all'epidemiologo inglese Archibald Cochrane il cui pensiero e le cui opere hanno

¹IRCCS Istituto Auxologico Italiano, Milano

²Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri, Milano

³Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Università degli Studi di Milano

⁴ASL Milano 1

⁵IRCCS Istituto Ortopedico Galeazzi, Milano

⁶Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute, Università degli Studi di Milano

⁷Dipartimento di Sanità Pubblica e Medicina di Comunità, Università degli Studi di Verona - Dipartimento di Prevenzione, Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari, Trento

⁸Dipartimento di Scienze Biomediche, Biotecnologiche e Traslazionali, Università degli Studi di Parma

⁹Università di Milano

¹⁰Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Università degli Studi di Bologna

¹¹Fondazione IRCCS Ospedale Maggiore Policlinico di Milano

segnalato ripetutamente la mancanza di una raccolta sistematica ed esaustiva, e dell'aggregazione dei risultati degli studi clinici randomizzati. Attualmente coinvolge più di 28.000 operatori sanitari, ricercatori e rappresentanti di associazioni di pazienti provenienti da oltre 100 paesi del mondo, che sviluppano e mantengono aggiornate le revisioni sistematiche Cochrane (RS), veri e propri progetti di ricerca che valutano e sintetizzano le informazioni sull'efficacia e la sicurezza di interventi terapeutici, diagnostici e preventivi (1-4).

Le RS sono un prodotto scientifico essenziale per diverse ragioni: 1) forniscono la sintesi dei risultati di più osservazioni epidemiologiche o sperimentazioni, utile per l'operatore sanitario per cui è impossibile conoscere e valutare le centinaia di migliaia di articoli scientifici quotidianamente pubblicati; 2) nella sintesi dei risultati tengono conto dell'ampiezza del campione, della direzione e dell'eterogeneità degli studi, oltre a identificare le distorsioni – bias - della letteratura primaria (5-8); 3) sono dotate di una potenza statistica maggiore rispetto ai singoli studi primari, fattore utile per l'identificazione di esiti di limitata grandezza e rari, quali per esempio gli effetti avversi dei trattamenti (9, 10). Le RS costituiscono pertanto valide fonti di informazione per professionisti impegnati in scelte di governo clinico, utili nell'orientare le attività mediche ed infermieristiche, nell'organizzazione dei servizi e nella formazione pre e post-laurea (11, 12). È importante inoltre ricordare che le RS sono sempre più spesso utilizzate come base per elaborare raccomandazioni nelle linee guida (13, 14) e che dal gennaio 2011 la CC fa parte, in quanto organizzazione non-governativa, dell'Assemblea Mondiale della Salute, organo decisionale dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) (15).

Vista l'importanza delle attività della CC questo lavoro è indirizzato all'operatore di sanità pubblica in Italia e ha i seguenti obiettivi:

- fornire una descrizione della struttura e l'organizzazione della CC, che costituisca una prima guida per chi volesse conoscerla più in dettaglio o prenderne parte;

- individuare le tematiche, i gruppi e i network che si occupano di sanità pubblica all'interno della CC;

- identificare le singole revisioni che trattano argomenti di sanità pubblica, ovvero il prodotto del lavoro dei gruppi di revisione della CC;

- valutare se l'attività della CC in sanità pubblica rispecchia i filoni di ricerca ed azione dell'operatore di sanità pubblica in Italia.

Metodologia

Analisi descrittiva, basata sulla lettura e l'esame delle pagine web della CC e dei gruppi di lavoro Cochrane (*Cochrane Groups e Cochrane Fields*), dei membri dei board editoriali Cochrane e delle istituzioni a cui questi sono affiliati, e della *Cochrane Library*. L'analisi è stata conclusa a giugno 2012. Parte delle informazioni sono state ricavate da interviste con i singoli editors, effettuate durante gli ultimi Convegni Internazionali della Cochrane Collaboration (*Cochrane Colloquiums*). Tra le referenze bibliografiche sono disponibili i *link* di riferimento per le diverse realtà citate nel documento.

Risultati

'Entities' della Cochrane Collaboration (Centri, Groups e Fields) e Cochrane Library: descrizione

La CC è organizzata in unità operative che assolvono a compiti diversi: *Cochrane Centers, Cochrane Review Groups, Cochrane Methods Groups e Cochrane Fields* (1-3).

I *Cochrane Centers* hanno una relazione territoriale e linguistica con un'area geografica. Sono spesso la prima interfaccia con la CC per il revisore appartenente a quell'area, in quanto provvedono alla formazione nella metodologia della ricerca, supportano la traduzione dei documenti o semplicemente smistano i contatti, ed inoltre hanno un ruolo di coordinamento (16). Riferimento per l'Italia è il Centro Cochrane Italiano, fondato nel 1994 dal prof. Alessandro Liberati (17), attualmente ospitato a Modena dall'Università di Modena e Reggio Emilia e diretto dal dott. Roberto d'Amico (18). Alcuni *Cochrane Centre* estendono la loro area di influenza a altri paesi, attraverso le branche: per esempio, il Centro Cochrane Italiano ha una branca croata.

La produzione e l'aggiornamento delle revisioni sistematiche sono effettuate dai *Cochrane Review Groups* (CRG), composti da esperti in una disciplina o problema sanitario (per esempio le malattie infiammatorie intestinali, le malattie cardiovascolari, il cancro della mammella, la dipendenza da droghe e tabacco). I CRG sono punto di riferimento metodologico ed editoriale per i revisori di tutto il mondo che si occupano di quella determinata area di salute, basano la loro attività sul lavoro di un comitato editoriale e sono in genere ospitati e supportati da un'istituzione sanitaria o accademica. Alcuni CRG sono dislocati in più sedi, una principale e altre satelliti (19).

I *Cochrane Methods Groups* (CMG) si occupano di approfondire aspetti di metodologia e statistica connessi all'elaborazione delle RS (per es. lo studio dell'influenza dei *bias* sulle stime di effetto, lo sviluppo di revisioni sistematiche che riguardano gli effetti avversi dei farmaci o la prognosi, le meta-analisi *network*) e contribuiscono all'aggiornamento periodico del *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Intervention*, fondamentale guida per l'elaborazione delle revisioni Cochrane (20, 21).

I *Cochrane Fields* (CF), infine, focalizzano la propria attività su dimensioni dell'assistenza sanitaria diverse dal problema di salute vero e proprio, quali il contesto assistenziale (per es. l'assistenza primaria), il paziente oggetto di un intervento sanitario (per es. gli anziani) o uno tipo specifico di intervento (per es. i vaccini), monitorano la letteratura specialistica, creando e mantenendo aggiornati database specifici, forniscono consulenza ai CRG sulle linee di ricerca da adottare in base al panorama internazionale e coordinano l'attività della CC con quella di altre agenzie (22).

Le RS Cochrane sono l'*output* principale della CC e, dopo un processo di *peer-review* da parte di *editor* interni e esterni ai CRG, vengono rese disponibili sul web nel *Cochrane Database of Systematic Reviews*, banca dati della Cochrane Library pubblicata dalla casa editrice internazionale Wiley-Blackwell. A giugno 2012 il database della Cochrane Library conteneva oltre 5.000 RS Cochrane ed oltre 2.259 protocolli di revisioni. Secondo quanto previsto dalle politiche di ricerca della CC, le RS devono essere periodicamente aggiornate (23).

Sanità pubblica e Cochrane Collaboration: 'entities' coinvolte e tematiche trattate

Supporto metodologico: Methods Groups

La sanità pubblica affronta questioni complesse che riguardano intere popolazioni. A differenza che in altri settori della medicina (come ad esempio nella ricerca sull'efficacia dei farmaci), spesso in sanità pubblica non sono realizzabili *trial* controllati randomizzati (RCT) e trovano utilizzo soluzioni non esclusivamente aggregative o quantitative (24-26). La comunicazione svolge inoltre un ruolo essenziale e le decisioni di politica sanitaria dovrebbero sempre prendere in considerazione i valori e le preferenze delle popolazioni cui sono destinate (27, 28). Tra i CMG, il *Non-Randomised Studies Methods Group* ed il *Qualitative Research Methods*

Group (29) focalizzano la loro attività sulle caratteristiche e l'utilizzo di tipologie di ricerche frequentemente utilizzate in sanità pubblica (per es. gli studi non randomizzati o osservazionali e la ricerca qualitativa) ed il *Patient Reported Outcomes Methods Group* (30) approfondisce la metodologia dello studio di esiti strettamente legati al paziente, quali lo stato di salute globalmente inteso e la qualità della vita, la *compliance* al trattamento e la soddisfazione del paziente nel ricevere le cure sanitarie. Focalizzandoci sull'ambito d'azione del medico di sanità pubblica in Italia, il *Cochrane Screening and Diagnostic Tests Method Group* si occupa delle metodologie di ricerca sull'efficacia e la sicurezza degli *screening* e dei test diagnostici (21, 31).

Supporto alla ricerca: Cochrane Vaccine Fields

Come riportato dal sito del *Field*, a fine 2010 sulla Cochrane Library erano state pubblicate 52 RS e 22 protocolli di RS che affrontavano vari aspetti della pratica vaccinale. Complessivamente, 19 CRG su 52 sono coinvolti nell'*authorship* di almeno una RS, un protocollo o un titolo sui vaccini e le vaccinazioni, fatto che rivela una dispersione dei titoli sui vaccini su molti gruppi. I CRG con più RS focalizzate sui vaccini sono il *Cochrane Acute Respiratory Infections Group* e il *Cochrane Infectious Diseases Group*.

Anche se il *Cochrane Vaccine Field* si occupa e si è occupato di produrre RS, la sua attività principale consiste nel supportare la ricerca sull'efficacia e sulla sicurezza dei vaccini valutate a livello dell'intera popolazione, sul modo migliore di utilizzare le vaccinazioni e di organizzare la pratica vaccinale al fine di aumentarne l'efficacia e la disponibilità anche in relazione alle risorse economiche. Numerose discipline sono coinvolte in quest'attività (dall'epidemiologia alla microbiologia, all'ingegneria genetica, all'economia, al laboratorio) e compito del *Cochrane Vaccine Field* è coordinarle tra

loro. Il *Field* gestisce inoltre la *Cochrane Vaccine Library*, che raccoglie e rende disponibili ai medici, ai consumatori (utenti, pubblico) o ai decisori politici, oltre che ai revisori interessati, tutte le evidenze sull'efficacia dei vaccini, derivanti da singoli studi (randomizzati o no), e da rapporti di *health technology assessment* o da valutazioni economiche. Il *Cochrane Vaccine Field* ha sede in Italia ad Alessandria, presso il Servizio Sovrazonale di Epidemiologia della Regione Piemonte. *Coordinating editors* sono il dott. Vittorio Demicheli e il dott. Carlo Di Pietrantonj, epidemiologi autori di numerose RS nel campo vaccinale (32).

Cochrane Review Groups in Sanità Pubblica

Due CRG si occupano nello specifico di alcune delle tematiche che in Italia sono pertinenza della sanità pubblica e in particolare degli specialisti igienisti: il *Cochrane Public Health Group* e il *Cochrane Effective Practice and Organization of Care Group*. Singole revisioni su tematiche di sanità pubblica sono state invece sviluppate da CRG focalizzati su altri specifici problemi di salute.

Cochrane Public Health Group

Il *Cochrane Public Health Group* (CPHG) affronta le tematiche della sanità pubblica tradizionalmente intesa come *'protezione e promozione della salute attraverso politiche ed azioni sociali che hanno lo scopo di creare un ambiente naturale, economico, sociale e politico che promuova la salute ed aumenti l'uguaglianza tra le diverse frange della società'* (33, 34). Il gruppo, fondato nel 2007, sviluppa la ricerca sugli interventi complessi destinati a un'intera popolazione che non trovano spazio in altri gruppi di revisione. Scopo ultimo del CPHG è *'costruire una base di evidenze che riduca le disparità sociali e ad aumenti l'uguaglianza'*: accessi-

bilità ed equità sono quindi parole chiave. Le intenzioni del *CPHG* sono di ricondurre la ricerca alle implicazioni sulla salute dell'organizzazione e dell'ambiente di lavoro, dei metodi di finanziamento e di distribuzione dei fondi nei sistemi sanitari, dell'ambiente naturale ed abitativo, dell'accesso al cibo, dell'istruzione, della pubblica sicurezza e delle reti dei trasporti (34). Una parte importante delle attività (ed è già stato pubblicato un protocollo di RS sull'argomento) si rivolge all'elaborazione e alla valutazione delle procedure di *knowledge translation and exchange*, ovvero di tutte quelle attività che hanno lo scopo di diffondere le informazioni derivate dalla ricerca e le conoscenze necessarie per il supporto delle decisioni politiche basate sulle evidenze scientifiche (35, 36). Il *CPHG* ha sede a Melbourne, Australia, dove il ruolo di *coordinating editor* è svolto dalla prof. Elizabeth Waters, docente dell'Università di Melbourne, consulente dell'OMS e dell'UNICEF e autrice di pubblicazioni e progetti di ricerca che valutano l'impatto di iniziative di sanità pubblica sull'infanzia. Tra RS, protocolli e titoli di RS, il *CPHG* ha un'output di ricerca di 23 prodotti.

Cochrane Effective Practice and Organization of Care Group

Le tematiche di azione della *clinical governance*, in cui spesso sono coinvolti in Italia gli operatori di sanità pubblica all'interno della singola azienda sanitaria o nella gestione del territorio, sono affrontate dal *Cochrane Effective Practice and Organization of Care (EPOC) Group* (37). L'*EPOC Group* è attivo dal 1994, ha pubblicato oltre 70 RS e sviluppato più di 40 nuovi protocolli (dato di dicembre 2010) su quegli interventi che, attraverso modificazioni della pratica clinica, dell'organizzazione, del finanziamento e della regolamentazione dell'erogazione delle prestazioni possono migliorare l'efficacia e la qualità dei servizi sanitari. Il gruppo cura inoltre un registro, valida fonte per le tematiche di sanità pubblica,

contenente oltre 7.000 studi sperimentali che ricadono nelle sue aree di interesse, spesso condotti con metodologie complesse e difficili da recuperare con i filtri di ricerca bibliografica tradizionale (per es. *interrupted time series o before-after studies*). Il board editoriale dell'*EPOC Group* ha sede presso l'Università di Ottawa, Canada ed ha come *coordinating editor* il prof. Jeremy Grimshaw, professore presso l'Università di Ottawa e attuale *co-chair* della Cochrane Collaboration. Gli interessi di ricerca di Jeremy Grimshaw sono ben focalizzati sulle tematiche trattate dall'*EPOC Group*: spaziano dalle RS sull'efficacia degli interventi organizzativi, finanziari e legislativi tesi a modificare la pratica clinica, al disegno, conduzione e valutazione della realizzazione e della disseminazione di questi interventi, allo studio e allo sviluppo di metodiche per l'elaborazione delle linee guida. La produzione scientifica di questo gruppo si avvale inoltre delle competenze elaborate lavorando in collaborazione con il *NICE - National Institute of Clinical Excellence* inglese ed il *SIGN - Scottish Intercollegiate Guidelines Network* scozzese, oltre che con l'*AGREE*, strumento per la valutazione e lo sviluppo delle linee guida (38).

Esistono poi tre sedi satelliti dell'*EPOC Group*. Il dott. Andy Oxman è editor della sede di Oslo, Norvegia, che contempla tra i propri filoni di ricerca l'elaborazione e la valutazione dei metodi che facilitano le decisioni che riguardano la salute basate sulle evidenze scientifiche e si occupa soprattutto di miglioramento della qualità dell'assistenza nei paesi a basso e medio reddito (39). Le attività del satellite di Melbourne, Australia, sono invece indirizzate principalmente al sistema sanitario australiano. La sede è diretta dal prof. Russell Gruen, docente di chirurgia presso la Monash University, il cui interesse di ricerca si focalizza sulle metodiche per la realizzazione di servizi e l'implementazione dell'assistenza sanitaria nelle aree isolate, sull'appropriatezza della

gestione dei pazienti nell'ambito delle cure primarie o dell'assistenza specialistica e, da un punto di vista metodologico, sviluppa RS sui metodi per tenere conto dell'eterogeneità tra studi primari (40). Infine il gruppo *EPOC* di Oxford, UK, che si rivolge soprattutto al sistema sanitario della Gran Bretagna, è coordinato dalla prof. Sasha Shepperd, psicologa specialista in sanità pubblica e docente universitaria. Gli interessi di ricerca della Shepperd includono i metodi per facilitare l'applicazione dei risultati della ricerca nella pratica dell'assistenza sanitaria e per migliorare la qualità dell'informazione rivolta al pubblico "laico" (41). Sua creazione è l'elaborazione dello strumento *DISCERN*,

per la produzione e la valutazione dell'informazione rivolta al pubblico (42, 43).

RS su tematiche di sanità pubblica

Tematiche tipiche della sanità pubblica (ed in particolare della sanità pubblica italiana), quali l'efficacia della prevenzione primaria e degli *screening*, sono affrontate da *Cochrane Review Groups* che generalmente sviluppano RS in ambito specialistico. Nella tabella 1 viene presentato un elenco senz'altro non esaustivo degli argomenti di alcune RS di possibile interesse per la sanità pubblica, con i nomi dei gruppi che le hanno

Tabella 1 – RS su tematiche di sanità pubblica

Area tematica	Tipologie di intervento	Cochrane Group
Prevenzione primaria	Comportamenti per la prevenzione della trasmissione dell'HIV	HIV/AIDS Group
	Comportamenti per le modificazioni dello stile di vita per la prevenzione delle patologie cardiovascolari	Hypertension Group
	Prevenzione degli incidenti in genere e correlati al traffico	Injuries Group
	Prevenzione delle cadute nell'anziano	Bone, Joint and Muscle Trauma Group
	Prevenzione delle malattie infettive nei paesi a basso reddito	Infectious Diseases Group
	Prevenzione di problemi legati alla crescita e allo sviluppo	Developmental, Psychosocial and Learning Problems Group
	Prevenzione dell'abuso di alcol e di droghe	Drugs and Alcohol Group
	Prevenzione delle lesioni oculari	Eyes and Vision Group
	Prevenzione della carie	Oral Health Group
	Prevenzione del fumo nei giovani	Tobacco Addiction Group
	Prevenzione delle infezioni del sito chirurgico	Wounds Group
Prevenzione secondaria- screening	Screening del cancro mammario	Breast Cancer Group
	Screening del cancro del polmone	Lung Cancer Group
	Screening della sordità congenita	Cochrane Ear, Nose and Throat Disorders Group
	Diagnosi precoce del cancro del cavo orale	Oral Health Group
	Screening della salute orale in età scolare	
	Screening del cancro dell'esofago	Upper Gastrointestinal and Pancreatic Disease Group
	Effetti delle politiche governative sul consumo di tabacco	Tobacco Addiction Group
	Screening delle anomalie della crescita e dello sviluppo	Developmental, Psychosocial and Learning Problems Group

prodotte. Alcuni CRG sono autori di più RS sugli argomenti elencati. Le RS sono disponibili sulla Cochrane Library.

Discussione

Il nostro lavoro mostra che la CC può fornire in modo semplice e trasparente una grande quantità di informazioni e di strumenti utili per la pratica della sanità pubblica e per lo sviluppo della ricerca. La crescita della CC in termini di professionisti sanitari coinvolti, di tematiche trattate e del ruolo e dell'autorevolezza acquisiti in 20 anni, è sicuramente un evento apprezzabile, ma sono ancora possibili ulteriori passi avanti. È necessario pensare a come partecipare di più e meglio a questa impresa collettiva e collaborativa e quale apporto può portare il *network* igienistico italiano. Non tutte le tematiche che sono affrontate in Italia nell'ambito delle discipline igienistiche vengono trattate nella CC: si pensi per esempio alla scarsità di RS sulla prevenzione delle infezioni correlate all'assistenza o sulle tematiche quali l'igiene del suolo, dell'ambiente, delle acque, gli aspetti di edilizia ospedaliera, la qualità e la sicurezza alimentare. Probabilmente esistono aree di ricerca sulle quali è possibile proporre alla *Cochrane Collaboration* spunti di riflessione e di lavoro comuni. Le tematiche a forte radice italiana sono quindi un punto su cui investire come comunità igienistica, senza dimenticare, però, che i metodi con cui queste tematiche sono esplorate vanno affinati. La partecipazione a un *network* come quello della CC permetterebbe di migliorare le tecniche e le metodologie secondo standard internazionali. Questo passaggio va pianificato con cura, con il contributo delle società scientifiche.

Nell'ottica di una possibile collaborazione di realtà italiane di sanità pubblica con la CC è possibile fare poche ulteriori considerazioni. Per quanto riguarda l'attività del *Cochrane Public Health Group* si rileva che, in confronto ad altri gruppi, la

produzione di RS è ancora numericamente acerba (23 tra revisioni, protocolli e titoli) ed il ventaglio delle tematiche affrontate sembra molto ridotto rispetto alle necessità della sanità pubblica internazionale ed alle intenzioni del gruppo stesso. Da un punto di vista geografico, inoltre, l'Italia e tutta l'Europa continentale non partecipano ai lavori del gruppo e al momento non ospitano sedi satelliti. Riguardo alle attività del gruppo *EPOC* si nota come il numero di RS sviluppate sia consistente. È bene ricordare che il gruppo conta su alcuni *editor* italiani (ora la dott. Luciana Ballini, in precedenza il dott. Roberto Grilli) e che il ruolo, entrambi dell'Agenzia sanitaria e sociale dell'Emilia-Romagna, è rilevante. A proposito della tematica dei vaccini, infine, non è da tralasciare l'appello del *Cochrane Vaccine Field* sulla necessità di approfondimento e miglioramento ulteriore delle RS, allargandone i contenuti a tematiche oltre l'efficacia e sicurezza dei vaccini, quali le valutazioni economiche o la corretta comunicazione dei risultati degli studi al pubblico "laico". È infine da notare che l'attività di produzione di RS ha delle importanti ricadute in termini di apprendimento: non è tanto importante su quali argomenti specialistici ci si forma, ben più importante è acquisire strumenti metodologici, tenendo conto che i campi di applicazione della metodologia a livello nazionale e internazionale non mancano.

Tra i limiti del nostro lavoro bisogna considerare che è molto difficile definire in maniera approfondita le attività di ricerca portate avanti dai singoli *editors* dei *Cochrane Review Groups* solo attraverso le pagine *web* e senza conoscere meglio il sistema sanitario ed il contesto in cui operano (ospedaliero, accademico o all'interno di un ente governativo) e i loro reali obiettivi (produzione scientifica, partecipazione alle decisioni politiche, etc). Sarebbe probabilmente necessario ricavare dagli *editor* un maggior numero di informazioni in modo

sistematico, rivolgendo loro interviste semi-strutturate.

Conclusioni

La natura complessa della sanità pubblica presuppone che si cerchino e si creino connessioni e collaborazioni tra diversi operatori del ramo e tra diverse figure professionali, sia a livello nazionale che internazionale. La CC rappresenta un'importante opportunità per la sua autorevolezza e dimensione. All'interno della *Cochrane Collaboration* si sono sviluppate, in modo indipendente tra loro, molte e diverse linee di ricerca su tematiche di sanità pubblica: non tutti i filoni di ricerca sono però esaustivamente affrontati ed in particolare alcuni temi in cui la realtà italiana ha consolidato una tradizione sembrano essere "poco frequentati". La descrizione delle attività rivolte alla sanità pubblica nella CC presentata in questo lavoro, anche se non esaustiva, può in particolare aiutare a individuare i risultati di studi già disponibili e servire a comprendere meglio le dinamiche a livello e gli ambiti in cui è possibile fornire un contributo originale. Avendo piena considerazione dello spirito collaborativo di questo *network* internazionale, uno dei cui motti è "*We believe in equal partnerships*", la comunità igienistica italiana può esplorare quali siano le eventuali azioni da intraprendere per sviluppare un'integrazione tra gli operatori di sanità pubblica italiana e la CC.

Disclosure

Tutti gli autori di questo lavoro hanno collaborato alle attività di ricerca, di disseminazione o di insegnamento relativi alle RS Cochrane, e sostengono il ruolo centrale delle prove di efficacia nelle attività di sanità pubblica.

Riassunto

La Cochrane Collaboration (CC), iniziativa internazionale che sviluppa revisioni sistematiche sull'efficacia degli interventi sanitari, al 2012 coinvolge più di 28.000

ricercatori e operatori sanitari di oltre 100 paesi ed è componente dell'Organizzazione Mondiale della Sanità. Il presente lavoro ha l'obiettivo di esplorare ed individuare gli ambiti più rilevanti della sanità pubblica su cui la CC ha focalizzato la propria attenzione e vorrebbe servire ad indirizzare ed ampliare la partecipazione italiana a un network di ricerche internazionale. L'analisi descrittiva è stata effettuata a partire dalle pagine web della CC e dei singoli Gruppi Cochrane, *Review Groups* e *Fields*, analizzando i siti degli *editors* e delle istituzioni di affiliazione; sono stati inoltre intervistati direttamente alcuni *editors* durante i meeting Cochrane Colloquium. Dallo studio è emerso che molte tematiche proprie della sanità pubblica formano parte rilevante delle attività della CC, mentre alcuni ambiti tipici della ricerca igienistica italiana, quali ad esempio le infezioni correlate all'assistenza e le tematiche di igiene ambientale, risultano poco presenti. Questa assenza rappresenta un'opportunità di valorizzare la ricerca italiana nel campo.

Bibliografia

1. Herxheimer A. The Cochrane Collaboration: making the results of controlled trials properly accessible. *Postgrad Med J* 1993; **69**(817): 867-8. Epub 1993/11/01.
2. Bero L, Rennie D. The Cochrane Collaboration. Preparing, maintaining, and disseminating systematic reviews of the effects of health care. *JAMA* 1995; **274**(24): 1935-8. Epub 1995/12/27.
3. Chalmers I. The Cochrane collaboration: preparing, maintaining, and disseminating systematic reviews of the effects of health care. *Ann N Y Acad Sci* 1993; **703**: 156-63; discussion 63-5. Epub 1993/12/31.
4. Howick J CI, Glasziou P, Greenhalgh T et al. Oxford CEBM Levels of Evidence (Introductory Document). Oxford Centre for Evidence-Based Medicine, 2011 [cited 2012 8th March]; Available from: <http://www.cebm.net/index.aspx?o=5653>.
5. Ioannidis JPA. Contradicted and Initially Stronger Effects in Highly Cited Clinical Research. *JAMA* 2005; **294**(2): 218-28.
6. Dwan K, Altman DG, Arnaiz JA et al. Systematic review of the empirical evidence of study publication bias and outcome reporting bias. *PloS one* 2008; **3**(8): e3081. Epub 2008/09/05.
7. Hopewell S, Loudon K, Clarke MJ, Oxman AD, Dickersin K. Publication bias in clinical trials due to statistical significance or direction of trial results. *Cochrane database of systematic*

- reviews (Online). 2009(1):MR000006. Epub 2009/01/23.
8. Moseley AM, Elkins MR, Herbert RD, Maher CG, Sherrington C. Cochrane reviews used more rigorous methods than non-Cochrane reviews: survey of systematic reviews in physiotherapy. *J Clin Epidemiol* 2009; **62**(10): 1021-30. Epub 2009/03/14.
 9. Ioannidis JP, Lau J. Pooling research results: benefits and limitations of meta-analysis. *Jt Comm J Qual Improv* 1999; **25**(9): 462-9. Epub 1999/09/11.
 10. Loke YK, Price D, Herxheimer A. Appendix 6b: Including adverse effects. In: Higgins JP GS, editor. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* 425 [updated May 2005]; Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd, 2005.
 11. Davoli M, Amato L. Do Cochrane reviews provide useful information to guide policy and practice? The experience of the Cochrane drugs and alcohol group. *Epidemiol Psychiatr Sci* 2011; **20**(3): 219-23. Epub 2011/09/20.
 12. Dobbins M, Thomas H, O'Brien MA, Duggan M. Use of systematic reviews in the development of new provincial public health policies in Ontario. *Int J Technol Assess Health Care* 2004; **20**(4): 399-404. Epub 2004/12/22.
 13. Alderson P, Tan T. The use of Cochrane Reviews in NICE clinical guidelines. *Cochrane database of systematic reviews* (Online). 2011(9): ED000032. Epub 2011/09/09.
 14. Woolf SH. Practice guidelines, a new reality in medicine. II. Methods of developing guidelines. *Arch Intern Med* 1992; **152**(5): 946-52. Epub 1992/05/01.
 15. The Cochrane Collaboration. Relations with the World Health Organization. [cited 2012 15th September]; Available from: <http://www.cochrane.org/about-us/relations-world-health-organization>.
 16. The Cochrane Collaboration. Contact > Centres and Branches. [cited 2012 15th September]; Available from: <http://www.cochrane.org/contact/centres>.
 17. Alessandro Liberati. 2012 [cited 2012 15th September]; Available from: http://it.wikipedia.org/wiki/Alessandro_liberati.
 18. Centro Cochrane Italiano. [cited 2012 15th September]; Available from: <http://www.cochrane.it/it/benvenuto>.
 19. The Cochrane Collaboration. Contact > Review Groups. [cited 2012 15th September]; Available from: www.cochrane.org/contact/review-groups.
 20. Higgins JPT, Green S. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* Version 5.0.2 [updated September 2009]. The Cochrane Collaboration, 2008. Available from www.cochrane-handbook.org2009.
 21. The Cochrane Collaboration. Contact > Methods Groups. [cited 2012 15th September]; Available from: www.cochrane.org/contact/methods-groups.
 22. The Cochrane Collaboration. Contact > Fields and Networks. [cited 2012 15th September]; Available from: www.cochrane.org/contact/fields-networks.
 23. The Cochrane Collaboration. The Cochrane Library. John Wiley & Sons; [cited 2012 8th March]; Available from: <http://www.thecochranelibrary.com/view/0/index.html>.
 24. Pencheon D, Guest C, Melzer D, Muir Gray J. *Manuale Oxford della pratica in Sanità Pubblica*. Torino: Centro Scientifico Editore, 2004.
 25. Waters E, Hall BJ, Armstrong R, Doyle J, Pettman TL, de Silva-Sanigorski A. Essential components of public health evidence reviews: capturing intervention complexity, implementation, economics and equity. *J Public Health* 2011; **33**(3): 462-5.
 26. Petticrew M. Systematic reviews in public health: old chestnuts and new challenges. *Bull World Health Organ* 2009; **87**(3): 163-A. Epub 2009/04/21.
 27. Bernhardt JM. Communication at the core of effective public health. *Am J Public Health* 2004; **94**(12): 2051-3. Epub 2004/12/01.
 28. Rimal RN, Lapinski MK. Why health communication is important in public health. *Bull World Health Organ* 2009; **87**(4): 247-a. Epub 2009/06/25.
 29. Qualitative Research Methods Group. About us. [cited 2012 15th September]; Available from: <http://cqrmg.cochrane.org>
 30. Patient-Reported Outcomes Methods Group. [cited 2012 15th september]; Available from: www.cochrane-pro-mg.org.
 31. Hopewell S, Higgins J, Clarke M. *Cochrane Methods*. *Cochrane DB Syst Rev* 2011; Suppl 1: 1-42.
 32. Cochrane Vaccine Field. [cited 2012 15th September]; Available from: <http://vaccinesfield.cochrane.org/welcome-vaccines-field-website>.
 33. Baum F. *The new public health*. Oxford University Press, 2002.

34. Cochrane Public Health Group. [cited 2012 15th September]; Available from: <http://ph.cochrane.org/>
35. Grimshaw JM, Santesso N, Cumpston M, Mayhew A, McGowan J. Knowledge for knowledge translation: the role of the Cochrane Collaboration. *J Contin Educ Health Prof* 2006; **26**(1): 55-62. Epub 2006/03/25.
36. Pablos-Mendez A, Chunharas S, Lansang MA, Shademani R, Tugwell P. Knowledge translation in global health. *Bull World Health Organ* 2005; **83**(10): 723. Epub 2005/11/12.
37. Cochrane Effective Practice and Organisation of Care Group. [cited 2012 15th September]; Available from: <http://epoc.cochrane.org/>.
38. Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation (AGREE). [cited 2012 15th September]; Available from: <http://www.agreetrust.org/>.
39. EPOC Oslo. [cited 2012 15th September]; Available from: <http://epocoslo.cochrane.org/welcome>.
40. EPOC Australia. [cited 2012 15th September]; Available from: <http://epocaustralia.cochrane.org/staff-australian-satellite>.
41. EPOC Oxford. [cited 2012 15th September]; Available from: <http://www.publichealth.ox.ac.uk/epoc/epoc>.
42. Charnock D, Shepperd S. Raddcliffe Online; [cited 2012 15th September]; Available from: www.discern.org.uk.
43. Charnock D, Shepperd S, Rose P, Lucassen A. 2006; Available from: www.discern-genetics.org.

Corrispondenza: Dott. Ludovica Tagliabue, Direzione Medica di Presidio Ospedale San Luca, IRCCS Istituto Auxologico Italiano, Piazzale Brescia 20, 20149 Milano
e-mail: ludovica.tagliabue@gmail.com

La Società Italiana di Medicina Generale partner per la ricerca epidemiologica

C. Sardu¹, A. Mereu¹, R. Massa¹, A. Cuccu¹, P. Origa¹, P. Contu¹, A.R. Serra²

Key word: Epidemiology, general practitioner, collaboration

Parole chiave: Epidemiologia, medico di Medicina Generale, collaborazione

Abstract

The Italian Society of General Medicine as a partner for epidemiological research

In order to deal with health problems in a community and to optimize the allocation of resources it is essential the availability of sources of data on lifestyles and on spatial and temporal distribution of diseases. Routine registration systems cover only part of the information need. In this context collaboration with the Italian Society of General Medicine (SIMG) is an excellent opportunity to fill the information gaps of current flows, enhancing the skills and experience of the professionals usually dedicated to the protection people's health. In this report we present some considerations on the collaboration, started in 2009, between the SIMG and the University of Cagliari, in order to highlight the contribution that SIMG could offer to public health and epidemiological research and the strengths that have favored this experience.

Introduzione

La disponibilità di fonti di dati sugli stili di vita e sulla distribuzione spaziale e temporale delle malattie è un elemento essenziale per il sistema sanitario al fine di garantire un'allocazione ottimale delle sempre più esigue risorse disponibili per la programmazione di interventi di prevenzione e controllo delle malattie. Inoltre, nel campo della ricerca epidemiologica di base, la disponibilità di tali fonti consente di contribuire alla costituzione della evidenza sull'eziologia delle singole patologie e sulle relazioni tra diverse patologie (1).

I sistemi di registrazione routinari e i sistemi di sorveglianza attualmente in uso nel territorio nazionale sono fonti di dati sistematiche utili per ottenere indicatori su diverse patologie e stili di vita, ma non esaustive. Il metodo più idoneo per ottenere i dati non disponibili nei flussi sanitari correnti, sarebbe la realizzazione di indagini ad hoc, ma ovviamente richiederebbe notevoli risorse economiche non sempre disponibili.

In questo contesto la collaborazione con la Società Italiana di Medicina Generale (SIMG) è un'ottima opportunità per colmare le lacune informative dei flussi sanitari correnti, valorizzando le competenze e le

¹Dipartimento di Sanità Pubblica, Medicina Clinica e Molecolare, Università di Cagliari

²Società Italiana di Medicina Generale

esperienze dei professionisti abitualmente dediti alla tutela della salute della popolazione. La SIMG è un'associazione autonoma ed indipendente di Medici Generali che ha lo scopo di promuovere, valorizzare e sostenere il ruolo professionale del Medico Generale nel mondo sanitario. In questa relazione vengono presentate alcune riflessioni sulla collaborazione avviata tra la SIMG e l'Università di Cagliari, al fine di evidenziare le potenzialità del contributo che la SIMG può offrire alla Sanità Pubblica e alla ricerca epidemiologica e i punti di forza che hanno favorito la nascita di tale esperienza.

Materiali e Metodi

La collaborazione tra il Dipartimento di Sanità Pubblica dell'Università di Cagliari e la SIMG (sezioni Sulcis Iglesiente e Cagliari) è stata avviata nel 2009 per la realizzazione di uno studio su prevalenza e comorbidità di 12 patologie autoimmuni. L'interesse dei MMG per l'argomento è nato dal desiderio di verificare con rigore scientifico l'impressione soggettiva di una eccessiva diffusione di alcune patologie autoimmuni nel territorio del Sulcis Iglesiente.

Per i ricercatori le malattie autoimmuni erano già oggetto di ricerca con l'obiettivo di superare le principali criticità evidenziate dalla letteratura: carenza di fonti di dati correnti privi di bias, limitata disponibilità di dati di prevalenza delle malattie autoimmuni nella popolazione generale, con conseguente assenza di una evidenza definitiva della comorbidità tra tali patologie (2-7).

Alla ricerca hanno partecipato 21 MMG che, da almeno un decennio, registravano sistematicamente i dati dei loro assistiti con il software millewin. La collaborazione è stata formalizzata e avviata con una serie di incontri. Nel primo incontro gli universitari e i MMG si sono confrontati sugli obiettivi che per i rispettivi gruppi era importante raggiungere, sulle risorse che ognuno dei due

partner poteva mettere in campo, sulle perplessità circa i rischi che la collaborazione avrebbe potuto comportare, sulle modalità di divulgazione dei risultati con specifica attenzione alla problematica dell'authorship. Successivamente è stato avviato il confronto sugli aspetti "scientifici" della ricerca, individuando le patologie da considerare, definendo le modalità di estrazione dei dati dai singoli database.

La ricerca, realizzata su un campione rappresentativo di 25,885 persone, ha consentito di definire la prevalenza delle principali malattie autoimmuni e di confermare l'ipotesi di una complessiva associazione tra tali patologie, per cui le persone già affette da una prima patologia autoimmune hanno una maggiore probabilità di essere affette da una seconda patologia autoimmune.

I risultati preliminari dello studio sono stati presentati dai MMG al XXVI Congresso Nazionale della Società Italiana Medicina Generale, Firenze – 26/28 Novembre 2009 con una relazione dal titolo "Studio osservazionale su un gruppo di patologie autoimmuni nella provincia Carbonia Iglesias". I risultati definitivi, riferiti anche alla provincia di Cagliari, sono stati pubblicati dai ricercatori nell'articolo "Population based study of 12 autoimmune diseases in Sardinia, Italy: prevalence and comorbidity" "pubblicato nella rivista PLoS One (8).

Risultati

La nostra esperienza evidenzia come la collaborazione con la SIMG rappresenti una preziosa opportunità per la Sanità Pubblica e per la ricerca epidemiologica.

Questo studio sulle patologie autoimmuni, a nostra conoscenza, è il primo che riporta stime di prevalenza e comorbidità basate su dati non auto-riferiti, privi di bias diagnostici, riguardanti un consistente numero di patologie autoimmuni e riferiti ad un campione rappresentativo della popolazione

generale. I risultati sono di indubbia utilità per la Sanità Pubblica perché forniscono gli elementi per un'accurata valutazione del peso delle singole malattie autoimmuni. Lo studio inoltre offre un valido input per la ricerca epidemiologica sulle patologie autoimmuni, perché, mettendo a disposizione della comunità scientifica i dati di prevalenza nella popolazione generale, consente di realizzare ulteriori studi clinici finalizzati a valutare l'associazione tra specifiche patologie autoimmuni in pazienti già affetti da una prima patologia autoimmune.

L'analisi retrospettiva di questa esperienza consente di identificare i principali punti di forza della collaborazione tra SIMG e Università:

- orientamento dei medici SIMG ad un approccio di tipo epidemiologico come supporto per la pratica clinica. La SIMG riconosce l'epidemiologia come elemento necessario nella pratica quotidiana ai fini di un continuo miglioramento della qualità delle cure primarie. Questo orientamento "epidemiologico" è chiaramente dimostrato dal fatto che uno degli strumenti principali che la SIMG adotta è il database Health Search-CSD LPD che raccoglie i dati di più di 900 MMG che routinariamente registrano e gestiscono i dati clinici dei propri assistiti con un software dedicato. Il campione rappresentato nel database ha una distribuzione per sesso e fasce di età sostanzialmente sovrapponibile a quella della popolazione generale italiana in età adulta, come risulta dal confronto con i dati ISTAT. Il campione di assistiti registrati nel database è rappresentativo della popolazione generale in considerazione del fatto che la scelta del MMG è influenzata dal vicinanza dell'ambulatorio alla propria abitazione piuttosto che dallo stato di salute e socio-economico.

- pieno coinvolgimento dei MMG in tutte le fasi della ricerca, non solo nella fase di raccolta dei dati. Il coinvolgimento di tutti i MMG sin dal primo incontro ha consentito una vera partecipazione: tutti hanno

potuto intervenire nell'analisi delle risorse necessarie per la realizzazione della ricerca e i bisogni dei singoli partecipanti sono stati presi equamente in considerazione. Questo ha consentito di superare le iniziali diffidenze dei MMG circa i rischi legati alla condivisione dei dati da loro raccolti.

- possibilità per MMG e ricercatori di divulgare i risultati nei modi più appropriati per le rispettive categorie. I MMG hanno potuto presentare i risultati dello studio nel territorio del Sulcis Iglesiente in anteprima al congresso nazionale della loro categoria. I ricercatori hanno pubblicato i risultati in una rivista scientifica solo quando sono stati disponibili anche i dati della città di Cagliari. La problematica dell'authorship è stata risolta secondo quanto concordato nella prima riunione citando i nomi dei MMG che hanno aderito all'indagine nei ringraziamenti quale doveroso riconoscimento dell'importante attività svolta con la registrazione continua dei dati dei loro assistiti.

- disponibilità dei ricercatori a realizzare un corso di formazione per la SIMG sul disegno, realizzazione e interpretazione degli studi epidemiologici. La realizzazione di questo corso ha offerto all'università la possibilità di condividere il sapere al di fuori del contesto universitario.

Discussione e conclusioni

La positività della collaborazione Università-SIMG è dimostrata non solo dai risultati ottenuti nello studio sulle patologie autoimmuni, ma anche dalla prosecuzione della collaborazione stessa in successivi progetti quali quello sulla nutrizione e quello sull'appropriatezza prescrittiva.

Il progetto sulla nutrizione è stato ideato da un gruppo di MMG della sezione Sulcis Iglesiente, che partendo dalla constatazione che sono rare le occasioni in cui gli adolescenti si recano dal MMG, hanno deciso di spostarsi dagli ambulatori e andare nelle

scuole superiori per realizzare un progetto di promozione della salute sugli stili di vita (alimentazione, attività fisica, tempo libero) (9).

Il progetto sull'appropriatezza prescrittiva ha coinvolto I MMG della sezione Sulcis Iglesiente in un'indagine esplorativa sulla percezione di benefici, criticità, efficacia e sicurezza nell'uso di farmaci equivalenti. Lo studio analizza il punto di vista dei principali stakeholder del territorio interessati alla tematica (MMG, i farmacisti e un campione di cittadini). I risultati hanno portato alla progettazione e alla realizzazione una giornata di formazione, confronto e discussione sui fattori che condizionano l'efficacia e la sicurezza della terapia con i farmaci equivalenti.

Nel complesso la nostra esperienza evidenzia come la SIMG possa contribuire alla pratica della Sanità Pubblica, partecipando alla realizzazione di interventi di prevenzione e alla conduzione di studi epidemiologici sulle patologie, sui rischi, sui bisogni di salute, sulla valutazione di efficacia e dell'impatto sulla salute degli interventi.

Riassunto

Per affrontare in maniera razionale e condivisa i problemi di salute in una comunità, pianificando gli interventi di prevenzione e controllo e ottimizzando l'allocation delle risorse, è indispensabile la disponibilità di fonti di dati sugli stili di vita e sulla distribuzione spaziale e temporale delle malattie. I flussi informativi correnti attualmente disponibili coprono solo una parte del bisogno informativo. *In questo* contesto la collaborazione con la Società Italiana di Medicina Generale è un'ottima opportunità per colmare le lacune informative dei flussi correnti, valorizzando le competenze e le esperienze dei professionisti abitualmente dediti alla tutela della salute della popolazione.

In questa relazione vengono presentate alcune riflessioni sulla collaborazione avviata nel 2009 tra la SIMG

e l'Università di Cagliari, al fine di evidenziare le potenzialità del contributo che la SIMG può offrire alla Sanità Pubblica e alla ricerca epidemiologica e i punti di forza che hanno favorito la nascita di tale esperienza.

Bibliografia

1. Aini MA, Atzori MA, Gregu G et al. Lo studio metodologico per la costruzione del profilo di salute della popolazione sarda. *Not Ist Super Sanità* 2011; **24**(10): III-IV.
2. Marrie RA. Autoimmune disease and multiple sclerosis: methods, methods. *Lancet Neurol* 2007; **6**: 575-6.
3. Cooper GS, Bynum ML, Somers EC. Recent insight in the epidemiology of autoimmune diseases: improved prevalence estimates and understanding of clustering diseases. *J Autoimmun* 2009; **33**: 197-207.
4. Ramagopalan SV, Dymment DA, Valdar W et al. Autoimmune disease in families with multiple sclerosis: a population based study. *Lancet Neurol* 2007; **6**: 604-10.
5. Somers EC, Thomas SL, Smeeth L, Hall AJ. Autoimmune Diseases Co-occurring Within Individuals and Within Families. A systematic review. *Epidemiology* 2006; **17**: 202-17.
6. Marrosu MG, Cocco E, Lai M et al. Patients with multiple sclerosis and risk of type 1 diabetes mellitus in sardinia, Italy: a color study. *Lancet* 2002; **359**: 1461-5.
7. Cocco E, Sardu C, Massa R et al. Epidemiology of multiple sclerosis in south-western Sardinia. *Mult Scler* 2011; **17**: 1282-9.
8. Sardu C, Cocco E, Mereu A et al. Population based study of 12 autoimmune diseases in Sardinia, Italy: prevalence and comorbidity. *PLoS One* 2012; **7**(3): e32487.
9. Mereu A, Massa R, Cuccu A et al. Collaboration between general practitioners and the school: survey about student's dietary habits in the first classes of secondary school in the province of Carbonia-Iglesias, Sardinia. *Ann Ig* 2011; **23**: 3-12.

Analisi delle attività 2002-2012 della Consulta degli specializzandi della Società Italiana di Igiene e Medicina Preventiva (SIItI): opportunità e crescita

G. Franchino¹, D. Cereda¹, V. Di Gregori¹, A. Gimigliano¹, F. Graceffa¹, L. Tantucci¹, E. Torri¹

Keywords: Medical residents in Hygiene and Preventive Medicine, training, job perspectives

Parole chiave: Specializzandi in Igiene e Medicina Preventiva, percorso formativo, prospettive lavorative

Abstract

Analysis of the activities 2002-2012 of the Italian Committee of Public Health residents, a branch of the Italian Society of Hygiene, Preventive Medicine and Public Health (SIItI): opportunities and growth

The coordinators from 2002 to 2012 of Italian Public Health residents Committee ("Consulta") have conducted an analysis of the activities and investigations undertaken in the last ten years by the "Consulta". The aims of this study were to describe the Consulta's activities in the last ten years and to perform a review of Consulta's studies about training of Medical residents in Public Health and job perspectives of italian specialists in Public Health.

Particular attention was paid on the Consulta's surveys on educational activities, training and job perspectives.

The analysis of the studies has showed an high satisfaction of medical residents in public health about educational activities. At the same time there is the opinion that some topics must be implemented. Medical residents think that practical activities are the most important opportunities of training. The employment rate of new specialist is more than 90% and majority of them is satisfied to be a specialist in public health.

Introduzione

La Consulta dei Medici in formazione specialistica (Consulta degli Specializzandi, di seguito denominata Consulta) è un organo della Società Italiana di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica (SIItI) la cui mission è "promuovere il confronto e la crescita delle Scuole di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva e favorire la discussione delle diverse problematiche di competenza igienistica, di Sanità Pubblica

e Management Sanitario". Si è costituita nel 1998 e si è progressivamente integrata con le attività della Società Scientifica fino ad essere riconosciuta all'interno dello statuto della SIItI nel 2012 in qualità di componente ufficiale. Si compone di due rappresentanti per ogni Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, eletti all'interno di ciascuna Scuola; fra questi sono eletti, in concomitanza del Congresso Nazionale e con mandato biennale, il Coordinatore Nazionale, il Vice-Coordinatore ed il Se-

¹Consulta dei Medici in formazione specialistica in Igiene e Medicina Preventiva della Società Italiana di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità pubblica (S.It.I.)

gretario. La Consulta è dotata di un apposito statuto e gli obiettivi sono: creare e favorire una rete di contatti tra colleghi e promuovere il miglioramento della formazione degli specializzandi in Igiene. La visione complessiva dell'attività è modulata attorno all'idea di "costruire la rete per lavorare insieme".

Il presente lavoro si pone due obiettivi: analizzare l'evoluzione della Consulta e delle sue attività svolte negli ultimi 10 anni; fare una revisione delle indagini e delle pubblicazioni riguardanti la formazione (teorico-pratica) degli specializzandi e le prospettive lavorative dei neospecialisti in Igiene e Medicina Preventiva.

Materiali e Metodi

Il lavoro di raccolta e analisi è stato condotto durante una serie di riunioni a cui hanno partecipato i Coordinatori nazionali eletti dal 2002 al 2012. Sono state scelte ed analizzate le indagini svolte dalla Consulta riguardanti tre temi di particolare rilievo: attività didattica, attività professionalizzante e prospettive lavorative (realizzate ed attese). La ricerca è avvenuta attraverso l'analisi delle pubblicazioni scientifiche (articoli, contributi e abstract inviati a congressi), dei verbali delle riunioni e di altro materiale prodotto dalla Consulta. Le metodologie degli studi utilizzati per indagare gli ambiti della formazione erano: in 8 casi il questionario anonimo, in 1 caso la tecnica del focus group, ed in 1 caso l'intervista biografica. Il target delle indagini era costituito da: tutti gli specializzandi in 4 studi (1-4), gli specializzandi del primo anno in 1 lavoro (5), i soli rappresentanti delle Scuole in 1 studio (6) e i neospecialisti in 4 studi (7-10)

Risultati

Negli ultimi 10 anni sono stati realizzati 47 incontri (riunioni e momenti di formazio-

ne), di cui 36 occasioni (76%) con valenza di riunione verbalizzata, mentre 11 occasioni (24%) si sono svolte in concomitanza con attività promosse nell'ambito di interesse della Consulta. La partecipazione alle riunioni della Consulta è stata, in media, del 48% delle scuole. Dal 2007 la Consulta ha organizzato 11 momenti di formazione. Dal 2009 ha contribuito a fondare una rete europea di Medici in formazione in sanità pubblica (European Network of Medical Residents in Public Health) che si è riunita 8 volte. Nel 2010 sono state organizzate le "Giornate degli Specializzandi". La produzione scientifica comprende 20 contributi a congressi e 2 articoli e le tematiche affrontate riguardano: la soddisfazione in merito al percorso formativo, le prospettive lavorative, i bisogni formativi degli specializzandi in Salute Globale e Medical Management e altri temi di sanità pubblica (abitudine tabagica, vaccinazione anti-HPV e antinfluenzale). L'analisi trasversale degli studi che hanno valutato la formazione ha evidenziato un gradimento delle modalità di insegnamento con la presenza di aree di miglioramento in tema di aggiornamento dei contenuti della Scuola. La didattica formale è stata analizzata in 6 occasioni (1, 3, 7-10) inoltre sono state realizzate 2 indagini in relazione al tema della Salute Globale (5, 6) e una sul Medical Management (4). Il 26,9% degli specializzandi iscritti alle Scuole di Igiene e Medicina Preventiva considera il percorso formativo di buona qualità, mentre il 32,9% di qualità sufficiente e il 31,5% insufficiente/scarsa (3). Una percentuale consistente degli iscritti al IV anno non ha mai affrontato nell'ambito del percorso formativo le discipline riguardanti la programmazione e valutazione delle azioni in sanità (21%), le scienze sociali (31%) e le scienze giuridiche (32%) (3). Dall'indagine svolta nel 2007 è risultato che il 56,4% dei neo specialisti considera il percorso formativo svolto di buona/ottima coerenza rispetto alla realtà lavorativa (8). Nel 2011 tale giudizio è stato dato da

un numero maggiore di rispondenti (70,2%) (10). Secondo i neo specialisti, in entrambe le indagini svolte (2007 e 2011) la principale disciplina da implementare nel percorso formativo è l'organizzazione e valutazione dei servizi sanitari, seguita dall'igiene del lavoro, epidemiologia e scienze giuridiche nel 2007 e dall'igiene ospedaliera, economia aziendale e scienze giuridiche nel 2011.

Il tirocinio teorico-pratico è considerata l'esperienza formativa più utile (70% degli intervistati) (8, 10). Le indagini sulla Salute Globale e sul Medical Management hanno evidenziato l'interesse degli specializzandi riguardo a tali tematiche. Interesse che viene solo in parte soddisfatto durante il percorso formativo (4-6). Il tirocinio è stato analizzato in 4 occasioni (1, 3, 7, 8). Il numero di tirocini svolto per ogni specializzando è di 1,8 nell'indagine 2005 e di 1,1 in quella del 2009. Le sedi di svolgimento sono prevalentemente la Direzione Sanitaria, il Distretto, la Direzione Medica di Presidio, Dipartimento di Prevenzione e l'Università. La figura del tutor è presente nel 95% dei tirocini e la valutazione della sua attività è buona o sufficiente nell'80% dei tirocini (3). Le responsabilità affidate allo specializzando durante il tirocinio sono risultate adeguate al ruolo nel 73% dei casi (3). Le attività previste dal decreto ministeriale del 1/8/2005 erano svolte da non più del 20% degli specializzandi. Il livello di competenze professionalizzanti acquisite durante il tirocinio è giudicato almeno sufficiente nel 78% dei casi nel 2005 e nel 78,3% nel 2009 (7,8). Interessante segnalare che il 23% degli specializzandi dichiarava di aver fatto almeno una pubblicazione in una rivista con impact factor e il 57% di aver presentato un lavoro a dei congressi/seminari (3). Le prospettive lavorative sono state analizzate in 4 studi (7-10). L'occupazione ad un anno dalla specializzazione è pari ad oltre il 90% in tre studi (7,8,10) e la maggior parte degli intervistati svolge la propria attività lavorativa presso le Direzioni Mediche di Presidio Ospedaliere (23.2%, 2007, 26.7%, 2011), i

Dipartimenti di Prevenzione (11.9% e 18.3%) e i Distretti Socio-Sanitari (14.6% e 12.7%). La soddisfazione del proprio lavoro è aumentata nel corso degli anni: 70% nel 2005, 90% nel 2007, l'89% nel 2011. Decisamente in crescita la soddisfazione di essere igienista: 64% degli intervistati nel 2007 e l'85% nel 2011. Infine, i neo specialisti che rifarebbero la specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva sono il 50% nel 2005, l'83% nel 2007, e l'85% nel 2011 (7, 8, 10)

Conclusioni

La Consulta si pone nello scenario societario come un partner in grado di monitorare e rappresentare i bisogni espressi dagli specializzandi. I risultati evidenziano una percezione positiva degli specializzandi e dei neo specialisti sul percorso formativo svolto. Percezione che è allo stesso tempo accompagnata dalla richiesta di rivedere e di aggiornare il percorso formativo, in particolare le aree del management, della salute globale e delle tematiche legate alle scienze giuridiche ed economiche.

Il tirocinio è considerato dagli specializzandi un elemento strategico per lo sviluppo del professionista di Sanità Pubblica. Seppur sostanzialmente il tirocinio sia di buona qualità, è comunque importante focalizzare l'attenzione sull'individuazione di tutor che seguano lo specializzando nella definizione di un progetto educativo personalizzato e della cui qualità siano garanti. È condivisa l'importanza della formazione sul campo e l'opportunità di una maggiore integrazione e reciproco feedback tra ambiente accademico, che deve fornire rigorosi strumenti metodologici, e una rete formativa extrauniversitaria. Di rilievo il dato che emerge dall'analisi delle prospettive lavorative che dimostra come quasi tutti i neo specialisti trovino rapidamente un lavoro che risulta soddisfacente e vede realizzate le ambizioni professionali dell'igienista.

Riassunto

I Coordinatori della Consulta degli specializzandi SItI che si sono succeduti dal 2002 al 2012, hanno condotto un lavoro di analisi delle attività e delle indagini intraprese in questi anni dalla "Consulta". Tale lavoro si pone l'obiettivo di descrivere le attività della "Consulta" svolte negli ultimi 10 anni e svolgere una revisione delle indagini inerenti la formazione degli specializzandi e le prospettive lavorative dei neospecialisti in Igiene e Medicina Preventiva.

In particolare sono state analizzate le indagini inerenti l'attività didattica, l'attività professionalizzante e le prospettive lavorative.

L'analisi degli studi ha rilevato la soddisfazione degli specializzandi sull'attività didattica seppur individuando alcune criticità. Il tirocinio è visto dagli specializzandi come elemento strategico per la propria formazione. Per quanto riguarda le prospettive lavorative, le indagini hanno riportato una percentuale di occupazione superiore al 90% e la maggior parte degli intervistati si ritiene soddisfatta del lavoro attuale.

Bibliografia

1. Torri E et al. La valutazione del bisogno formativo del Medico specializzando in Igiene e Medicina Preventiva: risultati preliminari. Atti del 42° Congresso Nazionale SItI. Catania, 27-30 ottobre 2006.
2. Torri E et al. L'esperienza del focus group nella valutazione del bisogno formativo del Medico specializzando in Igiene e Medicina Preventiva. Atti del 42° Congresso Nazionale SItI. Catania, 27-30 ottobre 2006.
3. Gimigliano A et al. Analisi e valutazione del percorso formativo degli specializzandi in Igiene e Medicina Preventiva. Atti della XI Conferenza Nazionale di Sanità Pubblica SItI. Napoli, 15-17 ottobre 2011.
4. Franchino G et al. Studio sulle conoscenze e analisi dei bisogni formativi in materia di Medical Management dei medici in formazione specialistica in Igiene e Medicina Preventiva. Atti della XII Conferenza Nazionale di Sanità Pubblica SItI. Roma, 12-15 ottobre 2011.
5. Maifredi G et al. Salute Globale e Formazione: studio sulle conoscenze e il bisogno formativo dei Medici in formazione specialistica in Igiene in tema di Salute Globale. Atti del 44° Congresso Nazionale SItI. Venezia, 3-6 ottobre 2010.
6. Biasolo E et al. Questionario per la valutazione della tematica "Salute Globale" nel percorso formativo dei medici in formazione specialistica in igiene e medicina preventiva. Atti della XI Conferenza Nazionale di Sanità Pubblica SItI. Napoli, 15-17 ottobre 2011.
7. Fara GM, Nardi G, Signorelli C, Fanti M. Indagini sugli sbocchi professionali e sui bisogni formativi residui degli specialisti in Igiene e Medicina Preventiva. Ig Sanità Pubbl 2005; **61**: 617-26.
8. Tantucci et al. La Consulta degli Specializzandi SItI presenta: "è come te lo aspettavi?" Atti della X Conferenza Nazionale di Sanità Pubblica SItI. Pisa, 14-16 ottobre 2007.
9. Pasqualetto et al. Story telling per il miglioramento della qualità dei percorsi formativi specialistici. Atti del 43° Congresso Nazionale SItI. Bari, 1-4 ottobre 2008.
10. Battaglia A et al. Le prospettive dei neospecialisti in Igiene: indagine conoscitiva della Consulta degli Specializzandi SItI. Atti della XII Conferenza Nazionale di Sanità Pubblica SItI. Roma, 12-15 ottobre 2011.

Corrispondenza: Dott. Giuseppe Franchino, Università degli Studi di Bologna
e-mail: giuseppe.franchino@gmail.com

SESSIONE PARALLELA 11 – PARALLEL SESSION 11

**L'igienista nella tutela della salute e della sicurezza
negli ambienti di lavoro**

***The hygienist for health and safety protection
at the workplace***

Percezione della importanza della vaccinazione antinfluenzale tra gli specializzandi in Igiene e Medicina Preventiva Italiani. Studio conoscitivo della Consulta dei Medici in Formazione Specialistica della S.It.I.

C. Costantino¹, A. Ricciardi¹, L. Pennacchietti¹, A. Guaccero¹, V. Di Gregori¹, C. Marcantoni¹, A. Battaglia¹, M. D'Asta¹, R. Micò¹, A. Biafore¹, L. Capasso¹, M.R. Russo¹, C. Pasqua¹, N.R. Mallamace¹, M. Nobile¹, V. Ferretti¹, G. La Maestra¹, S. Sironi¹, G. Romani¹, G. Licitra¹, R. Palladino¹, M. Passaro¹, P. Pelullo¹, D. Boemo¹, A. Montante¹, S. Parisi¹, P. Manotti¹, A. Odone¹, F. Campanella¹, L. Rossi¹, I. Bernardini¹, B. Simone¹, A. Poscia¹, S. Sanasi¹, A. Rinaldi¹, F. Gilardi¹, E. Azzolini¹, E. D'Ippolito¹, R. Papalia¹, C. Baldini¹, S. Gobbo¹, G. Franchino¹

Key words: Influenza vaccination, public health residents, survey

Parole chiave: Vaccinazione antinfluenzale, specializzandi in Sanità Pubblica, studio conoscitivo

Abstract

Perceived relevance of influenza vaccination among Italian residents of Public Health. A Survey promoted by the Italian Public Health residents Committee of the Italian Society of Hygiene, Preventive Medicine and Public Health (S.It.I.)

A survey was carried out on Public Health Residents (PHRs) attending 25 out 32 Post-Graduate University training programmes on Public Health in Italy (78.1%). Each participant was interviewed through an anonymous self-administered questionnaire including questions on knowledge, attitudes and practices towards influenza and influenza vaccination.

Vaccination against seasonal 2010-2011 ($p < 0.0001$) and seasonal 2011-2012 influenza ($p < 0.0001$) were significantly more frequent in PHRs who were vaccinated more than three times in the previous five seasons. PHRs who stated they participated to vaccination campaigns among general population were significantly more likely to be vaccinated against 2010-2011 (OR 3.19; 95% CI: 1.91 – 5.33) and 2011-2012 (OR 2.91; 95% CI: 1.82 – 4.64) seasonal influenza. According to Italian PHRs multidisciplinary learning pathways (48.2%) and a better university training (23.3%) may implement vaccination knowledges in order to modify the current PHR attitudes to recommend influenza vaccination and to increase HCWs coverage and responsibility.

¹Consulta dei Medici in formazione specialistica in Igiene e Medicina Preventiva della Società Italiana di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità pubblica (S.It.I.)

Introduzione

La Consulta Nazionale dei medici in formazione specialistica in Igiene e Medicina Preventiva è un Organo della Società Italiana di Igiene Medicina Preventiva e Sanità Pubblica (S.It.I.) che promuove il confronto e la crescita delle Scuole di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva e la discussione delle diverse problematiche di competenza igienistica.

Tra gli argomenti di maggiore interesse e attualità in Sanità pubblica vi sono sicuramente l'influenza e la vaccinazione antinfluenzale. La vaccinazione antinfluenzale è universalmente riconosciuta quale essenziale misura preventiva nel limitare la trasmissione del virus influenzale, principale causa di morbidità e mortalità per patologia respiratoria nella popolazione generale, soprattutto nei soggetti anziani e con patologie concomitanti (1-3).

In particolare, la vaccinazione antinfluenzale degli operatori sanitari (O.S.) rappresenta una procedura basilare sia per prevenire la trasmissione del virus ai pazienti più vulnerabili, che per ridurre l'assenteismo lavorativo degli stessi O.S. durante le epidemie annuali (4-6).

In questo senso, il medico di sanità pubblica funge da principale promotore e attore principale delle campagne di vaccinazione antiinfluenzale degli O.S. e della popolazione generale (5). Di conseguenza la conoscenza dei determinanti associati con l'effettuazione o meno della vaccinazione antinfluenzale tra i futuri igienisti potrebbe rappresentare uno snodo fondamentale per comprendere le ragioni che stanno alla base della mancata vaccinazione e per programmare strategie di Sanità Pubblica volte a implementare l'adesione degli operatori sanitari alle campagne vaccinali antinfluenzali.

Metodi

Lo studio è stato condotto nei mesi di Ottobre - Dicembre 2011 tra i medici iscritti alle Scuole di Specializzazione di Igiene e Medicina Preventiva Italiane aderenti alla Consulta Nazionale dei medici in formazione specialistica in Igiene e Medicina Preventiva S.It.I.

Il questionario è stato progettato ed elaborato dal Working Group individuato all'interno della Consulta in collaborazione con la Sezione di Igiene del Dipartimento di Scienze per la Promozione della Salute "G. D'Alessandro" dell'Università degli Studi di Palermo.

I dati sono stati raccolti tramite un questionario anonimo ed autosomministrato diffuso attraverso i rappresentanti della Consulta.

Precedentemente il questionario è stato testato e validato tramite uno studio pilota condotto tra 50 "specializzandi" in Igiene e Medicina Preventiva durante la XII Conferenza Nazionale di Sanità Pubblica a Roma nel mese di Ottobre 2011.

Ciascun questionario risulta essere costituito da 8 sezioni principali. I dati sono stati inseriti in un database ed analizzati tramite il software EpiInfo 3.5.1. Per ciascuna variabile qualitativa è stata misurata la frequenza assoluta e relativa, mentre per le variabili quantitative sono stati riportati i valori medi $\pm$ deviazione standard. Il livello di significatività statistica scelta per le analisi univariate è stato di 0.05, a due code.

Risultati

Hanno aderito allo studio 25 Scuole di Specializzazione su 32 aderenti alla Consulta Nazionale (78,1%). In particolare, su una popolazione totale di 456 medici in formazione specialistica in Igiene e Medicina Preventiva nelle Università partecipanti, hanno risposto 365 colleghi (adesione media 80,1%). L'età

media del campione in studio è di 31,4 anni ($DS \pm 4,5$). Il 60,3% della popolazione intervistata è di sesso femminile ($n=220$) (dati non mostrati in tabella).

Come evidenziato in tabella 1, il 60,8% dei soggetti presi in esame ha avuto da 1 a 3 episodi di Influenza Like Illness (ILI) negli ultimi 5 anni, mentre il 26% non ha avuto alcun episodio. Di contro, il 61,1% non si è mai vaccinato contro il virus influenzale negli ultimi 5 anni, il 28,2% si è vaccinato saltuariamente (tabella 1). Il 22,2% degli intervistati ha effettuato la vaccinazione antinfluenzale nella stagione 2010/2011. Nella stagione 2011/2012, il tasso di vaccinazione antinfluenzale del campione si assesta al 33,3%. La principale motivazione che spinge a vaccinarsi è evitare il contagio della patologia tra i familiari e la popolazione generale (58% e 69,9%). Il 60,1% ed il 70,2% dei non vaccinati nelle due stagioni non si ritiene a maggiore rischio di contrarre la patologia, nonostante la propria professione (tabella 1).

Il 63,8% dei colleghi intervistati ha consigliato la vaccinazione secondo le indicazioni ministeriali, il 19,5% lo ha fatto seguendo la propria valutazione clinica. Il 15,3% circa non ha consigliato la vaccinazione antinfluenzale lasciando ai pazienti e alla popolazione generale libera scelta (dati non mostrati in tabella).

Per i futuri operatori di sanità pubblica la migliore strategia per implementare i tassi di vaccinazione tra gli O.S. è la partecipazione a corsi di formazione multidisciplinari (48,2%), seguita da una migliore formazione universitaria (23,3%), dal rendere la vaccinazione obbligatoria (15,9%) e dalla introduzione di incentivi alla vaccinazione (buoni pasto, giorni di ferie pagate) (12,6%) (dati non mostrati in tabella).

Notevole è il gap, per macroarea geografica, dei colleghi che hanno partecipato a campagne di vaccinazione antinfluenzale per gli O.S. durante il loro percorso formativo (12,3% Nord, 27,6% Centro, 34,6% Sud;

$p\text{-value} < 0,001$). Non emergono differenze significative tra Macroaree per quanto concerne la partecipazione a campagne di vaccinazione della popolazione generale (valore medio 30,1%) (dati non mostrati in tabella).

Nella popolazione intervistata il principale fattore associato con la vaccinazione antinfluenzale nella stagione 2011/2012 è l'essersi vaccinato nella stagione precedente [OR (IC 95%): 42,7 (19,4 – 94,2)] (Tabella 2). Inoltre è statisticamente significativa l'associazione con l'essersi sottoposto a vaccinazione antinfluenzale sempre o saltuariamente nei precedenti 5 anni sia per la vaccinazione stagionale 2010/2011 ($p\text{-value} < 0,0001$) che per la vaccinazione stagionale 2011/2012 ($p\text{-value} < 0,0001$). L'aver partecipato, durante il percorso formativo, a campagne di vaccinazione antinfluenzale tra gli O.S. è significativamente associato con la vaccinazione stagionale 2010/2011 [OR (IC 95%): 1,9 (1,1 – 3,2)] (Tabella 3). Valori assolutamente sovrapponibili emergono nella correlazione tra la partecipazione a campagne di vaccinazione antinfluenzale nella popolazione generale e la vaccinazione antinfluenzale stagionale 2010/2011 [OR (IC 95%): 3,2 (1,9 – 5,3)] e 2011/2012 [OR (IC 95%): 2,9 (1,8 – 4,6)] (Tabella 3).

Discussione e Conclusioni

I dati relativi alle caratteristiche socio-demografiche del campione e all'adesione vaccinale non si discostano da quelli osservati in altri studi condotti tra gli O.S. italiani. L'adesione vaccinale rimane al di sotto dei valori raccomandati dalle linee guida dei Center for Disease Control and Prevention Statunitense ed Europeo (7-11). Le principali motivazioni addotte alla vaccinazione antinfluenzale e alla mancata vaccinazione non si discostano da quelle riscontrate in precedenti esperienze (8-9). Ciò sorprende considerato il target estrema-

Tabella 1 - Abitudini vaccinali antinfluenzali dei 365 medici in formazione specialistica esaminati

	n=365
Frequenza ILI negli ultimi 5 anni, n(%)	
- Mai	95 (26,0)
- Da 1 a 3 volte	222 (60,8)
- Più di 3 volte	39 (10,7)
- Non ricordo	9 (2,5)
Vaccinazione antinfluenzale negli ultimi 5 anni, n(%)	
- Mai	223 (61,1)
- Saltuariamente (media = 2)	103 (28,2)
- Ogni anno	39 (10,7)
Vaccinazione antinfluenzale 2010/2011, n (%)	
- No	284 (77,8)
- Sì	81 (22,2)
Se sì perchè, n (%)	
- Sono a maggiore rischio di contrarre la malattia	18 (22,2)
- Per evitare il contagio di familiari/pop. generale	47 (58,0)
- Per evitare di contagiare i pazienti	8 (9,9)
- Era fortemente raccomandata dalla struttura	8 (9,9)
Se no perché, n (%)	
- Vaccino non efficace/sicuro	15 (5,4)
- Non sono a maggiore rischio di contrarre malattia	175 (61,6)
- Non sono a rischio contagio di familiari/pop. generale	29 (10,2)
- Non sono a rischio contagio malattia nei pazienti	25 (8,8)
- Altro (Paura H1N1/ Allergia a Farmaci)	10 (3,5)
- Non raccomandata dalla struttura in cui lavoravo	30 (10,5)
Vaccinazione antinfluenzale 2011/2012, n (%)	
- No	242 (66,3)
- Sì	123 (33,7)
Se sì perchè, n (%)	
- Sono a maggiore rischio di contrarre la malattia	25 (20,3)
- Per evitare il contagio di familiari/pop. generale	86 (69,9)
- Per evitare di contagiare i pazienti	12 (9,8)
Se no perché, n (%)	
- Vaccino non efficace/sicuro	19 (7,8)
- Non sono a maggiore rischio di contrarre malattia	170 (70,2)
- Non sono a rischio contagio di familiari/pop. generale	27 (11,2)
- Non sono a rischio contagio malattia nei pazienti	26 (10,8)

mente selettivo in tema di Sanità pubblica ed evidenzia la mancata presa di coscienza del vaccino come strumento fondamentale per evitare il contagio del virus influenzale sia dell'operatore stesso, sia dei propri pazienti, familiari e della popolazione generale.

La mancata comprensione di questi fattori potrebbe rappresentare la principale criticità da affrontare nei corsi di formazione multidisciplinari e nella formazione universitaria che sono considerate dal campione in studio le principale misure di Sanità Pubblica volte

Tabella 2 - Correlazione tra l'esecuzione o meno della vaccinazione antinfluenzale nelle stagioni 2010/2011 e 2011/2012

	Fisher Test p-value <0,00001	Vaccinazione Antinfluenzale 2010/2011	
		Vaccinazione (Nord/Centro/Sud)	Mancata Vaccinazione (Nord/Centro/Sud)
Vaccinazione Antinfluenzale 2011/2012	Vaccinazione (Nord/Centro/Sud)	73 (21/21/31)	50 (11/18/21)
	Mancata Vaccinazione (Nord/Centro/Sud)	8 (3/3/2)	234 (71/81/82)
OR [IC 95%] : 42,7 [19,36 – 94,2]			

Tabella 3 - Correlazione tra l'esecuzione o meno della vaccinazione antinfluenzale nelle stagioni 2010/2011 e 2011/2012 e l'effettuazione durante il percorso formativo di campagne di vaccinazione tra gli operatori sanitari e la popolazione generale

		Vaccinazione Antinfluenzale 2010/2011		Vaccinazione Antinfluenzale 2011/2012	
		Vaccinazione n (%)	Mancata Vaccinazione n (%)	Vaccinazione n (%)	Mancata Vaccinazione n (%)
Campagne vaccinali Operatori Sanitari	Effettuate	29 (35,8)	65 (22,9)	38 (30,9)	56 (23,1)
	Non effettuate	52 (64,2)	219 (77,1)	85 (69,1)	186 (76,9)
OR [IC 95%]		1,88 [1,10 – 3,19] ^a		1,48 [0,91 – 2,41] ^d	
Campagne vaccinali Popolazione Gen	Effettuate	41 (50,6)	69 (24,3)	56 (45,5)	54 (22,3)
	Non effettuate	40 (49,4)	215 (75,7)	67 (54,5)	188 (77,7)
OR [IC 95%]		3,19 [1,91 – 5,33] ^c		2,91 [1,82 – 4,64] ^c	

^a p<0.05

^b p<0.01

^c p<0.001

^d p≥0.05

ad implementare i tassi di adesione vaccinale tra gli O.S. Altre strategie più accattivanti (incentivi alla vaccinazione) o autoritarie (mandatory vaccination), che hanno trovato riscontro in altre realtà europee ed extra-europee, non hanno riscosso successo tra i colleghi (12-13).

Preoccupa che il 15% del campione non consigli ai propri pazienti la strategia vaccinale, lasciando agli stessi libertà di scelta in merito (spesso condizionata proprio dai mass media). Questo atteggiamento è stato

riscontrato in altre esperienze condotte dal gruppo di lavoro dell'Università di Palermo sia tra gli specializzandi che tra i futuri medici di medicina generale (8, 14).

La correlazione statisticamente significativa, rilevata tra l'effettuazione di campagne vaccinali tra le attività professionalizzanti del medico in formazione specialistica in Igiene e Medicina Preventiva e la maggiore propensione a vaccinarsi contro l'influenza stagionale, conferma che un percorso formativo così strutturato potrebbe modificare la

consapevolezza del rischio del virus influenzale e far comprendere l'importanza della vaccinazione come fondamentale strumento di prevenzione.

Infine, anche tra gli specializzandi in Igiene e Medicina Preventiva, il principale fattore predittivo per la vaccinazione antinfluenzale stagionale è l'effettuazione della stessa nelle stagioni precedenti confermando che spesso la scelta vaccinale è un'abitudine dettata da scelte personali piuttosto che da valori etici e professionali condivisi (8-9, 14). Di conseguenza, i futuri medici di Sanità Pubblica che hanno rifiutato la vaccinazione antinfluenzale nelle annate precedenti, tipicamente tendono a mantenere le loro convinzioni nel tempo. Ciò potrebbe rappresentare un rischio per l'operatore sanitario ma soprattutto per il paziente dato che sono proprio i medici che si vaccinano a raccomandare fortemente la vaccinazione ai propri assistiti.

La vera sfida per il futuro sarà cercare di modificare tale abitudine, attraverso l'organizzazione di percorsi di apprendimento multidisciplinari, il perfezionamento della formazione universitaria, il maggiore coinvolgimento, durante il percorso formativo del medico in formazione in Igiene, in campagne di vaccinazione antinfluenzale per la popolazione generale e per gli O.S.

L'obiettivo è sia di raggiungere coperture vaccinali più elevate tra i medici di Sanità Pubblica e gli operatori sanitari, sia di evitare meccanismi perversi attraverso i quali i pazienti scelgono senza un appropriato consiglio medico dettato dalle evidenze scientifiche.

Riassunto

Uno studio conoscitivo condotto tra i medici in formazione specialistica in Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica italiani è stato condotto in 25 scuole di specializzazione italiane di tale disciplina (78,1% del totale). Ciascun partecipante è stato intervistato tramite un questionario anonimo ed autosomministrato

con domande riguardo attitudini, pratiche e conoscenze sull'influenza e la relativa vaccinazione. La vaccinazione contro l'influenza stagionale 2010-2011 e 2011-2012 è significativamente associata con l'essersi vaccinato almeno 3 volte nelle ultime cinque stagioni influenzali. Gli specializzandi che hanno preso parte durante il loro percorso formativo a campagne di vaccinazione nella popolazione generale sono più propensi a vaccinarsi nelle due stagioni vaccinali prese in esame. Secondo i medici in formazione in Igiene e Medicina Preventiva italiani, per implementare le coperture vaccinali e le attitudini a raccomandare la vaccinazione antinfluenzale alla popolazione generale sono necessari corsi di formazione multidisciplinari (48.2%) e una migliore formazione universitaria sull'argomento (23.3%).

Bibliografia

1. Cox NJ, Subbarao K. Influenza. *Lancet* 1999; **354**(9186): 1277-82.
2. Simonsen L, Clarke MJ, Schonberger LB, et al. Pandemic versus epidemic influenza mortality: a pattern of changing age distribution. *J Infect Dis* 1998; **178**(1): 53-60.
3. Pearson ML, Bridges CB, Harper SA, et al. Influenza vaccination of healthcare personnel: recommendations of the HICPAC and the ACIP. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2006; **55**(RR-2): 1-16.
4. Influenza vaccines. *Wkly Epidemiol Rec* 2005; **80**(33): 279-87.
5. Simonsen L, Taylor RJ, Viboud C, et al. Mortality benefits of influenza vaccination in elderly people: an ongoing controversy. *Lancet Infect Dis* 2007; **7**: 658-66.
6. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevention and control of influenza with vaccines: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2011; **60**: 1128-32.
7. Franchino G, Pennacchietti L, Maifredi G, et al (Consulta degli specializzandi SItI). Studio sulle conoscenze e analisi dei bisogni formativi in materia di Medical Management dei medici in formazione specialistica in Igiene e Medicina Preventiva. Atti XII Conferenza Nazionale di Sanità pubblica S.It.I. Roma, 12-15 ottobre 2011. Sessione Poster "Management in Sanità Pubblica" n° 820.
8. Amodio E, Tramuto F, Maringhini G, et al. Are medical residents a "core group" for future

- improvement of influenza vaccination coverage in health-care workers? A study among medical residents at the University Hospital of Palermo (Sicily). *Vaccine* 2011; **29**(45): 8113-7.
9. Amodio E, Anastasi G, Marsala MG, Torregrossa MV, Romano N, Firenze A. Vaccination against the 2009 pandemic influenza A (H1N1) among healthcare workers in the major teaching hospital of Sicily (Italy). *Vaccine* 2011; **29**(7): 1408-12.
 10. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevention and control of influenza with vaccines: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2011; **60**: 1128-32.
 11. European Centre for Disease Prevention and Control. Why healthcare workers are a priority group for pandemic influenza A(H1N1) vaccination? <http://ecdc.europa.eu/en/activities/sciadvise/ECDC>
 12. McLennan S, Wicker S. Reflections on the influenza vaccination of healthcare workers. *Vaccine* 2010; **28**(51): 8061-4.
 13. Polgreen PM, Septimus EJ, Parry MF, et al. Relationship of influenza vaccination declination statements and influenza vaccination rates for healthcare workers in 22 US hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008; **29**(7): 675-7.
 14. Costantino C, Amodio E, Vitale F, et al. Attitudes, behaviours and perceptions of Italian General Practitioner trainees towards influenza vaccination in Western Sicily (Italy). *Ital J Public Health* 2012; **9**(1): 33-9.

Corrispondenza: Dott. Claudio Costantino, Dipartimento di Scienze per la Promozione della Salute, Policlinico Universitario "Paolo Giaccone", Via del Vespro 133, 90127, Palermo, Italy
e-mail: costcla@yahoo.it

La valutazione dei rischi lavorativi: problematiche e possibili soluzioni. Proposta di linee guida del gruppo di lavoro “Prevenzione e sicurezza sui luoghi di lavoro”

A. Carducci¹, A. Messineo², R. Curini², M. Verani¹, E. Caponi¹, M. Ortis²,
M. Sartini³, S. Sernia², G. Guerriero⁴, E. Montella⁵, D. Schiavone⁵, M. Triassi⁵

Key words: Occupational risk, guidelines, health and safety

Parole chiave: Rischi lavorativi, linee guida, salute e sicurezza

Abstract

Occupational risk assessment: problems and possible solutions. Guidelines suggested by the Work Group “Prevention and Safety in workplaces”

The legislation on the health and safety protection at work has introduced the risk assessment as the essential aim of prevention and protection of workers.

However, the practical implementation of risk assessment presents difficulties due in large part to the complexity of the matter, that requires multidisciplinary abilities and a general mastery of the methodology for risk analysis.

From these requirements comes the proposal of the work group for the drafting of guidelines for the occupational risk assessment.

After a general overview, the study will describe the main methods of assessment and perform the comparative analysis of the international and national guidelines.

It will show the skills necessary to apply different methods, depending on the different occupational figures involved. For the various types of risk (physical, chemical, biological, ergonomic, accidental and psychosocial), it will examine specific aspects, problems and possible solutions, and formulate synthetic guide and examples of good practice.

Introduzione

La normativa sulla tutela della salute e della sicurezza sul luogo di lavoro da ormai 18 anni ha introdotto la valutazione dei rischi come fulcro essenziale della prevenzione e protezione dei lavoratori. L'importanza di tale valutazione è stata ulteriormente sottolineata ai sensi del

DLgs 81/2008 (1) e successive modifiche-integrazioni, e trova ampia conferma nello scenario europeo. Fin dall'inizio la normativa ha previsto per il datore di lavoro l'obbligo non delegabile della valutazione dei rischi, riportata in uno specifico documento (DVR), che comporta necessariamente un'analisi tecnica, scientifica, organizzativa che va ben oltre

¹ Università di Pisa

² Università Sapienza, Roma

³ Università di Genova

⁴ Asl Roma C

⁵ Università Federico II, Napoli

la mera osservazione dei luoghi di lavoro o la generica descrizione delle attività che vi si compiono.

Pertanto costituisce violazione della norma non soltanto l'omissione ma anche l'adempimento in senso puramente formale (ad es. la trascrizione di un rischio determinato astrattamente e genericamente sul relativo documento) di tali obblighi, che può risultare addirittura ingannevole per i dirigenti, preposti, lavoratori, operatori esterni, rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza etc., che ripongono un irrealistico affidamento sull'inesistenza o genericità di un rischio che invece è ben presente.

Principi generali

Per la redazione del documento emerge in modo chiaro la necessità preliminare di conoscenze scientifiche generali e teoriche sui problemi oggetto di valutazione ed "eventualmente" di indagini sul campo che possano comportare monitoraggi ambientali o biologici. Appare inoltre fondamentale individuare/studiare le relazioni dose-risposta valutando esposizioni preventivabili o prevedibili con caratterizzazione del rischio inteso come probabilità e gravità di danno alla salute allo scopo di gestire poi opzioni di protezione o prevenzione migliorative. Tuttavia la pratica attuazione della valutazione dei rischi presenta criticità dovute in gran parte alla complessità della materia che richiede competenze multidisciplinari, oltre alla generale padronanza della metodologia di analisi del rischio. Per questo motivo sono stati prodotti negli anni strumenti di ausilio, rappresentati sia da linee guida specifiche per vari settori e tipologie di rischio, sia da software applicativi (2-3). Lo scenario di tali strumenti è tuttavia abbastanza confuso ed in particolare manca la definizione condivisa di

un preciso schema concettuale al quale fare riferimento nell'applicazione della normativa.

Da queste esigenze nasce la proposta per la stesura di linee guida per la valutazione dei rischi lavorativi, anche in considerazione delle recenti pronunce giurisprudenziali che sottolineano l'importanza del medico competente per la collaborazione al DVR.

A tal fine il gruppo di lavoro di "Igiene del lavoro" della SItI, coadiuvato da vari esperti su tematiche specifiche, ha iniziato ad elaborare un testo che ha lo scopo principale di individuare le maggiori criticità esistenti per la valutazione dei rischi lavorativi e proporre soluzioni e buone pratiche. Dopo una parte iniziale di inquadramento generale, viene affrontato il problema delle definizioni dei concetti fondamentali, talvolta discordanti, attraverso un glossario specifico. Vengono poi descritte le principali metodologie di valutazione, sia con approccio qualitativo che quantitativo, specificandone i relativi vantaggi e svantaggi e comparando le linee guida prodotte a livello nazionale ed internazionale. In questo contesto vengono inoltre affrontati temi generali quali l'ottica di genere (4) e la comunicazione inter-professionale e con i lavoratori, nello specifico ambito della valutazione del rischio (5).

In sintesi, la valutazione dei rischi sul piano razionale dovrebbe essere un sistema "a blocchi" con azioni integrate riguardanti:

- 1) l'accertamento del pericolo: identificazione, caratterizzazione, quantificazione;
- 2) l'accertamento del rischio, che tenendo presente l'identificazione del pericolo procede con una stima dose risposta, stima dell'esposizione e caratterizzazione del rischio.

La valutazione del rischio intesa come azione preliminare rispetto alla gestione,

è spesso di spiccata competenza tecnico-igienistica (misuratori adeguati, modelli di esposizione e ricaduta, studio di metodi idonei e applicazione ove esistenti di Norme UNI o ISO) mentre la fase di gestione è in genere un processo tecnico-politico orientata anche da parametri economici ed influenzata da fattori di ordine sociale, etici e giuridici.

Le valutazioni sull'entità dei rischi possono essere effettuate anche in taluni casi con algoritmi ma occorre considerare la completezza delle acquisizioni, la riproducibilità da parte di valutatori diversi, la comprensibilità e l'esperienza dei valutatori.

Una specifica attenzione deve essere infatti rivolta alla formazione delle figure coinvolte nella valutazione dei rischi, sia a livello aziendale (datore di lavoro e dirigenti, RSPP, RLS, preposti, ASPP, ecc) che come esperti esterni (medico competente, igienista industriale), con la definizione delle competenze necessarie e dei percorsi formativi idonei, alla luce delle ultime disposizioni governative.

Il sistema di valutazione e gestione dei rischi deve tener conto della cultura esistente, deve poter essere oggetto di comune conoscenza in azienda, devono essere note tutte le possibili sorgenti di generazione ed emissione di inquinanti nei diversi scenari, devono essere note le modalità di propagazione degli agenti di rischio, devono essere tenute presenti le modalità e la possibile entità dell'esposizione. Non bisogna infine dimenticare che nei luoghi di lavoro la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori dovrebbe attuarsi, oltre che attraverso il rispetto delle normative, la cura della qualità degli ambienti e dell'organizzazione del lavoro, anche grazie all'adozione di sani stili di vita (6). La valutazione di questi aspetti (abuso di alcol e/o di sostanze stupefacenti, stress, riduzione dell'attività fisica ed igiene del sonno), sebbene non

direttamente prevista dalla normativa, è fondamentale per garantire il successo della prevenzione.

Valutazione dei rischi specifici

I diversi tipi di rischio (fisici, chimici, biologici, ergonomici, infortunistici e psico-sociali) possiedono aspetti peculiari e criticità spesso fonti di dibattito fra punti di vista contrastanti che propongono diverse soluzioni applicative, anche in funzione dei contesti a cui si fa riferimento, come alcuni comparti ad alto rischio (ad es. sanitario, agro-zootecnico e dello smaltimento dei rifiuti).

I fattori fisici sono molteplici (radiazioni, rumore, temperatura, ecc.) e per ciascuno si pone il problema della valutazione degli effetti e dei limiti di esposizione (7). Agenti chimici pericolosi vengono utilizzati in moltissime attività e secondo le modalità di lavoro più diverse. Anche la loro valutazione viene effettuata seguendo diversi criteri: è infatti possibile utilizzare stime grossolane di rischio, modelli di calcolo o misurazioni ambientali o personali e la scelta dell'approccio da seguire deve tenere conto delle situazioni e del contesto (8-9). Gli agenti biologici patogeni sono molto difficili da individuare e misurare, tanto che le indagini ambientali si basano sulla determinazione di indicatori di contaminazione raramente correlabili con l'effettivo rischio (10). La stima dei rischi ergonomici, diventata oggetto di crescente interesse per l'aumento delle patologie muscolo-scheletriche nei paesi industrializzati, richiede un'attenta analisi dell'attività lavorativa svolta, degli strumenti utilizzati, delle caratteristiche ambientali, ecc. La valutazione e la ponderazione dei rischi infortunistici richiede l'individuazione di tutte le sorgenti di rischio e/o di pericolo presenti nello svolgimento della specifica attività

lavorativa, non solo considerandone le intrinseche potenzialità di rischio, ma anche i rischi derivanti dalle modalità operative adottate nel ciclo lavorativo, la manutenzione e la documentazione di sicurezza delle macchine, degli impianti e dei luoghi di lavoro. Di grande importanza i rischi psico sociali, correlati non solo all'organizzazione ed alle condizioni di lavoro, ma anche alle caratteristiche dei singoli soggetti.

In conseguenza della complessità della valutazione dei rischi sono frequenti errori o incompletezze, frutto di una visione spesso teorica e monodisciplinare, di un'eccessiva staticità e della difficile accessibilità dei documenti che, proprio per essere utilizzabili dovrebbero continuamente essere aggiornati con ogni tipo di informazione utile.

Conclusioni

Appare quindi sempre più necessario che la valutazione dei rischi sia:

Interdisciplinare: la complessità delle noxae fisiche, biologiche, chimiche, organizzative, ed il collegamento con situazioni strutturali spesso complesse, impongono un approccio non solo multidisciplinare, ma anche integrato fra diverse professionalità. A tal fine è stata attivata una continua azione di confronto ed integrazione con altre società scientifiche (AIDII e SIMLII) anch'esse impegnate nella revisione di linee guida, per arrivare ad un documento condiviso nei principi generali e metodologici.

Esperta: frutto di osservazione, riflessioni e ipotesi di verifica conseguenti, alla luce della professionalità di chi la effettua, dell'esperienza, dell'aggiornamento, ed della tecnica, dovendosi sempre fare riferimento (perché strumento del datore di lavoro) all'art 2087 cc.

Completa: considerando TUTTI i peri-

coli che possono ragionevolmente essere presenti nell'ambiente di lavoro. Quindi occorre considerare anche ipotetici fattori che pur potendo essere presenti sono meno noti. Ad es. La fatica fisica è spesso un rischio trascurato, dal momento che i valutatori si soffermano piuttosto sugli effetti della medesima ovvero su problemi collegati al sovraccarico di particolari organi ed apparati le cui lesioni sono di recente attualità come la movimentazione dei carichi (rischio per l'apparato osteoarticolare) o i movimenti ripetitivi degli arti.

Accessibile e facilmente comprensibile: essendo uno strumento di comunicazione con i lavoratori ed i soggetti esperti (5).

Riassunto

La normativa sulla tutela della salute e della sicurezza sul lavoro ha introdotto la valutazione dei rischi come fulcro essenziale della prevenzione e protezione dei lavoratori. Tuttavia, la pratica attuazione della valutazione dei rischi presenta criticità dovute in gran parte alla complessità della materia che richiede competenze multidisciplinari, oltre alla generale padronanza della metodologia di analisi del rischio. Da queste esigenze nasce la proposta del gruppo di lavoro per la stesura di linee guida per la valutazione dei rischi lavorativi.

Il documento, dopo una parte iniziale di inquadramento generale del problema, descriverà le principali metodologie di valutazione ed affronterà l'analisi comparata delle linee guida prodotte a livello nazionale ed internazionale. Saranno anche illustrate le competenze necessarie per applicare le diverse metodologie, in relazione alle diverse figure aziendali e professionali coinvolte.

Per i diversi tipi di rischio (fisici, chimici, biologici, ergonomici, infortunistici e psico-sociali) verranno approfonditi gli aspetti peculiari, le criticità e le possibili soluzioni applicative, formulando sintetiche indicazioni ed esempi di buone pratiche.

Bibliografia

1. Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n.81. Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro.
2. Bartolucci GB, Cassano F, Cortesi I et al. Linee

- guida per la valutazione del rischio. Pavia: PI-ME, 2004 (Linee guida per la formazione continua e l'accreditamento del medico del lavoro; vol. 9).
3. Lißner L, Schmitz-Felten E. Assessment, elimination and substantial reduction of occupational risks. European Agency for Security and Health at Work, 2009.
 4. European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA). Mainstreaming gender into occupational safety and health. Working environment information. Working paper 2005.
 5. Slovic P, Finucane M, Peters E, macGregor DG. Risk as analysis and risk as feelings: some thoughts about affect, reason, risk and rationality. *Risk Analysis* 2004; **24**(2): 1-12.
 6. European Network for Workplace Health Promotion (ENWHP). Su: <http://www.enwhp.org/workplace-health-promotion.html>. [Agg. Agosto 2010].
 7. Coordinamento Tecnico per la sicurezza nei luoghi di lavoro delle regioni e delle Province autonome – Decreto legislativo 81/2008. Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro. Indicazioni operative. Documento 1-2009. Available online:
 8. http://www.ausl.mo.it/dsp/spsal/doc_CTIPL/faq_Afisici_1_2009_rev_02.pdf
 9. ISPRA. Linee guida per la valutazione del rischio da esposizione ad agenti chimici pericolosi e ad agenti cancerogeni e mutageni. Centro Interagenziale "Igiene e Sicurezza del Lavoro". Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale. Roma, 2011.
 10. Vincent R, Bonthoux F, Mallet G, Iparraguirre J, Rio S. Méthodologie d'évaluation simplifiée du risque chimique: un util d'aide à la décision.- INRS-Hygiène et sécurité du travail. Cahier des notes documentaires. 3° trimestre 2005-200.
 11. European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA). Risk assessment for biological agents. E-Facts 53. 2010. Available online: <http://www.osha.europa.eu/>

Corrispondenza: Prof. Annalaura Carducci, Dipartimento di Biologia, Università di Pisa, Via S. Zeno 36-39, 56127 Pisa

e-mail: acarducci@biologia.unipi.it

Conoscenze in ambito vaccinale in un campione di lavoratori

A. Rampini¹, E. Pistelli², T. Lalic¹, L. Faccini¹, P. Camia¹, C. Signorelli¹, M. Riccò¹

Key words: Vaccinations, workers, public health, information, education

Parole chiave: Vaccini, lavoratori, sanità pubblica, informazione, educazione

Abstract

Knowledge and attitudes towards vaccinations in a group of workers

The aim of this study is to describe the attitudes towards the vaccination practices in a group of workers, exploring their knowledge of strenghts and weaknesses of vaccinations.

An anonymous, structured questionnaire was administered to 350 randomly selected workers from a private Occupational Medicine Service based in northern Italy. The explored topics retrieves general personal informations (age, sex, country of origin, job title, education ...) encompassing general awareness and attitudes about vaccinations, also exploring the information sources. Statistical association between the questionnaire items was explored through chi-square test.

313 subjects fulfilled the questionnaire correctly; 182 of them were Italy-born (mean age 42.1 ± 33.9 years) and 131 were foreign-born (mean age 31.2 ± 12.9 years); 66.9% of them declared an education equal or higher than secondary school. 64.3% declared to be "in general favorable to vaccinations" ($p < 0.0001$ for an education equal or higher than secondary school); 54.3% claimed to know "well" or "extremely well" the vaccination practices and policies. The main source of information was represented by television (45.5%), followed by the internet (12.6%) with 9% consulting the General Practitioner or the Occupational Physician. The best-known vaccines were tetanus (74%) and flu (72%) vaccines and 35% and 21% respectively were favorable to receive them. Less than 10% of subjects were aware of vaccines for pneumococcal and meningococcal disease, while 21% referred to known vaccines against AIDS or Plague. 28.5% of subjects considered the vaccination practice as unnecessary and 24.9% believed as "part of pharmaceutical business" ($p = 0.004$ and $p < 0.0001$ for the Internet as primary source of information).

Despite the small sample size, this study confirms the insufficient knowledge of the vaccination practices and policies in Italy. In general, the healthcare workers (General practitioner and Occupational physician) were considered less reliable than uncontrolled information sources as the Internet or TV.

Introduzione

L'avvento dei vaccini ha permesso una drastica riduzione di patologie gravi e mortali, consentendo in alcuni casi anche la loro eradicazione, come è avvenuto per il

vaiolo. La diminuzione di infezioni, decessi e sequele invalidanti si è accompagnata ad un progressivo aumento delle coperture vaccinali. La prassi della vaccinazione è così diventata molto diffusa, tanto da essere ormai percepita più come atto routinario, che

¹Dipartimento di Sanità Pubblica, Università degli Studi di Parma

²RSPP Industria "Abrasivi Parmensi", Parma

come vera e propria scelta consapevole (1). Il raggiungimento degli obiettivi di copertura vaccinale non è tuttavia omogeneo (2) ed in particolare le vaccinazioni per categorie a rischio (come i lavoratori) sono ancora lontane dal raggiungimento degli obiettivi ottimali. Lo scopo di questo studio è quindi quello di indagare l'atteggiamento nei confronti delle vaccinazioni in un campione di lavoratori, fornendo una panoramica delle loro conoscenze in ambito vaccinale, oltre a quello di valutare l'eventuale necessità di interventi formativi da parte dei professionisti della Sanità Pubblica (3). L'intervista al soggetto lavoratore su di un argomento piuttosto inusuale per tale popolazione ha avuto anche l'intento di sollecitare una presa di coscienza sulle tematiche affrontate, cercando inoltre di considerare quanto è cambiata la figura del lavoratore ed il rapporto

con il personale sanitario in questi ultimi tempi (4). Si sono quindi indagate le varie fonti di informazione, consci della minore propensione al consulto medico (5), oltre che della crescente importanza dei mass-media e di internet per l'apprendimento di notizie quotidiane. Viene così sottolineata l'importanza della comunicazione e del ruolo del medico non solo a livello applicativo, ma anche informativo e divulgativo.

Materiali e metodi

Un questionario strutturato (Fig. 1) è stato somministrato a 350 lavoratori, selezionati casualmente tra gli assistiti di un servizio interaziendale di Medicina del Lavoro. I soggetti sono stati chiamati a partecipare liberamente all'indagine, con la garanzia dell'assoluto anonimato: al momento della consegna del questionario, era quindi verificata la comprensione della lingua italiana da parte dei probandi. In caso di una padronanza ritenuta insufficiente, i lavoratori non erano esclusi dall'indagine ma aiutati da un mediatore culturale nella lettura e nell'interpretazione degli item indagati. Il questionario, elaborato a partire da un

INDAGINE SULLA CONOSCENZA DELLA PRATICA VACCINALE

Informativa. Il presente questionario, strutturato in forma assolutamente anonima è volto ad indagare la conoscenza della pratica vaccinale e delle sue implicazioni sanitarie da parte dei lavoratori della presente impresa/struttura; i dati ricavati dalla sua analisi consentiranno al vostro Medico Competente di pianificare eventuali interventi di formazione mirati sulla tematica dei vaccini. Vi chiediamo pertanto di dedicare alcuni minuti del vostro tempo all'accurata compilazione del presente questionario, certi della vostra collaborazione.

Settore di attività: () industria () artigianato () terziario			
() sanità () agricoltura			
a cura di chi somministra il questionario			

Q01. Età: () < 20 anni () 20 - 29 anni () 30 - 39 anni
() 40 - 49 anni () > 50 anni

Q02. Sesso: () M () F

Q03. Nazionalità: () Italiana () non Italiana

Q04. Titolo di Studio: () nessuno / non determinato
() scuola media inferiore (o parificato)
() scuola media superiore (o parificato)
() università o superiore

Q05. Conosce il termine "vaccino" e saprebbe spiegare l'impiego? (S) (N)

Q06. Durante la sua attività lavorativa, le è mai stato proposto di sottoporsi ad uno o più vaccini? (S) (N)

Q07. Le è mai stata proposta la vaccinazione contro una delle seguenti patologie?

() difterite () tetano () poliomielite () morbillo () rosolia
() meningite () influenza () epatite B () epatite A () varicella
() tifo () rabbia () pneumococco () Haemophilus influenzae b
() papillomavirus () AIDS () peste () colera
() tubercolosi

Q08. A sua conoscenza, quale delle seguenti pratiche vaccinali è **obbligatoria** nella sua attività lavorativa?

() difterite () tetano () poliomielite () morbillo () rosolia
() meningite () influenza () epatite B () epatite A () varicella
() tifo () rabbia () pneumococco () Haemophilus influenzae b
() papillomavirus () AIDS () peste () colera
() tubercolosi

Q09. A sua conoscenza, quale delle seguenti pratiche vaccinali è **consigliata** nella sua attività lavorativa?

() difterite () tetano () poliomielite () morbillo () rosolia
() meningite () influenza () epatite B () epatite A () varicella
() tifo () rabbia () pneumococco () Haemophilus influenzae b
() papillomavirus () AIDS () peste () colera
() tubercolosi

Q10. In generale, lei si ritiene favorevole alla pratica vaccinale?

() sì, in generale () sì, in determinate circostanze
() no, perché ritengo non siano utili
() no, perché ritengo siano pericolosi
() non so: sono indeciso

Q11. Ritieni di conoscere come funziona un vaccino? (che cosa è iniettato, come reagisce il corpo, quali sono le possibili conseguenze...)

() sì, molto () sì, abbastanza () poco () per niente

Q12. Attraverso quale canale ha ricevuto informazioni in merito ai vaccini?

() internet () media (TV, radio, giornali) () amici
() scuola () medici / ospedale () famiglia

Q13. Quali termini associ a vaccinazione?

() aghi / siringa () inutilità () solidarietà () paura
() business farmaceutico () lotta alle malattie () protezione () prevenzione

Q14. Immagini di non essere vaccinato. Le proponiamo una serie di vaccinazioni: sulla base delle sue conoscenze, quale farebbe?

() difterite () tetano () poliomielite () morbillo () rosolia
() meningite () influenza () epatite B () epatite A () varicella
() tifo () rabbia () pneumococco () Haemophilus influenzae b
() papillomavirus () AIDS () peste () colera
() tubercolosi

Fig. 1 - Questionario distribuito ai probandi.

analogo strumento sviluppato da Lurachi e Pellegrini (3), comprendeva 14 item relativi alla conoscenza delle proprietà e dei rischi associati alle pratiche vaccinali, sia nell'ambito della popolazione generale che in quello lavorativo, ed è stato concepito in modo da garantire una stratificazione dei risultati sulla base del sesso, dell'età, dell'origine, nonché del titolo di studio dei lavoratori. L'associazione fra le variabili dicotomiche considerate è esplorata tramite chi square test, con soglia di significatività posta a 0,05.

Risultati

Tra i 350 lavoratori intervistati, 313 hanno risposto correttamente al questionario; di questi 182 italiani (età media: $42,12 \pm 33,9$ anni) e 131 stranieri (età media: $31,21 \pm 12,9$ anni). In riferimento alle attribuzioni lavorative INAIL, il 19,2% afferiva al settore industriale, il 28,4% a quello artigiano, il 31,9% al terziario, il 14,1% a quello sanitario e il 7,3% a quello agricolo. Nel complesso, il 66,9% degli intervistati dichiarava un titolo di studio pari o superiore alla scuola secondaria, mentre il 23,4% riferiva un titolo universitario o parificato. Il 64,3% degli intervistati risultava favorevole alla pratica vaccinale ($p < 0,0001$ per titolo di studio pari o superiore alla scuola secondaria). Nel 54,3% dei casi, i probandi dichiaravano di conoscere "bene" o "molto bene" l'uso ed il funzionamento dei vaccini. La principale fonte di conoscenza riferita era rappresentata dalla televisione (65,5%), mentre solo il 12,6% dichiarava di documentarsi tramite internet ed il 9% per tramite del proprio medico di famiglia (od equivalente) o del medico competente aziendale. Solo il 21% degli intervistati era a conoscenza di vaccinazioni "obbligatorie" ($p = 0,004$ per origine straniera del lavoratore). Tra i vaccini conosciuti, il più noto risultava quello antitetanico (74%), seguito dall'antinfluenzale (72,5%), anche se solo il 35% e il 21% rispettivamente risultava

Q07. "Le è mai stata proposta la vaccinazione contro una delle seguenti patologie?"

	N	%		N	%
Difterite	96	31%	Pneumococco	114	36%
Tetano	276	88%	Hemophilus influenzae b	104	33%
Polio	104	33%	Papillomavirus	58	19%
Morbillo	88	28%	AIDS	66	21%
Rosolia	89	28%	Peste	65	21%
Meningite	132	42%	Colera	12	4%
Influenza	201	64%	Tubercolosi	60	19%
Epatite B	135	43%			
Epatite A	98	31%			
Varicella	23	7%			
Tifo	4	1%			
Rabbia	3	1%			

Fig. 2 - Domanda numero 07 del questionario e relative risposte.

propenso alla loro esecuzione. Meno del 10% dei lavoratori conosce i vaccini per lo pneumococco ed il meningococco, mentre il 21% dichiarava di conoscere l'esistenza di vaccini contro l'HIV/AIDS e la peste (Fig. 2). Il 28,5% degli intervistati riteneva le vaccinazioni "inutili" e il 24,9% le associava a "business farmaceutico" ($p = 0,004$ e $p < 0,0001$ per l'uso di internet come fonte informativa primaria).

Conclusioni

Il presente studio, nonostante la ridotta numerosità del campione, evidenzia un'insufficiente conoscenza della pratica vaccinale. Il particolare tipo di campione, costituito da una popolazione di lavoratori, difficilmente può essere considerato pienamente rappresentativo della popolazione generale italiana: aspetti critici sono soprattutto l'elevata rappresentazione di soggetti dotati di un elevato titolo di studio e il grande numero di soggetti di origine straniera. Nonostante ciò, alcune considerazioni possono essere ragionevolmente tratte dai risultati raccolti. Per prima cosa, la partecipazione dei professionisti sanitari all'informazione ed alla formazione della popolazione è insufficiente, probabilmente contribuendo al diffondersi

di informazioni incomplete o francamente non-scientifiche. Nonostante la crescente diffusione dei cosiddetti “nuovi media”, lo strumento più frequentemente utilizzato per la raccolta di informazioni è tuttora rappresentato dalla televisione: questo sottolinea l'importanza di monitorare accuratamente le informazioni diffuse attraverso tale strumento, suggerendo la necessità di contrastare prontamente eventuali esternazioni di tipo sensazionalistico e non scientifico, le cui ricadute sulla popolazione generale potrebbero criticamente erodere l'aderenza e la diffusione della pratica vaccinale.

Riassunto

Il presente studio si prefigge di caratterizzare l'attitudine nei confronti della pratica vaccinale in un campione di lavoratori. Un questionario strutturato ed anonimo, comprendente item relativi alla conoscenza delle vaccinazioni in ambito lavorativo, è stato somministrato a 350 lavoratori, selezionati tra gli assistiti di un servizio interaziendale di Medicina del Lavoro. L'associazione fra le variabili considerate è esplorata tramite chi square test, con soglia di significatività posta a 0,05. Tra i 350 lavoratori intervistati, 313 hanno risposto correttamente al questionario; di questi 182 italiani (età media: $42,12 \pm 33,9$ anni) e 131 stranieri (età media: $31,21 \pm 12,9$ anni). In riferimento alle attribuzioni lavorative INAIL, il 19,2% afferisce al settore industriale, il 28,4% a quello artigiano, il 31,9% al terziario, il 14,1% a quello sanitario e il 7,3% a quello agricolo. Nel complesso, il 66,9% degli intervistati dichiara un titolo di studio pari o superiore alla scuola secondaria, ed il 23,4% riferisce un titolo universitario. Il 64,3% degli intervistati è favorevole alla pratica vaccinale ($p < 0,0001$ per titolo di studio pari o superiore alla scuola secondaria); il 54,3% dichiara di conoscere “bene” o “molto bene” l'uso ed il funzionamento dei vaccini. La principale fonte di conoscenza riferita è rappresentata dalla televisione; il 12,6% si documenta tramite internet ed il 9% consulta il proprio medico o il

medico competente aziendale. Solo il 21% degli intervistati è a conoscenza di vaccinazioni “obbligatorie” ($p = 0,004$ per origine straniera del lavoratore). Tra i vaccini conosciuti, il più noto risulta essere quello antitetanico (74%), seguito dall'antinfluenzale (72,5%), anche se solo il 35% e il 21% rispettivamente è propenso alla loro esecuzione. Meno del 10% dei lavoratori conosce i vaccini per lo pneumococco ed il meningococco, mentre il 21% dichiara l'esistenza di vaccini contro l'AIDS e la peste. Il 28,5% degli intervistati ritiene inutili le vaccinazioni e il 24,9% le associa a “business farmaceutico” ($p = 0,004$ e $p < 0,0001$ per l'uso di internet come fonte informativa primaria). Il presente studio, nonostante la ridotta numerosità del campione, evidenzia l'insufficiente conoscenza della pratica vaccinale tra i lavoratori. Si sottolinea quindi la necessità di una maggiore attenzione verso tali tematiche, con interventi informativi e formativi da parte dei professionisti della sanità.

Bibliografia

1. Moran NE, Gainotti S, Petrini C. From compulsory to voluntary immunisation: Italy's National Vaccination Plan (2005-7) and the ethical and organisational challenges facing public health policy makers across Europe. *J Med Ethics* 2008; **34**: 669-74.
2. Bonanni P e Gruppo vaccini SItI. Vaccinazione antinfluenzale. Razionale e strategie per l'incremento delle coperture vaccinali. Roma: Percorsi Editoriali di Carocci Editore, 2012: 1-46.
3. Luraschi M, Pellegri G. Vaccini, quale percezione? Un'indagine fra giovani e adulti nella Svizzera Italiana. Università della Svizzera Italiana. Science et Cité. 2011; 4.
4. Jessop AB, Dumas H, Moser CA. Delivering influenza vaccine to high-risk adults: subspecialty physician practices. *Am J Med Qual* 2013; **28**: 232-7.
5. Bouadma L, Barbier F, Biard L et al. Personal decision making criteria related to seasonal and Pandemic A(H1N1) influenza vaccination acceptance among French Healthcare Workers. *PLoS one* 2012; **7**: e38646

Inquinamento da vapori alogenati in due sale operatorie pediatriche: il contributo della tecnica multi-punto nel monitoraggio ambientale

U. Moscato¹, A. Poscia¹, V. Camisa², M. Wachocka¹, V. Cerabona¹,
E. Mazzetta¹, G. Colaiacomo¹, M.G. Tucci², M. Pomponi³, V. Montaldi²,
W. Ricciardi¹, S. Zaffina²

Key words: Environmental monitoring, operating rooms, halogenated vapors

Parole chiave: Monitoraggio ambientale, sale operatorie, vapori alogenati

Abstract

Pollution by halogenated vapours in two pediatric operating rooms: the role of environmental multi-point monitoring

The great interest about anesthetics pollution in Operating Rooms (OR) is related to their hypothesized toxic action, especially in pediatric surgery, because of the potential exposure of room staff. Aim of this study was to assess the flows and dispersion of Sevofluorane (Sv) using multi-point environmental monitoring in two OR of pediatric surgery. We have recorded 44 surgical procedure; average Sv concentration was 1.32 , $SD \pm 1.55$ ppm; higher concentrations were detected near vents shooting (4.04 ± 9.36 ppm) in OR1 and near anesthesia machine (0.90 ± 2.5 ppm) in OR2. On the contrary, the less contaminated point was next to the walls (0.65 ± 0.85 ppm) in both the ORs. This study have shown significant differences in Sv distribution within and between the two OR, even with very low overall concentrations. It also have underlined important differences in the personnel exposure according to the place and role played in OR or in ward.

Introduzione

In sala operatoria (SO) l'esposizione professionale a gas e vapori anestetici rappresenta uno dei principali fattori di rischio di natura chimica, pur non tralasciando il ruolo determinato dall'aldeide formica (tutt'ora spesso utilizzata per le inclusioni biotiche) o dall'alcool isopropilico (1). L'esposizione acuta e/o cronica a elevate concentrazioni

di anestetici per via inalatoria può comportare l'insorgenza di sintomi quali cefalea, alterazioni neuro-comportamentali (2) e, in particolare, modificazioni della performance (3) con possibile insorgenza di errori clinici, mentre l'esposizione cronica a basse dosi di anestetici, anche in micro-tracce quale fattore induttivo enzimatico-ormonale, è stata ipotizzata essere causa di danni potenzialmente tossici e oggetto di numerosi studi

¹Istituto di Igiene e Sanità Pubblica, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

²Servizio Prevenzione e Protezione, IRCCS Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma

³Direzione Sanitaria, IRCCS Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma

epidemiologici (4, 5), sebbene altre variabili (microclima, illuminazione, stress, affaticamento, ecc..) possano determinare eguali sintomi o segni (6). D'altra parte, allo stato attuale delle conoscenze, non vi sono chiare e incontrovertibili evidenze circa la relazione esistente tra il livello di esposizione e la "soglia" (qualora esista) per l'induzione di effetti clinici e rischi per la salute cronici. Per di più, oltre a non esservi stata comprovata dimostrazione che l'esposizione professionale a gas e vapori anestetici sia causa di effetti avversi negli operatori sanitari esposti, non è affatto chiaro quale siano le "differenze e le variabili in campo" nell'ambito dei specifici ruoli professionali assolti all'interno delle SO ed il rischio "relativo" di esposizione dei diversi operatori. A dirimere il tutto non contribuiscono i limiti fissati da Enti ed Associazioni Nazionali ed Internazionali (7), ed a tutt'oggi il riferimento normativo in Italia è la Circolare n. 5 del Ministero della Sanità del 14 marzo 1989 che, in particolare riguardo l'ambito dell'esposizione ad alogenati, benché recepisca in un certo senso le raccomandazioni del NIOSH (8), limite a 2ppm, non esprime valori per il singolo alogenato, né definisce i valori di correlazione tra l'esposizione dell'operatore sanitario alla contaminazione in aria verso il proprio indicatore biologico di esposizione/effetto. Addirittura, la circolare essendo stata emanata prima della commercializzazione degli attuali alogenati, come il Sv appunto, dal punto di vista normativo non può rappresentare un limite o soglia a cui riferirsi. D'altronde, in una logica di sicurezza e tutela della salute per l'operatore, il ragionare "soltanto" in termini di ottemperanza ai valori di soglia normativi o tecnici rappresenta un limite basilare in quanto impedisce una visione globale ed integrata delle molte sorgenti di rischio chiamate in causa di tipo impiantistico (struttura e geometria delle SO, efficienza ed efficacia dei sistemi di ventilazione e climatizzazione, di immissione ed evacuazione dei gas, di tipologia dei

macchinari d'anestesia, grado di manutenzione ed appropriatezza degli stessi impianti, ecc..); di tipo comportamentale (presenza, disposizione e flussi degli operatori in sala, attinenza ai protocolli e procedure di sala, ecc..); di tipo tecnico-farmacologico (tipo di anestetico utilizzato e le relative tecniche anestesilogiche, differenti a seconda della natura dell'intervento chirurgico o della pratica invasiva da realizzare, dispositivi utilizzati per l'induzione ed il risveglio, tempi anestesilogici e operatori, ecc.) (9, 10). A questo scopo, pertanto, è fondamentale l'esecuzione di monitoraggi ambientali periodici dei livelli di gas e vapori anestetici, presenti all'interno della SO, non solo finalizzati alla determinazione del rispetto dei limiti, quanto all'identificazione delle sorgenti di rischio ed alla loro appropriata gestione al fine di ridurle od eliminarle (11). Il nostro studio si propone di valutare, quindi, mediante l'utilizzo di una tecnica di rilevazione ambientale multi-punto, il livello di esposizione professionale al Sv del personale impiegato in SO di pertinenza pediatrica ed identificare eventuali sorgenti di rischio differenziandole per tipo di impatto.

Materiali e metodi

Riferendosi a quanto previsto dal D.P.R. 14/01/1997 e dalle Linee Guida "ISPESL 2009" (12) sulle SO è stata determinata, preliminarmente, l'eventuale presenza di perdite di anestetici dai circuiti delle macchine per anestesia in dotazione alle sale, e, successivamente, la diffusione ambientale del Sv è stata valutata attraverso l'impiego di uno spettroscopio fotoacustico all'infrarosso di tipo Bruel & Kjaer "Multi-gas monitor modello 1312" associato ad un multicampionatore "1309" con software "Innova 1312-7300" e correzione per possibili interferenti ambientali. Il Sv è stato monitorato in continuo durante le normali attività di sala, con dieci punti di misura posizionati

in modo “giudiziario o zonale” all’interno delle due sale (5 punti per ogni sala), ed un undicesimo punto disposto nella zona del corridoio antistante le due sale operatorie, per la valutazione del rischio residuo, ovvero dell’esposizione degli operatori sanitari presenti nel blocco operatorio ma non esposti direttamente nelle due sale. Ogni rilevazione è stata eseguita in relazione alla durata della sessione operatoria, tempo minimo 4 ore, con le sonde di misura disposte in “area breathing zone” ed a differenti altezze, per un totale di 44 interventi (22 per ogni SO) della durata media di 54.5 minuti. I risultati rilevati sono stati elaborati mediante analisi statistica descrittiva attraverso il software “Stata IC 9.2 for Mac”.

Risultati

La media complessiva delle concentrazioni di Sv registrata nei 44 interventi è stata di 1.32 ppm ($DS \pm 1.55$ con un minimo di 0.22; e massimo di 7.34), con andamento delle concentrazioni del Sv significativamente diverso nelle due sale: Sala 1 media 2.65ppm ($DS \pm 2.35$), Sala 2 media 0.75ppm ($DS \pm 0.47$), dovuto alle elevate concentrazioni registrate il primo giorno di campionamento in sala 1, mentre negli altri giorni le due sale presentano concentrazioni ambientali simili, per un intervento di differente complessità e conduzione rispetto agli altri, ad indicare come le tecniche anestesio-logiche possano fondamentalmente incidere nel grado di inquinamento eventualmente presente. A conforto di ciò, si consideri che è possibile, inoltre, evidenziare una differenza significativa (Test one-Way Anova: $p \leq 0.0001$) nelle concentrazioni ambientali medie di Sv (medie variabili da 0.43ppm sino a 3.24ppm) rilevate nelle differenti sessioni anestesio-logiche se effettuate da operatori differenti sebbene gli anestesisti abbiano, spesso, eseguito lo stesso tipo di intervento (ad es. tonsillectomia, K-W:

$p \leq 0.05$). Nei singoli punti di campionamento, le aree a maggiore concentrazione di Sv (e quindi di diffusione) sono risultate gli anemostati della ripresa dell’aria (Sala 1: media 4.04 ± 9.36 ppm) o la macchina di anestesia (Sala2: 0.9 ± 2.5 ppm). Al contrario, le aree meno contaminate delle due sale sono state quelle adiacenti alle pareti (0.50 ± 0.51 ppm). Infine, il rischio residuo, qualora i valori di concentrazione in SO siano assimilabili a quelli qui rilevati ed in presenza di un’ottimale gestione del rischio, appare minimo nel comparto non operatorio del blocco (media 0.43 ± 0.34 ppm). Anche le varie fasi di anestesia mostrano significative differenze, con le concentrazioni più elevate durante la fase di stato/mantenimento e la fine anestesia ed estubazione del paziente, rammentando le differenti peculiarità rispetto all’anestesia generale nell’adulto (maggiore concentrazione nelle fasi di induzione ed estubazione).

Conclusioni

In conclusione l’utilizzo di un campionario multi-punto durante il monitoraggio ambientale può rappresentare un validissimo strumento per lo studio della diffusione dei gas anestetici in sala operatoria, dal momento che consente di analizzare la concentrazione degli stessi nelle zone critiche (posizione del personale) e nelle fasi di maggior interesse (presenza del personale) per definire l’entità dell’esposizione e gestirla non solo da un punto di vista impiantistico-strutturale quanto comportamentale-procedurale.

Riassunto

L’interesse per l’inquinamento da anestetici nelle Sale Operatorie (SO), in relazione alla loro ipotizzata azione tossica, è di particolare rilievo nelle sale pediatriche in virtù della potenziale maggiore esposizione del personale che vi opera. Questo studio si propone di valutare le condizioni di dispersione del Sevofluorano (Sv), attraverso

il monitoraggio ambientale multi-punto in due SO di chirurgia pediatrica. La media delle concentrazioni di Sv rilevata nei 44 interventi è risultata di 1.32, DS $\pm$ 1.55 ppm; i livelli più elevati sono stati misurati nei pressi delle bocchette di ripresa (4.04 $\pm$ 9.36ppm) in una SO e nei pressi della macchina di anestesia (0.90 $\pm$ 2.5ppm) nell'altra. Contrariamente, il punto meno contaminato in entrambe le sale è stato quello adiacente le pareti (0.65 $\pm$ 0.85ppm). I risultati di questo studio mostrano significative differenze, sebbene con valori piuttosto contenuti, nella distribuzione del Sv all'interno e tra le due sale, con ovvie ripercussioni di esposizione del personale interessato a seconda del ruolo e della posizione in sala o nel reparto.

Bibliografia

1. Hoerauf KH, Koller C, Taeger K, Hobbhahn J. Occupational exposure to sevoflurane and N₂O in operating room personnel. *Int Arch Occup Environ Health* 1997; **69**(2): 134-8.
2. Lucchini R, Albini E, Placidi D, Alessio L. Mechanism of neurobehavioral alteration. *Toxicol Lett* 2000; **112-113**: 35-9.
3. Lucchini R, Placidi D, Toffoletto F, Alessio L. Neurotoxicity in operating room personnel working with gaseous and nongaseous anesthesia. *Int Arch Occup Environ Health* 1996; **68**(3): 188-92.
4. Bargellini A, Rovesti S, Barbieri A et al. Effects of chronic exposure to anaesthetic gases on some immune parameters. *Sci Total Environ* 2011; **270**(1-3): 149-56.
5. Hoerauf KH, Wiesner G, Schroegendorfer KF et al. Waste anaesthetic gases induce sister chromatid exchanges in lymphocytes of operating room personnel. *Br J Anaesth* 1999; **82**(5): 764-6.
6. Brodsky JB, Cohen EN. Health experiences of operating room personnel. *Anesthesiology* 1985; **63**(4): 461-4.
7. American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH). TLV and BEIs. ACGHI worldwide. Cincinnati, USA, 2011.
8. NIOSH. Criteria for a recommended standard – occupational exposure to waste anesthetic gases and vapors. DHEW (NIOSH). 1977; No. 77-140.
9. Gustorff B, Lorenzl N, Aram L, Krenn CG, Jobst BP, Hoerauf KH. Environmental monitoring of sevoflurane and nitrous oxide using the cuffed oropharyngeal airway. *Anesth Analg* 2002; **94**(5):1244-8.
10. Hoerauf KH, Wallner T, Akca O, Taslimi R, Sessler DI. Exposure to sevoflurane and nitrous oxide during four different methods of anaesthetic induction. *Anesth Analg* 1999; **88**(4): 925-9.
11. Moscato U. Controlli Ambientali e l'Illuminazione: Struttura Prima, la Struttura e le Tecnologie. Cap. 6. In: Cambieri A, Girardi F, D'Alfonso ME, Luongo MA, Bock M, eds. *Il Reparto operatorio: Progettazione, Organizzazione, Controllo*. Roma: Il Pensiero Scientifico Editore, 2010: 115-80.
12. ISPESL. Linee Guida per le Sale Operatorie. Monteporzio Catone (Roma), 2009.

Corrispondenza: Prof. Umberto Moscato, Istituto di Igiene e Sanità Pubblica, Università Cattolica del Sacro Cuore, Largo F. Vito 1, 00168 Roma
e-mail: umoscato@rm.unicatt.it

Il ruolo dell'igienista nella sorveglianza di terme e piscine come ambiente di lavoro: tra vuoti normativi e nuove tecnologie

F. Valeriani¹, S. Giampaoli¹, V. Romano Spica¹

Key words: Hygiene, public health, SPAs, swimming pools, occupational safety

Parole chiave: Igiene, salute pubblica, terme, piscine, sicurezza occupazionale

Abstract

The role of the hygienist in the surveillance of SPAs and swimming pools considered as working environment: a balance between regulatory gaps and new technologies

Spas and swimming pools, in Italy, are environments with a relevant number of employees, exposed to different risk situations. Decrees and circulars regarding safety and prevention in the workplace also involve aquatic structures for recreational use, but do not address in an integrated way the different problems of these environments. In order to satisfy regulatory and technological needs, we tried to define operational procedures in an integrated approach, which is based on the availability of international references, on a review of environmental indicators for air, water, surfaces and on innovative survey methods with multidisciplinary approaches. A database containing the main references has been made and was initiated the validation of technical questionnaires for the inspection of swimming facilities. The development of integrated protocols for the management of surveillance in these workplaces it is essential to ensure high levels of safety and environmental quality and requires an integrated approach.

Introduzione

I centri termali e gli impianti natatori sono, di fatto, ambienti di lavoro che impiegano, in Italia, oltre 65.000 addetti, esposti anche a specifiche situazioni di rischio. L'utenza di questi ambienti, aperti o confinati, comprende soggetti di ogni età, tra cui bambini, anziani, e anche disabili (1). I principali rischi riscontrabili in tali ambienti sono la contaminazione microbica, l'esposizione ad agenti chimici, fisici e rischi procedurali o comportamentali (2-5). Una piscina o un centro termale è un luogo che può essere considerato polifunzionale, dal punto di vista

dell'operatività. Ne consegue che tali ambienti sono sottoposti a diverse categorie di regolamenti: norme igienico-sanitarie, quali il "Riordino del sistema termale", 2000 (6), l'Accordo Stato-Regioni del 16/01/03 (7), le norme CONI sulle caratteristiche ambientali degli spazi destinati all'attività sportiva (8); norme per la sicurezza in fase di realizzazione e gestione degli impianti, quali il decreto del Ministero degli Interni 06/06/2005 (9) e il D.Lgs. 81/2008 e succ. mod. ed int. (10); norme di pubblica sicurezza, decreto del Ministero degli Interni 06/06/2005 (9). In particolare i decreti e le circolari riguardanti la sicurezza e la gestione della prevenzione

¹Università degli Studi di Roma "Foro Italico"

e dell'emergenza nei luoghi di lavoro interessano gli impianti acquatici a uso ricreativo poiché in questi luoghi i soggetti, che devono essere tutelati, sono di diversa tipologia. Infatti, in aggiunta al contesto rilevante per la sanità pubblica che comprende i frequentatori dell'impianto (es. utenti, spettatori) sono da considerare anche il lavoratore con compiti gestionali (manager), i custodi, i bagnini, gli allenatori o gli atleti professionisti. Tutte le normative e le direttive da un lato hanno contribuito a fornire precise istruzioni, dall'altro hanno generato anche ambiguità nell'applicazione, non affrontando in maniera integrata le diverse e peculiari problematiche (11). In effetti, l'eterogeneità delle strutture e degli usi dei vari impianti (indoor e outdoor) pone l'operatore di sanità pubblica di fronte ad un problema di interpretazione/applicazione delle leggi e dei regolamenti da seguire, in un delicato equilibrio tra tutela della sicurezza e rischio di interventi eccessivamente repressivi e non necessari sulla base delle evidenze epidemiologiche. Nello specifico per quanto riguarda le piscine alimentate con acqua termale, si è evidenziata in questi anni una carenza di riferimenti legislativi recenti e specifici in tale materia, situazione che si riscontra anche in altri paesi europei. Infatti, le caratteristiche peculiari di queste acque le rendono differenti e non valutabili con le medesime normative e gli stessi metodi di trattamento applicabili alle piscine alimentate con acqua di rete. Al fine di contribuire a rimediare a mancanze normative e tecnologiche, si è cercato di definire lo stato dell'arte e proporre procedure operative secondo un approccio integrato, che si basa sulla disponibilità di riferimenti internazionali, e di una rassegna di indicatori ambientali per aria, acqua, superfici. Inoltre, la considerazione di modalità di indagine innovative, basate su analisi computerizzata, biosensori o sull'applicazione di metodi molecolari è stata valutata in un'ottica multidisciplinare, per il miglioramento della qualità e sicurezza di tali ambienti di lavoro.

Materiali e metodi

La definizione di un database con i principali riferimenti, i metodi per il monitoring, le normative e le linee guida ha costituito la base per il disegno di schemi operativi per la sorveglianza, l'identificazione di punti critici e la gestione dei rischi. Alcuni studi pilota, tra cui una validazione internazionale, sono stati eseguiti per definire proposte congiunte di raccolta dati e parametri indicatori per particolari tipologie di ambienti acquatici ad uso ricreativo.

Risultati

Un database, contenente i principali riferimenti normativi, le linee guida e i regolamenti riguardanti i centri termali e le piscine, è stato realizzato con l'obiettivo di definire lo stato dell'arte e contribuire a facilitare l'attività di operatori coinvolti nella gestione dell'ambiente di lavoro degli impianti natatori (12, 13). L'insieme di tali informazioni potrà essere di supporto all'operatore di sanità pubblica che si ritrova a dover fronteggiare la grande eterogeneità delle normative e la complessità di valutazione tecnica dei rischi in un contesto molto diversificato. Inoltre è stato avviato uno studio pilota per la validazione di schede tecniche di ispezione di impianti natatori, sia specifiche per l'Italia in collaborazione con il Gruppo di lavoro SItI-Scienze motorie sia in collaborazione con OMS ed altri enti (14) all'interno di un network internazionale. In tale contesto, è stato sviluppato un sistema di raccolta ed analisi dei dati relativi a questi peculiari ambienti di lavoro e sono stati sviluppati protocolli di sorveglianza per la gestione del rischio in ambienti acquatici considerando anche proposte per strategie innovative basate su nuove tecnologie, metodi molecolari e l'uso di specifici software. In particolare, è stato sviluppato un kit molecolare per la ricerca di specie microbiche (indicatori) in ambienti

acquatici ad uso ricreativo che permette l'identificazione anche di bassi livelli di contaminazione in tempi molto ridotti (15). Lo sviluppo di sistemi di controllo innovativi è alla base della creazione di un modello integrato di sorveglianza che possa permettere in tempi celeri di assicurare la sicurezza e la qualità di tali ambienti. Idealmente lo sviluppo di un database, di protocolli specifici e di metodi innovativi per il monitoring dovrà tendere alla realizzazione di un sistema per il controllo e la gestione della qualità di terme e piscine che possa essere rapido, semplice e trasferibile anche al contesto dei principali sistemi operativi utilizzati da telefonini e computer di nuova generazione.

Conclusioni

Lo sviluppo di protocolli integrati per la gestione della sorveglianza in ambienti di lavoro peculiari, quali impianti termali e natatori, è fondamentale per garantire elevati livelli di sicurezza e qualità ambientale e richiede competenze e responsabilità tipiche non solo dell'igienista, ma anche dei tecnici della prevenzione, e più in generale dell'operatore di sanità pubblica.

Ringraziamenti. Il presente studio rientra all'interno di una linea di ricerca sostenuta da Fondazione per la Ricerca Scientifica Termale.

Riassunto

I centri termali e gli impianti natatori sono ambienti di lavoro che impiegano, in Italia, molti addetti, esposti a differenti situazioni di rischio. Decreti e circolari riguardanti la sicurezza e la prevenzione nei luoghi di lavoro interessano anche impianti acquatici a uso ricreativo, ma non affrontano in maniera integrata le problematiche di tali ambienti. Per rimediare a carenze normative e tecnologiche, si è cercato di definire procedure operative secondo un approccio integrato, che si basa sulla disponibilità di riferimenti internazionali, di una rassegna di indicatori ambientali per aria, acqua, superfici e di modalità di indagine innovative in un'ottica multidisciplinare.

Un database contenente i principali riferimenti è stato realizzato ed è stata avviata la validazione di schede tecniche di ispezione di impianti natatori. Lo sviluppo di protocolli integrati per la sorveglianza in questi ambienti di lavoro garantisce elevati livelli di sicurezza e qualità ambientale e richiede un approccio integrato.

Bibliografia

1. Brandi G, Sisti M, Paparini A et al. Swimming pools and fungi: an environmental epidemiology survey in Italian indoor swimming facilities. *Int J Environ Health Res* 2007; **17**(3): 197-206.
2. OMS. Linee guida per Ambienti Acquatici Salubri ad uso ricreativo. Acque costiere ed acque dolci (traduzione a cura del Gruppo di Lavoro SItI – Scienze Motorie). Roma: Antonio Delfino Editore, 2003.
3. OMS. Linee guida per Ambienti Acquatici Salubri ad uso ricreativo. Piscine ed ambienti acquatici simili. (Traduzione a cura del Gruppo di Lavoro SItI – Scienze Motorie). Roma: Antonio Delfino Editore, 2006.
4. OMS. Sicurezza dell'acqua negli edifici. (Traduzione a cura di Vincenzo Romano Spica, Lucia Bonadonna, Guglielmina Fantuzzi, Giorgio Liguori, Matteo Vitali, Giovan Battista Gurnari, Stefano Pedullà e Gruppo di Lavoro SItI – Scienze Motorie). Versione italiana del documento Water Safety in buildings pubblicato da WHO, 2012.
5. Europa. Direttiva 2006/7/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 febbraio 2006, relativa alla gestione della qualità delle acque di balneazione.
6. Legge 24 ottobre 2000, n. 323. Riordino del settore termale. GURI n. 261 dell'8 novembre 2000.
7. Accordo tra il Ministro della salute, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano relativo agli aspetti igienico-sanitari per la costruzione, la manutenzione e la vigilanza delle piscine a uso natatorio (16.01.2003). GURI n. 51 del 3 marzo 2003: 45.
8. Norme CONI per l'impiantistica sportiva. Approvate con deliberazione del Consiglio Nazionale del CONI n. 1379 del 25 giugno 2008.
9. Decreto 6 giugno 2005 Ministero dell'Interno. Modifiche ed integrazioni al decreto ministeriale 18 marzo 1996, recante norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli

- impianti sportivi. GURI n. 150 del 30 giugno 2005.
10. Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
 11. Colagrossi R, Chiarina L. Legislazione Italiana, Europea e Internazionale sulle piscine natatorie. Roma: ISS, 2011 (Rapporti ISTISAN 07/11).
 12. <http://biohygiene.caspur.it/database.html>
 13. http://www.wikiigiene.it/wiki/Pagina_principale
 14. <http://www.icsps-rome2013.it>
 15. Valeriani F, Giampaoli S, Buggiotti L, Gianfranceschi G, Romano Spica V. Molecular enrichment for detection of *S. aureus* in recreational waters. *Water Sci Technol* 2012; **66**(11): 2305-10.

Corrispondenza: Dott. Federica Valeriani, Unità di Sanità Pubblica, Università degli Studi di Roma "Foro Italico", Piazza Lauro de Bosis, 6, 10135 Roma
e-mail: federica.valeriani@uniroma4.it

SESSIONE PARALLELA 12 – PARALLEL SESSION 12

L'attività fisica nella promozione della salute

Physical activity for health promotion

La valutazione sanitaria e relazionale del guadagno di salute nei gruppi di cammino dell'ASL di Lecco

A. Gattinoni¹, F. Tortorella², V. Valsecchi³, A. Colombo⁴, P. Ravizza⁵,
R. Moretti⁶, R. Salaroli², A. Gandolfi²

Key words: Hygiene, public health, physical activity, evaluation, walking groups

Parole chiave: Igiene, salute pubblica, attività fisica, valutazione, gruppi di cammino

Abstract

The sanitary and relational evaluation of health gain obtained by the "Walking Groups" of the ASL of Lecco

The fight against physical inactivity among adults and elderly has been successful in spreading Walking Groups (WG). In order to measure the effectiveness of the methodology in terms of health gain, as a useful motivational reinforcement for participants and prescriptive incentive to physicians, we monitored some simple parameters of cardiovascular and metabolic performance for 1 year on a sample of participants to WG. There have been the following statistically significant results: increase in the distance covered in 6-minute test, reduction in waist circumference, lower body mass index in women. Also a questionnaire has been administered to study in deep motivational aspects favoring participation in groups in order to have a complete overview of health gain as perceived by walkers in terms of psychological and relational wellbeing.

Introduzione

Nella provincia di Lecco la promozione dell'attività fisica trova consolidata tradizione con l'avvio dal 2003 del Piedibus che quest'anno vede coinvolti 2783 studenti delle scuole primarie e 1096 accompagnatori di 142 linee in 34 comuni. Nel 2007 si è iniziato il percorso progettuale dei Gruppi di Cammino (GdC), che ha portato agli attuali 54 gruppi attivi in 46 Comuni dei 90 del territorio provinciale, coinvolgendo 2234 adulti condotti da 149 walking leader addestrati (1), con una copertura di offerta

alla popolazione provinciale pari al 77,2%. Questi numeri consentono di effettuare delle valutazioni significative sulla popolazione coinvolta (2).

Obiettivo

Le evidenze di letteratura sull'efficacia dell'attività fisica per la prevenzione dell'insorgenza di patologie croniche cardiovascolari e dismetaboliche, su alcuni tipi di tumori, sulla prevenzione delle cadute, sulla lotta alla depressione e soprattutto sul mantenimento di buone condizioni di motricità nella popolazione anziana, con evidente ricaduta

¹Direzione Sanitaria, ASL di Lecco

²Servizio Medicina Preventiva di Comunità, ASL di Lecco

³Dipartimento Cure Primarie, ASL di Lecco

⁴Medicina dello Sport, ASL di Lecco

⁵Cardiologia Riabilitativa, Azienda Ospedaliera di Lecco

⁶Servizio Promozione della Salute, ASL di Bergamo

sui costi sociali, sono numerose e in costante aumento (3-7). Poiché in ambito preventivo occorre sempre misurare l'efficacia degli interventi proposti, si è pensato di effettuare una valutazione locale del guadagno di salute finalizzata ai seguenti obiettivi: fornire un riscontro dei risultati alla stessa popolazione dei camminatori favorendo un rinforzo motivazionale anche grazie al coinvolgimento dei walking leader nel progetto secondo un consolidato approccio di empowerment; presentare i risultati ottenuti alla comunità sanitaria locale (medici di famiglia e specialisti ospedalieri) per favorire una maggiore sensibilità agli aspetti preventivi e prognostici che l'attività fisica può offrire nelle patologie croniche e l'utilizzo della rete di offerta provinciale dei GdC per la "prescrizione" dell'attività fisica.

Materiali e metodi

Si è realizzato uno studio osservazionale longitudinale prospettico semplice ed economico, condotto dal giugno 2010 a maggio 2011, da un gruppo di lavoro costituito da 1 medico igienista, 1 medico dello sport, 1 cardiologo, 1 assistente sanitaria e 1 infermiera, coinvolgendo fin dalla fase progettuale i walking leader. Da un campione iniziale di 477 camminatori reclutati tra 29 GdC, pari al 27,5% della popolazione dei camminatori nel 2011, si sono considerati gli esiti dei soli partecipanti che hanno completato la valutazione con i 3 controlli programmati a tempo 0, 6, 12 mesi, pari a 275 camminatori. Se ne è seguito per un anno lo stato di salute utilizzando parametri facilmente rilevabili; si sono monitorati alcuni indicatori cardiovascolari e metabolici: frequenza cardiaca, pressione arteriosa, circonferenza addominale, body mass index e raccolti i dati di esami ematochimici già in loro possesso (colesterolo totale e HDL, trigliceridi, glicemia, emoglobina glicosilata, funzionalità renale). Grazie alla collaborazione con la

Cardiologia Riabilitativa ospedaliera, è stato proposto il "test dei 6 minuti" che misura la performance in base alla distanza coperta nel tempo definito, addestrando i walking leader all'effettuazione dello stesso. Tutti i parametri sono stati registrati da personale sanitario.

Poiché il successo dei GdC non è legato solo al beneficio sanitario, ma anche al clima positivo che s'instaura nel gruppo, abbiamo previsto successivamente nell'autunno 2011 la distribuzione a tutti i camminatori di un questionario che approfondisse gli aspetti motivazionali favorenti la partecipazione ai Gruppi al fine di avere un quadro completo del guadagno di salute così come percepito dai camminatori anche in termini di benessere psicologico e relazionale (8).

Risultati

Il campione di 275 camminatori era costituito da 197 femmine (età media $61,7 \pm 8,7$) e 78 maschi ($65,7 \pm 6,3$), proporzione di genere sostanzialmente analoga a quella della popolazione generale dei GdC. Il 56,8% si dichiarava affetto almeno da 1 patologia, soprattutto ipertensione (55,2%), a seguire osteoporosi (11,2%), neoplasie (9,9%), depressione (9,7%), cardiopatie (8,8%), diabete tipo 2 (5,1%).

Dall'elaborazione dei dati ottenuti si evidenziano alcuni esiti statisticamente significativi. Innanzitutto il miglioramento della performance cardiovascolare con un incremento medio (M+F) della distanza percorsa nel test dei 6 minuti del 13% (da m 550 a m 620) con P-value di 0,0001.

Una riduzione della circonferenza addominale (media M+F di 2,8 cm, da 91,6 a 88,8 cm) con P-value di 0,0019; la performance è maggiore nelle donne ove si registrano 5 cm di riduzione (da 90 a 85 cm) P-value = 0,0001.

Relativamente all'indice di massa corporea (BMI), la riduzione media nel campione

M+F non risulta significativa. Se si esamina però il dato delle sole donne, si apprezza una riduzione significativa del BMI da 25,7 a 24,8 (P-value = 0.013) con passaggio da classe OMS di sovrappeso a normopeso.

Un'attenta valutazione merita il dato della performance nei diabetici. Pur non potendo considerare la significatività statistica ottenuta per l'esiguità del campione (10 soggetti), occorre tener conto del valore registrato nel test dei 6 minuti, con un incremento medio della distanza percorsa del 29% con ben 146.5 m (da 502 a 649), segno evidente del beneficio cardiovascolare correlato.

Per quanto riguarda tutti gli altri parametri raccolti (frequenza cardiaca, valori pressori, esami ematochimici), pur registrando miglioramenti non significativi, qualsiasi valutazione non può essere utilizzata perché influenzata anche dai trattamenti farmacologici in corso.

Relativamente al questionario motivazionale proposto a tutti i camminatori, sono stati restituiti 778 questionari (37%). Da una prima elaborazione dei dati ottenuti si rileva come la scelta dei GdC si effettua sia per il guadagno di salute (77,6%) che per le buone relazioni (64%).

La percezione del miglioramento di salute (valori da discreto a ottimo) è dell'85%; il 9,8% dichiara di aver ridotto i farmaci dopo consultazione medica. I miglioramenti maggiormente percepiti sono: 54,9% mi sento più tonico e in forma, 51,9% ho maggiori contatti sociali, 31% mi sento più sereno, 18,7% mi sento meno solo, 17,9% respiro meglio, 14,8% ho meno dolori osteoarticolari.

La scelta di partecipare ai GdC risulta favorita nel 65% delle risposte dai componenti stessi del GdC; nel 18,6% dagli operatori ASL, nel 12,5% dalle iniziative delle Amministrazioni; solo il 7,8% su consiglio del medico.

Alla domanda "perché consiglierebbe i GdC" l'83,9% risponde per stare all'aria aperta, il 71,6% per stare in compagnia; il

50,9% per riscoprire il territorio, il 35,3% per migliorare la salute.

Conclusioni

Gli esiti significativi ottenuti confermano l'efficacia della pratica fisica attraverso i GdC. Gli strumenti posti in campo per la valutazione del guadagno di salute, facilmente applicabili e gestibili dagli stessi Gruppi, oltre a confermare le evidenze internazionali, hanno costituito opportunità di rinforzo motivazionale per la popolazione target, ma anche elemento di valutazione di efficacia locale da presentare ai medici perché "prescrivano" l'attività fisica ai propri assistiti avvalendosi della rete d'offerta provinciale dei Gruppi di Cammino organizzata dall'ASL.

Lo studio è stato presentato alla comunità scientifica locale in occasione di un Convegno, organizzato nel novembre 2011 dalle stesse Associazioni che sostengono i GdC, presso l'Azienda Ospedaliera di Lecco proprio per sensibilizzare i potenziali prescrittori (MMG e specialisti); ha costituito così anche un'opportunità di rinforzo motivazionale per la popolazione target.

Dal questionario somministrato emerge come la scelta di partecipare ai GdC, pur nascendo da motivazioni di natura sanitaria, si consolida grazie al clima relazionale del gruppo e ai benefici che ne derivano. Il dato modesto della partecipazione a seguito di consiglio medico deve costituire stimolo per i professionisti, in considerazione anche delle evidenze di letteratura rispetto all'efficacia dei minimal advice a cura del medico e dell'opportunità d'offerta della rete provinciale dei GdC organizzata dall'ASL che consente una facile accessibilità del cittadino.

L'attività fisica costituisce non solo vantaggio individuale, ma anche per la comunità sia in termini di spesa sanitaria che sociale per il mantenimento dell'autosufficienza.

Nella positiva esperienza dell'ASL di Lecco è risultato fondamentale il lavoro di rete integrata tra tutti i soggetti istituzionali e del volontariato che si occupano del benessere delle persone, impegnati per i rispettivi ruoli, che ha trasformato i GdC da semplice occasione per una regolare attività fisica ad un vero e proprio movimento culturale.

Riassunto

La lotta alla sedentarietà nella popolazione adulta ed anziana trova successo nella diffusione dei Gruppi di Cammino. Al fine di misurare l'efficacia di tale metodologia in termini di guadagno di salute, anche come utile rinforzo motivazionale per i partecipanti e stimolo prescrittivo per i medici, si sono monitorati alcuni semplici parametri di performance cardiovascolare e metabolica per 1 anno su un campione di partecipanti ai GdC. Si sono registrati i seguenti risultati statisticamente significativi: incremento della distanza percorsa nel test dei 6 minuti, riduzione della circonferenza addominale, riduzione nelle donne dell'indice di massa corporea. Si è somministrato anche un questionario che approfondisse gli aspetti motivazionali favorenti la partecipazione ai Gruppi al fine di avere un quadro completo del guadagno di salute così come percepito dai camminatori anche in termini di benessere psicologico e relazionale.

Bibliografia

1. Gattinoni A, Tortorella F, Valsecchi W et al. Promozione dell'attività fisica nell'ASL di Lecco: la manutenzione dei gruppi di cammino. Atti XII Conferenza di Sanità Pubblica di Roma, 12-15 ottobre 2011. *Ig Sanità Pubbl* 2011; **67** (Suppl 3): 439 (200).
2. Gattinoni A, Tortorella F, Valsecchi W et al. Promozione dell'attività fisica nell'ASL di Lecco: la valutazione locale del guadagno di salute dei gruppi di cammino. Atti (abstract book): II Manifestazione Nazionale del Programma Guadagnare Salute 2012. Venezia, 21-22 giugno 2012. Roma: ISS, 2012: 161 (ISTISAN Congressi 12/C4).
3. Cipriani F, Baldasseroni A, Franchi S. Lotta alla sedentarietà e promozione dell'attività fisica. Linee Guida SNLG, Novembre 2011.
4. U.S. Department of Health and Human Service. Physical Activity Guidelines for Americans. Committee Report, 2008.
5. Hallal PC, Andersen LB, Bull FC, Guthold R, Haskell W, Ekelund U; for the Lancet Physical Activity Series Working group. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet* 2012; **380**(9838): 247-57.
6. Samitz G, Egger M, Zwahlen M. Domains of physical activity and all-cause mortality: systematic review and dose-response meta-analysis of cohort studies. *Int J Epidemiol* 2011; **40**: 1382-400.
7. Barr-Anderson DJ, Au Young M, Whitt-Glover MC, Glenn BA, Yancey AK. Integration of short bouts of physical activity into organizational routine. A systematic review of the literature. *Am J Prev Med* 2011; **40**(1): 76-93.
8. Thompson Coon J, Boddy K, Stein K, Whear R, Barton J, Depledge MH. Does participating in physical activity in outdoor natural environments have a greater effect on physical and mental wellbeing than physical activity indoors? A systematic review. *Environ Sci Technol* 2011; **45**(5): 1761-72.

Corrispondenza: Dott. Franco Tortorella, Servizio Medicina Preventiva di Comunità, ASL di Lecco, Corso Carlo Alberto 120, 23800 Lecco
e-mail: franco.tortorella@asl.lecco.it

Valutazione dello stress ossidativo in soggetti adulti in relazione all'attività fisica e allo stile di vita

E. Carraro¹, T. Schilirò¹, C. Alfero¹, F. Biorci², N. Nicosia³, G. Gilli¹

Keys words: Oxidative stress, physical activity, lifestyle, radicals, antioxidants

Parole chiave: Stress ossidativo, attività fisica, stile di vita, radicali, antiossidanti

Abstract

Assessment of oxidative stress in adults in relation to physical activity and lifestyle

Body composition (BMI, PA, TWB, FM) and redox state (d-ROMs test and BAP test) of a group of adults (n = 51, age 35-55 years) were analyzed and correlated with subject lifestyle, including diet and physical activity. All participants, sports and sedentary, presented optimal body composition and redox state values. Statistical analysis did not show any association between redox state and physical activity, exposure to tobacco, alcohol and polluted environment. Otherwise low values of OS (Oxidative Stress) have been associated with high consumption of fruit ($p \leq 0.001$). The OS was significantly correlated with age and body fat increase, and phase angle decrease. The overall results show that a healthy adult population, according to a proper lifestyle, maintains an optimal redox balance.

Introduzione

Le cellule dell'organismo sono costantemente esposte a specie radicaliche potenzialmente dannose la cui origine può essere endogena, derivante dal normale metabolismo della cellula, o esogena, dovuta all'esposizione ad agenti esterni come fattori fisici, chimici e biologici. La condizione redox complessiva di ogni soggetto è, quindi, influenzata dalle caratteristiche dell'ambiente di vita e di lavoro, oltre che dai numerosi fattori legati allo stile di vita (alimentazione, abitudini voluttuarie, livello di attività fisica, stress psico-fisico, ecc.). Per contrastare l'attacco dei radicali l'organismo

ha a disposizione un sistema di difesa efficiente che comprende antiossidanti prodotti dall'organismo e antiossidanti assunti con la dieta. Nonostante la naturale propensione dei radicali di evadere le difese, in condizioni normali, la cellula mantiene un equilibrio fisiologico tra ossidanti e antiossidanti. Quando invece si crea un forte sbilanciamento nell'omeostasi redox a favore delle specie ossidanti si instaura una condizione patologica identificata con il termine di stress ossidativo (SO) (1). In questa situazione le cellule e i tessuti possono subire delle lesioni che potranno essere responsabili dell'instaurarsi di condizioni sistemiche e di diverse patologie croniche e cronico-degenerative.

¹Dipartimento di Sanità Pubblica e Microbiologia, Università di Torino

²Centro di Medicina Preventiva e dello Sport, Università di Torino

³Isef Torino A.S.D

Numerose evidenze scientifiche attestano che lo SO gioca un ruolo primario nel processo di invecchiamento e nel meccanismo patogenetico di alcune gravi patologie a sfondo infiammatorio e degenerativo

Uno stile di vita idoneo a contrastare lo SO e le sue conseguenze sulla qualità e durata della vita sicuramente comprende la corretta alimentazione, il mantenimento del peso corporeo e la pratica regolare di attività fisica. In particolare, il mondo scientifico è oggi concorde nell'affermare che l'esercizio muscolare svolge una duplice e contrapposta funzione sul mantenimento dell'equilibrio redox: l'attività fisica incongrua, ovvero la sedentarietà e l'attività fisica di intensità eccessiva ed irregolare, determina un'elevata produzione di ROS e un conseguente consumo delle difese antiossidanti che si traducono in un incremento dello SO risultato associato all'affaticamento muscolare, ad effetti negativi su altri organi (fegato), all'invecchiamento precoce e alle patologie SO correlate; al contrario l'esercizio fisico moderato e costante migliora l'equilibrio redox dell'organismo perchè determina la produzione di un livello basso e fisiologico di ROS che stimola il sistema antiossidante, favorisce la forza muscolare e induce effetti positivi su organi specifici (fegato, cervello, apparato cardiovascolare) svolgendo un ruolo preventivo nei confronti delle patologie SO correlate (3).

Sulla base di tali evidenze in questa indagine è stata analizzata la condizione redox di una popolazione di soggetti adulti sani di età compresa tra 35-55 anni. È stato scelto questo range di età perchè rappresenta il periodo in cui la suscettibilità nei confronti delle lesioni indotte dallo SO aumenta e precede la fascia di età dove si rileva la maggiore incidenza delle patologie SO correlate. Intorno ai 40-50 anni si assiste infatti ad un fisiologico cambiamento della funzionalità dell'organismo che, ad esempio, nelle donne, può essere riconducibile a variazioni ormonali che preparano all'avvento della menopausa.

Tale perdita di funzionalità dell'organismo può essere acuita ed accelerata da uno stile di vita non adeguato.

Materiali e metodi

Prima di iniziare lo studio è stato ottenuto il consenso della commissione etica di Ateneo dell'Università di Torino. Previa adeguata informazione sulle caratteristiche e gli obiettivi dello studio e raccolta del consenso informato sono stati reclutati 51 soggetti volontari adulti sani di entrambi i sessi tra i 35 e i 55 anni di età. Il criterio di inclusione nello studio si è basato sull'autocertificazione dei soggetti di non avere patologie croniche e di non assumere farmaci per condizioni/patologie croniche. Per associare lo stato redox ad eventuali fattori predisponenti e protettivi i soggetti reclutati sono stati sottoposti ad un questionario per ottenere informazioni sull'ambiente di vita e di lavoro, sullo stile di vita, con particolare riferimento all'attività fisica, all'esposizione al fumo e alcool e alle abitudini alimentari.

Tra i soggetti esaminati 35 svolgevano abitualmente e costantemente attività fisica in palestra e/o piscina (frequenza 3 volte a settimana da almeno 2 mesi nell'anno in corso) e sono stati definiti "sportivi". Gli altri partecipanti non svolgevano attività fisica in maniera regolare e sono stati definiti "sedentari".

Ogni soggetto è stato sottoposto alle seguenti valutazioni: test impedenziometrico per valutare la composizione corporea che comprendeva l'indice di massa corporea (BMI), l'angolo di fase (PA), la percentuale d'acqua (TWB) e di grasso (FM); misura dello stato redox su sangue. La misura dello stato ossidativo è stata condotta con il Free Radical Analytical System (FRAS 4 evolve) che permette di misurare lo stato redox utilizzando un piccolo campione di sangue capillare ottenuto con digito-puntura. Si tratta di una valutazione spettrofotometrica che

consente una stima diretta della concentrazione di radicali ossidanti e di antiossidanti sul siero mediante due test: il d-ROMs test che analizza la componente pro-ossidante e il BAP test che valuta quella antiossidante (4).

Data l'importanza dell'attività fisica nel mantenimento di un equilibrio redox ottimale solo negli sportivi è stata effettuata un'ulteriore valutazione della variazione dello stato redox prima e dopo una sessione di attività fisica.

La condizione redox di ciascun soggetto è stata confrontata e correlata con la composizione corporea ottenuta con le misure impedenziometriche e con le informazioni relative allo stile di vita estrapolate dal questionario, con particolare riferimento all'attività fisica e alle abitudini alimentari.

Risultati

I risultati delle misure impedenziometriche hanno rilevato una condizione ottimale in tutti i partecipanti. Infatti tutti i valori dei parametri analizzati (BMI, FM, TBW e PA) rientravano nei valori di riferimento. Sono state anche coerentemente rilevate delle differenze statisticamente significative tra i due sessi, con valori superiori nei maschi rispetto alle femmine. I dati non hanno invece messo in evidenza alcuna differenza significativa tra sportivi e sedentari in merito alla composizione corporea.

Anche i risultati della valutazione della condizione redox hanno rilevato una situazione ottimale sia per lo stato pro-ossidante misurato con il d-ROM test, sia per il potenziale antiossidante misurato con il BAP test. Entrambi i tipi di risultato per quasi tutti i soggetti rientravano nel range della normalità: lo stato pro-ossidante ha presentato un valore medio di 231 U-Carr con il (d-ROMs test) vs. valori di riferimento ottimali di 250-300 U-Carr; la condizione antiossidante ha presentato un valore medio di 2355 $\mu\text{mol/L}$

(BAP test) vs. valori di riferimento ottimali di 2200-4000 $\mu\text{mol/L}$.

Pur trattandosi di valori perfettamente nella norma l'analisi statistica ha messo in evidenza una condizione pro-ossidante superiore nelle donne rispetto agli uomini ($p < 0,01$). La maggiore predisposizione femminile allo stress ossidativo è in accordo con alcune indagini precedenti che, analizzando le differenze di stress ossidativo legate al sesso, hanno ritrovato un carico ossidativo superiore nelle donne (5-6). L'analisi statistica non ha rilevato alcuna associazione significativa della condizione redox (d-ROMs e BAP tests) con l'esposizione al fumo di sigaretta, il consumo di alcool, la residenza in zone particolarmente trafficate, l'attività fisica regolare vs. la sedentarietà, lo stress psico-fisico percepito, l'uso di integratori e le abitudini alimentari (metodo di cottura, frequenza di consumo dei diversi alimenti). L'unica associazione risultata significativa è stata il riscontro di una concentrazione di radicali inferiore nei soggetti che presentavano un più elevato consumo di frutta ($p < 0,001$), coerentemente con l'abbondante apporto di antiossidanti fornito da questi alimenti.

Nella figura 1 sono riportati i risultati dell'analisi delle correlazioni. Lo studio ha messo in evidenza, in linea con quanto riportato in letteratura, una correlazione significativa tra stato pro-ossidante e età dei soggetti ($p < 0,05$). La maggiore suscettibilità allo stress ossidativo non è una condizione circoscritta all'anziano poiché già intorno ai 40 anni si riscontra un aumento di radicali che si amplifica maggiormente intorno ai 50 anni, dove la produzione di radicali è accompagnata ad una diminuzione delle difese antiossidanti (7). Lo studio ha evidenziato anche una correlazione statisticamente significativa tra i valori di radicali ossidanti (d-ROMs test) e la percentuale di grasso (FM) dei soggetti ($p < 0,05$). Anche se i soggetti analizzati avevano percentuali di grasso nella norma la relazione tra stato pro-ossidante e massa grassa è attribuibile

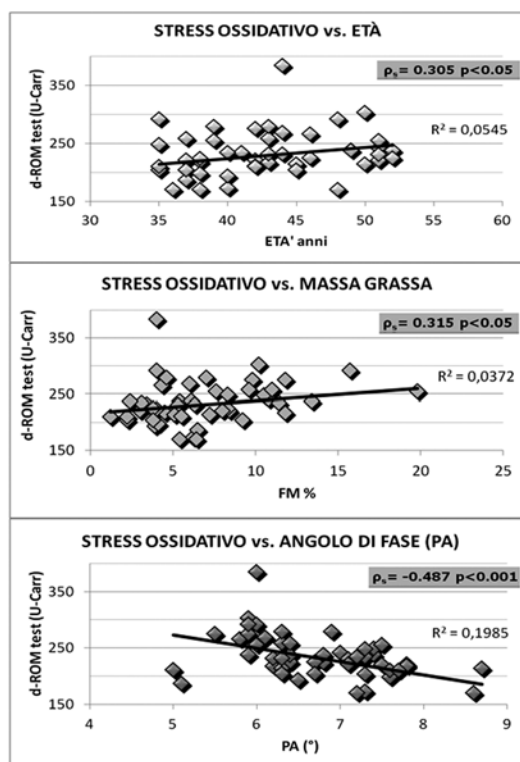


Fig. 1 - Incidenza della massa grassa, dell'età e dell'angolo di fase sulla produzione di radicali nella popolazione analizzata (Correlazione di Spearman).

al più alto tasso metabolico del tessuto adiposo che predispone maggiormente allo stress ossidativo (8). Infine, è stata rilevata una correlazione inversa significativa tra la concentrazione di radicali e il valore dell'angolo di fase (PA) ($p < 0,001$). L'angolo di fase di norma aumenta all'aumentare del BMI ed è inversamente associato con la percentuale di grasso; è inoltre tendenzialmente inferiore nelle donne rispetto agli uomini e diminuisce con l'età. La relazione tra PA e SO è probabilmente spiegabile con il fatto che il buono stato di salute, testimoniato da valori elevati di PA (indicatore della funzionalità della membrana e dello stato nutrizionale), incide positivamente sul metabolismo, evitando un'eccessiva produzione di radicali (9).

La valutazione dello stato redox nel gruppo degli sportivi prima e dopo attività fisica ha messo in evidenza un lieve incremento dello stato pro-ossidante con il d-ROMs test (n.s.) che rimane comunque all'interno dei valori ottimali nella maggior parte dei soggetti. Al contrario un significativo potenziamento delle difese antiossidanti in seguito ad attività fisica ($p < 0,05$) è stato rilevato con il BAP test. In particolare, all'interno della popolazione sportiva, le donne hanno dimostrato una maggiore sensibilità verso l'attivazione dei meccanismi di difesa antiossidante indotti dall'attività fisica ($p < 0,05$). Come dimostrano alcune evidenze in letteratura, i soggetti che si allenano regolarmente presentano un buon adattamento del sistema antiossidante, il cui innalzamento in seguito a contrazione muscolare permette il mantenimento dell'equilibrio redox ottimale (10-11).

Conclusioni

Lo studio ha rilevato un buon equilibrio redox e valori ottimali dei dati impedenziometrici in quasi tutti i soggetti appartenenti alla popolazione analizzata. Questo risultato è attribuibile al corretto stile di vita seguito dalla prevalenza dei soggetti per tutti gli aspetti considerati. In particolare, è stata rilevata in tutti i soggetti una notevole attenzione verso un'alimentazione salutare; infatti, la dieta è apparsa ragionata, ricca in frutta e verdura e in linea con i consigli forniti dalle autorità pubbliche per migliorare il benessere psico-fisico. Infine dall'analisi dei questionari non sono emerse particolari condizioni ambientali e professionali a rischio per lo SO.

La mancanza di influenza dell'attività fisica sui markers di SO è attribuibile, anche in questo caso, al corretto stile di vita sia del gruppo degli sportivi, sia del gruppo dei sedentari. Inoltre i soggetti sedentari non sono risultati completamente inattivi, fatto attestato anche dai valori impedenziometrici,

perchè, pur non praticando attività sportiva con regolarità, hanno dichiarato di svolgere attività fisica saltuaria ed occasionale.

I risultati ottenuti permettono di affermare che una popolazione adulta sana, seguendo un corretto stile di vita e mantenendosi in movimento, preserva un equilibrio redox ottimale non presentando né un aumento di radicali né un calo delle difese antiossidanti.

Riassunto

La composizione corporea (BMI, PA, TWB, FM) e lo stato redox (d-ROMs test e BAP test) di un gruppo di adulti (n=51; età 35-55 anni) sono stati analizzati e messi in relazione con lo stile di vita dei soggetti, comprese le abitudini alimentari e l'attività fisica. Tutti i partecipanti, sportivi e sedentari, hanno presentato valori ottimali di composizione corporea e stato redox. L'analisi statistica non ha rilevato alcuna associazione tra stato redox e attività fisica, esposizione a fumo, alcool e ambiente inquinato, mentre bassi valori di SO (Stress Ossidativo) sono stati associati al consumo elevato di frutta ($p \leq 0,001$). Lo SO è risultato significativamente correlato con il crescere dell'età e della massa grassa e alla riduzione dell'angolo di fase. I risultati complessivi attestano che una popolazione adulta sana, seguendo un stile di vita corretto, mantiene un equilibrio redox ottimale.

Bibliografia

- Iorio EL. Radicali liberi e antiossidanti in medicina dello sport. Osservatorio internazionale dello stress ossidativo (2007), www.osservatoriostressossidativo.org.
- Ademola AO, Azeez OI, Saba AB. Interactions between reactive oxygen species and cancer: the roles of natural dietary antioxidants and their molecular mechanisms of action. *Asian Pacific J Cancer Prev* 2009; **10**: 535-44.
- Radak Z, Chung HY, Koltai E, Taylor AW, Goto S. Exercise, oxidative stress and hormesis. *Ageing Res Rev* 2008; **7**: 34-42.
- Iorio EL. D-ROMs Test e stress ossidativo. Grosseto: DIACRON International, 2003. www.d-roms.com/documents/d-ROMs%20Rev1.pdf
- Vassalle C, Sciarrino R, Bianchi S, Battaglia D, Mercuri A, Maffei S. Sex-related differences in association of oxidative stress status with coronary artery disease. *Fertil Steril* 2012; **97**(2): 414-9.
- Nakano M, Kawanishi Y, Kamohara S et al. Oxidative DNA damage (8-hydroxydeoxyguanosine) and body iron status: A study on 2507 healthy people. *Free Radic Biol Med* 2003; **35**: 26-32.
- Chaves MM, Rocha-Vieira E, Reis AP, Silva RL, Gerzstein NC, Nogueira-Machado JA. Increase of reactive oxygen (ROS) and nitrogen (RNS) species generated by phagocytosing granulocytes related to age. *Mech Ageing Dev* 2000; **119**: 1-8.
- Gletsu-Miller N, Hansen JM, Jones DP et al. Loss of total and visceral adipose tissue mass predicts decreases in oxidative stress after weight loss surgery. *Obesity (Silver Spring)* 2009; **17**(3): 439-46.
- Barbosa-Silva MCG, Barros AJD, Wang J, Heymsfield SB, Pierson NR. Bioelectrical impedance analysis: population reference values for phase angle by age and sex *Am J Clin Nutr* 2005; **2**: 49-52.
- George BO, Osharechiren OI. Oxidative stress and antioxidant status in sportsmen two hours after strenuous exercise and in sedentary control subjects. *Afr J Biotechnol* 2009; **8** (3): 480-3.
- Shin YA, Lee JH, Song W, Jun TW. Exercise training improves the antioxidant enzyme activity with no changes of telomere length. *Mech Ageing Dev* 2008; **129** (5): 254-60.

Corrispondenza: Prof. Elisabetta Carraro, Dipartimento di Sanità Pubblica e Microbiologia, Via Santena 5 bis, 10126 Torino

e-mail: elisabetta.carraro@unito.it

Advocacy per la Promozione della cultura del movimento per la riduzione della sedentarietà: esperienza della ASL Roma E

E. Di Rosa¹, M.A. Brandimarte¹, E. Montuori², M.R. Nappi¹, A. Pierangelini¹, S. Tamorri¹, V. Romano Spica²

Key words: Advocacy, physical activity, health promotion

Parole chiave: Advocacy, attività fisica, promozione della salute

Abstract

Advocacy for the promotion of the culture of exercise and fitness to fight sedentariness: an experience of the ASL (Local Health Authority) Rome E

The Ottawa Charter considers the advocacy a key instrument in promoting health in order to encourage the commitment of political institutions, to implement communication campaigns to involve people and to find synergies, collaboration and support from the stakeholders. The Servizio Igiene e Sanità Pubblica (SISP) of ASL Rome E and the Unit of Public Health of the University Foro Italico in Rome have set up a three-year plan for the Promotion of the culture of exercise and fitness for the reduction of sedentariness. In the first year the following activities were carried out: leisure walks, walking groups, public meetings and conferences and the creation of Fitness Trails in public parks. The advocacy, defined by the WHO as "a combination of individual and social actions to gain political commitment, policy support, social acceptance and systems support for a to particular health goal or programme", can be an effective health promotion strategy also viable locally.

Introduzione

L'attività fisica migliora la qualità della vita e aumenta la sensazione di benessere. Molti e ben noti sono gli effetti dell'attività fisica sulle condizioni di salute: prevenzione nei confronti delle malattie croniche (malattie cardiovascolari, ictus, diabete, obesità, alcuni tipi di tumori); benefici nell'aumentare il grado di autonomia degli

anziani e nel ridurre il rischio di cadute; influenza positiva su alcune malattie mentali. Salute e benessere aumentano all'aumentare dell'attività fisica: ad una maggiore quantità di movimento corrisponde una riduzione di malattie ed incidenti, con un andamento del tipo dose – risposta.

Fare attività fisica regolarmente è quindi un eccellente beneficio per la salute. Sono sufficienti 30 minuti quotidiani di AF moderata,

¹Unità Operativa Servizio Igiene e Sanità Pubblica, ASL ROMA E

²Unità di Sanità Pubblica, Università di Roma Foro Italico

come la camminata a passo spedito, per ottenere già degli effetti positivi. L'esercizio fisico regolare ha effetti positivi sulla comunità e sull'economia grazie al contenimento delle spese sanitarie, all'aumento di produttività, al miglioramento dei risultati scolastici, alla riduzione dell'assenteismo e della rotazione del personale e, infine, alla maggiore partecipazione ad attività sportive e ricreative (1).

Secondo l'O.M.S. ogni anno, nel mondo due milioni di persone muoiono per cause collegate alla mancanza di AF, uno dei primi 10 fattori di rischio più dannosi per la salute.

Il crescente utilizzo della tecnologia nella vita quotidiana sta producendo un aumento della sedentarietà che interessa tutte le fasce di età, sia nelle società sviluppate che in quelle in via di sviluppo. Si stima che tra il 60-85% degli adulti non sia sufficientemente attivo per tutelare la propria salute e promuovere il proprio benessere (2).

Il sistema di sorveglianza PASSI rileva nella ASL ROMA E un'elevata percentuale di sedentari, maggiore rispetto al dato medio regionale, la differenza è statisticamente significativa (I.C. 95% 31,4-42,1%). Il 31,4% delle persone intervistate riferisce di effettuare un lavoro pesante o aderisce alle raccomandazioni sull'attività fisica e può quindi essere definito attivo; il 32% non effettua un lavoro pesante e pratica attività fisica in quantità inferiore a quanto raccomandato (parzialmente attivo) e il 36% è completamente sedentario.

I completamente sedentari non si distribuiscono omogeneamente nella popolazione. In particolare, la sedentarietà è più diffusa nelle fasce d'età più avanzate nelle donne al diminuire del livello d'istruzione e nelle persone con difficoltà economiche.

Da quanto premesso è evidente che lo svolgimento regolare di attività fisica riveste un ruolo fondamentale nell'ambito dell'adozione di stili di vita sani (3).

L'obiettivo comune è dunque quello di incrementare il numero di persone che svol-

gono regolarmente attività fisica contrastando la sedentarietà. L'analisi degli ostacoli individuali all'adozione di stili di vita sani evidenzia che i principali impedimenti alla pratica dell'esercizio sono: mancanza di motivazione, di tempo libero, di disponibilità economica, di mezzi di trasporto, di impianti sportivi e condizioni di disabilità o malattia. Le barriere alla pratica di attività sportiva variano a seconda dell'età, dello stato civile e della posizione socioeconomica. La mancanza di motivazione e di tempo sono positivamente correlate al reddito, mentre disabilità, malattia, mancanza di denaro e di trasporti sono correlate al reddito in modo negativo.

Le politiche di intervento relative all'AF delineate dall'OMS (O.M.S. Active Living: www.who.int/hpr/archive/active/index.html) consistono nel:

- considerare la salute in senso globale nelle sue dimensioni fisica, mentale e sociale, promuovendo l'AF con approcci orientati alla popolazione e con la prospettiva della Sanità Pubblica

- "dare voce" ai benefici di salute, sociali ed economici dell'AF

- inserire l'AF nelle politiche per la prevenzione dei fattori di rischio delle malattie cronico-degenerative (malattie cardiovascolari, tumori, etc...)

- definire programmi ed interventi all'interno di politiche già esistenti in ambito sanitario e altri settori (sport, educazione, urbanizzazione, trasporti, cultura)

- costruire politiche, programmi ed interventi a basso costo economico con espliciti obiettivi di salute, sociali ed economici

- garantire equità nell'accesso alle conoscenze dei benefici dell'AF

- collaborazioni multisettoriali adeguate e coinvolgere soggetti pubblici e privati

- garantire ambienti che facilitino la pratica dell'AF

- utilizzare componenti sociali nodali per realizzare interventi (famiglia, scuola, luoghi di lavoro, etc...)

- coinvolgere la comunità nella pianificazione e nella realizzazione di programmi ed interventi

- definire programmi di formazione diretti ad operatori di diversi settori correlati all'AF

- definire le popolazioni bersaglio, i metodi di sorveglianza e la valutazione dei livelli di AF.

L'attuazione di tali interventi richiede necessariamente la collaborazione intersettoriale e la costruzione di reti di lavoro tra tutti i soggetti potenzialmente interessati: enti pubblici, enti del settore privato, associazioni, gruppi di volontariato, federazioni sportive, eccetera. Le collaborazioni intersettoriali e le reti di lavoro dovrebbero essere impostate e sviluppate da finalità e obiettivi condivisi tra i differenti partecipanti. La centralità della multisettorialità vale per tutti i settori: pubblico e privato, politico, sociale, culturale e professionale possono contribuire alla costruzione di politiche, programmi ed interventi a sostegno dell'AF e dello sport per tutti.

L'advocacy è uno strumento fondamentale per l'implementazione di tali strategie e per far maturare e garantire un impegno politico e un sostegno sociale agli interventi di promozione dell'AF, utilizzando le conoscenze, le esperienze e l'evidenza scientifica disponibile per attirare l'attenzione sui benefici dell'AF. La Carta di Ottawa individua, infatti, l'advocacy quale componente centrale della promozione della salute per coinvolgere e stimolare l'impegno delle autorità politiche locali, realizzare azioni di comunicazione per la mobilitazione del pubblico, ricercare sinergie, alleanze e supporto da parte degli stakeholder.

Materiali e Metodi

Il Servizio Igiene e Sanità Pubblica (SISP) della ASL Roma E e l'Unità di Sanità Pubblica dell'Università di Roma Foro Ita-

lico hanno avviato un programma triennale (2011-13) per promuovere la cultura del movimento e la riduzione della sedentarietà nella popolazione della ASL RME. Si è attivamente cercata e ottenuta, mediante la stipula di formali accordi, la collaborazione dei 4 municipi (17°, 18°, 19° e 20°) del Comune di ROMA che formano al ASL RM E. Si è quindi perseguito il coinvolgimento di altri enti e associazioni interessati alla promozione della attività fisica.

Il progetto prevede i seguenti obiettivi specifici:

- diffondere iniziative efficaci e sostenibili, per la modifica dei comportamenti sedentari, che possano essere facilmente adottate e sostenute dai diversi attori sociali;

- individuare modi e tecniche di modifica del territorio, di facile applicazione, per favorire il coinvolgimento delle amministrazioni locali nell'impresa di rendere più facili le scelte salutari;

- attuare campagne informative, che forniscano a tutti i cittadini strumenti utili per fare scelte consapevoli per la salute e che creino un clima culturale favorevole per l'adozione di corretti stili di vita.

Hanno dato la loro adesione al progetto: Upter Solidarietà, Municipi XVII, XVIII, XIX, XX, e associazioni presenti sul territorio quali Associazione Pineto a Tutela dell'Ambiente, Associazione di Promozione Sociale VitAttiva, Unione Nazionale Veterani dello Sport.

Per il raggiungimento degli obiettivi sono previste le seguenti azioni:

- attivare una rete locale dei soggetti coinvolti a vario titolo e in varie forme nella promozione della cultura del movimento per la lotta alla sedentarietà;

- incentivare iniziative locali come gruppi di cammino, programmi di camminate ludico-motorie nel territorio di appartenenza;

- organizzare Incontri/Eventi con la cittadinanza, attraverso attività ricreative alle quali partecipano cittadini di tutte le fasce di età, volti alla promozione del movimento;

- organizzare con gli Enti sopra citati, ognuno per la propria competenza, “percorsi vita” nei parchi presenti nel Territorio della ASL RME: Parco del Pineto, Comprensorio Santa Maria della Pietà, Parco della Cellulosa, Tor di Quinto, Parco della Vittoria.

Risultati

Programmi di passeggiate ludico-motorie

Il cammino rappresenta uno strumento di salute di estrema importanza: può essere svolto all’aperto, senza alcun vincolo di luoghi od orari né di abilità motorie specifiche o di elevati livelli di forma fisica. Il cammino può essere comodamente inserito tra le normali attività della vita quotidiana cambiando il modo di recarsi a scuola, al lavoro o in molte altre attività quotidiane. In collaborazione con l’Unione Nazionale Veterani dello Sport, ente benemerito del CONI, sono stati realizzati percorsi di cammino nel territorio della ASL RM E. Alla parte motoria è stata associata anche quella ludico - culturale con soste in alcuni punti caratteristici del territorio. Il progetto si sostanzia in uscite di circa un’ora e mezza/due: sono attività semplici e di facile approccio e che richiedono uno sforzo moderato prolungabile nel tempo tanto da rendere l’attività efficace e stimolante.

Gruppi di cammino

I “gruppi di cammino” consistono in un’attività organizzata, rivolta alla popolazione over 55, nella quale un gruppo di persone interessate si ritrova settimanalmente, al fine di camminare lungo un percorso urbano o extra urbano prestabilito. Per i primi 4 mesi il gruppo sarà condotto da un istruttore, che sarà poi sostituito da un walking leader, individuato tra i partecipanti al gruppo di cammino. Il progetto prevede, nella fase iniziale, la valutazione di progressi, grado di motivazione, eventuali problematiche, suggerimenti e proposte del gruppo.

Percorsi Vita

Nei Percorsi Vita, diversi attrezzi fissi (sbarre, pali, panchine, scalini) sono installati nei parchi o nei giardini. A fianco di ogni attrezzo, un cartello spiega come fare l’esercizio in modo corretto e per quante volte, a seconda che l’utente sia un’atleta, una persona senza allenamento, un bambino, un anziano, un soggetto affetto da una malattia cardiocircolatoria. Seguendo il percorso, dal primo all’ultimo cartello, si esegue un programma di allenamento corretto, sano e utile per la forma fisica e la salute del cuore e di tutto l’organismo.

In collaborazione con l’UPTER Solidarietà è stato attivato un progetto volto alla realizzazione, nel Parco del Pineto, di “Percorsi Vita” con diverso gradiente di difficoltà, fruibili dai cittadini.

La realizzazione di tali percorsi è stata fatta in collaborazione con l’Università “Foro Italico”, Sezione di Educazione alla Salute- Unità di Igiene e Sanità Pubblica, Dipartimento Scienze della Salute che ha provveduto all’individuazione di tracciati idonei alle diverse esigenze, adattandoli all’orografia del parco. I differenti livelli di difficoltà sono segnalati con diversi colori in idonea cartellonistica (figure 2 e 3). Gli attrezzi necessari per l’espletamento degli esercizi indicati dai cartelli saranno realizzati con materiali in grado di garantire un impatto ambientale minimo. La finalità della proposta è di consentire all’utente di autodefinire in maniera “protetta” un’adeguata e corretta attività motoria in relazione alle proprie condizioni psico-fisiche.

Incontri/Eventi con la cittadinanza

- incontri di esperti con la cittadinanza volti alla promozione della cultura del movimento;

- attività ricreative in grado di favorire il benessere fisico, cognitivo e relazionale dei partecipanti all’evento: Gioco dell’Oca: già sperimentato come progetto pilota nel Municipio XVIII, Gara di Balli di gruppo, Caccia

al Tesoro utilizzando alcune metodologie proprie dell'“orienteering”.

Conclusioni

Per agevolare la fruizione del territorio da parte della popolazione per la promozione di nuovi stili di vita, dopo l'esperienza pilota attuata nel corso del 2011 nel 18° Municipio, si sta procedendo, in collaborazione con le autorità municipali, alla realizzazione individuazione e/o valorizzazione di Percorsi Vita nei parchi pubblici (Parco del Pineto, Comprensorio Santa Maria della Pietà, Parco della Cellulosa, Tor di Quinto, Parco della Vittoria) con l'individuazione di tracciati idonei alle diverse esigenze che consentano agli utenti di autodeterminare un'adeguata e corretta attività motoria in relazione alle proprie condizioni psico-fisiche. Alla luce della nostra esperienza, l'advocacy, definita dall'OMS come “Un insieme di azioni individuali e sociali volte a ottenere impegno politico, supporto delle politiche, consenso sociale e sistemi di sostegno per un particolare obiettivo o programma di salute”, può essere un'efficace strategia di promozione della salute anche in ambito locale.

Riassunto

La Carta di Ottawa pone l'advocacy quale strumento cardine della promozione della salute per coinvolgere e stimolare l'impegno delle autorità politiche, realizzare azioni di comunicazione per la mobilitazione del pubblico, ricercare sinergie, alleanze e supporto da parte degli stakeholder. Il SISP della ASL Roma E e l'Unità di Sanità Pubblica dell'Università di Roma Foro Italico hanno avviato un programma triennale (2011-13) per la Promozione della cultura del movimento e per la riduzione della sedentarietà. Nel primo anno del progetto sono state realizzate: passeggiate ludico – motorie, gruppi di cammino, incontri/eventi con la cittadinanza e Percorsi Vita nei parchi pubblici. L'advocacy, definita dall'OMS come “Un insieme di azioni individuali e sociali volte a ottenere impegno politico, supporto delle politiche, consenso sociale e sistemi di sostegno per un particolare obiettivo o programma di salute”, può essere un'efficace strategia di promozione della salute anche in ambito locale.

Bibliografia

1. Warburton DE, Nicol CW, Bredin SS. Health benefits of physical activity: the evidence - CMAJ 2006; **174**(6): 801-9.
2. O.M.S. Active Living www.who.int/hpr/archive/active/index.html
3. Documento programmatico “Guadagnare salute” DPCM 4 maggio 2007 http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_normativa_1435_allegato.pdf

Corrispondenza: Dott. Enrico Di Rosa, Servizio Igiene e Sanità Pubblica ASL ROMA E, Piazza Santa Maria della Pietà 5, Padiglione XV, 00135 Roma
e-mail: enrico.dirosa@asl-rme.it

Progetto sperimentale di Attività Motoria Preventiva, Personalizzata e Adattata (AMPA) in pazienti affetti da malattie croniche stabilizzate

Vincenzo Lamberti¹, Vito Lamberti², P. Romano¹, A. Brino³, E. Ciot³, S. Cinquetti³

Key words: Individually adapted physical activity, chronic diseases, prescription physical activity
Parole chiave: Attività motoria personalizzata, malattie croniche, prescrizione attività fisica

Abstract

An experimental field study of preventive and individually adapted physical activity programme in patients with stabilized chronic diseases

The study examined the effectiveness of physical activity prescribed and administered “like a drug” as a tool for the prevention and treatment of stabilized chronic degenerative diseases.

178 subjects with chronic diseases received medical evaluation with functional testing as a result of which they have been prescribed an individually adapted physical activity program, based on aerobic and strength / endurance exercises, for a total of 36 sessions.

The visit and the functional tests were repeated at the end of the activity for comparison of clinical and functional parameters investigated.

The benefits emerged were: increased sense of well being, improved cardiorespiratory, metabolic, neuro and musculoskeletal functionalities, increased physical performance and exercise tolerance, reduction of cardiovascular risk factors, reduction of daily drugs consumption and/or other medical treatment, reduction of access to the general practitioner and/or specialist for examination.

Introduzione

Nell'ambito della tutela della salute della popolazione generale e delle politiche di riduzione della spesa sanitaria, la promozione dell'attività motoria in tutte le età dell'uomo, in particolare nei sedentari e nei soggetti affetti da malattie cronicodegenerative, è ormai da tempo tra le priorità del Ministero della Salute del nostro Paese.

Attualmente iniziano ad essere numerose le evidenze scientifiche che hanno dimostrato i molteplici effetti benefici indotti dall'esercizio fisico su persone affette da malattie croniche. Con queste premesse l'Azienda Sanitaria ULSS 7 del Veneto ha promosso e realizzato nel 2009-2010, in stretta collaborazione con l'Istituto di Medicina dello Sport e dell'Attività Motoria di Vittorio Veneto (IMS) ed alcune unità operative

¹Istituto di Medicina dello Sport e dell'Attività Motoria, Vittorio Veneto (TV)

²Università degli Studi di Chieti “G. D'Annunzio”

³Azienda ULSS 7, Pieve di Soligo (TV)

ospedaliero (Pneumologia e Centro Anti-diabetico), il progetto sperimentale Attività Motoria Personalizzata Adattata (AMPA), con il proposito di indagare l'efficacia dell'attività motoria correttamente prescritta e somministrata alla stregua di un farmaco (sport-terapia) non solo come strumento determinante di prevenzione e terapia delle malattie cronico-invalidanti e clinicamente stabilizzate, ma anche come mezzo capace di migliorare significativamente la qualità di vita con un netto contenimento della Spesa Pubblica Sanitaria.

Materiali e Metodi

Nella prima fase della sperimentazione sono stati arruolati e studiati 200 soggetti tra 35 e 85 anni portatori di malattie croniche stabilizzate e sport-sensibili. I pazienti sono stati sottoposti al seguente protocollo di valutazione funzionale: visita clinico anamnestica, esami bio-umoral, spirometria (e pletismografia per i BPCO), ECG a riposo, prova da sforzo cardio-polmonare al cicloergometro, valutazione delle caratteristiche della forza muscolare, ulteriori visite specialistiche (consulenza nutrizionale, consulenza psicologica, ecc.) o accertamenti diagnostici se ritenuti necessari, autosomministrazione di un questionario sulla qualità della vita (FS-36 adattato) pre e post intervento. Da questa fase sperimentale è stato selezionato un campione di 178 soggetti, per ognuno dei quali è stato realizzato da parte del Medico dello Sport uno schema personalizzato di prescrizione dell'esercizio fisico (trattasi nello specifico dell'identificazione della frequenza, dell'intensità e della durata dell'attività motoria); alla fase di prescrizione è seguita quella di somministrazione di uno schema di allenamento adattato al singolo paziente, realizzata da un laureato specializzato in Attività Fisica Adattata. Di seguito è quindi iniziato l'impegno dei soggetti reclutati

nell'esecuzione in palestra medica "indoor" di un programma di attività motoria adattata e personalizzata della durata minima di 3 mesi (3 volte alla settimana per 36 sedute allenanti complessive), previa preparazione di una personale chiavetta o "touch probe" sulla quale avviene la registrazione dello specifico programma di allenamento e che, una volta consegnata al paziente e posizionata su apposita interfaccia, consente l'attivazione delle macchine.

La palestra medica è stata dotata di un "Circuit Training" computerizzato, caratterizzato da una serie di macchine elettromedicali ad aria compressa (Treadmill RHC500, Elliptical C60, Upright bike C40, Recumbent bike C10, Ercolina RHA920, Pectoral Machine RHA340, Lower-back RHA660, Leg-Press RHA680, ecc.), che rendono ottimale il controllo e l'esecuzione degli esercizi sia di "endurance" che di forza. La prestazione di ogni paziente, grazie all'uso di un sofisticato programma informatico (software Net Tutor Pro), viene monitorizzata tramite videoterminale da personale qualificato, a cui è affidata la gestione della corretta esecuzione e dell'efficacia di ogni esercizio. All'occorrenza il personale è stato debitamente addestrato a modificare e reimpostare in tempo reale lo schema di allenamento in modo tale da rendere sempre ottimale l'attività motoria svolta. Per ogni soggetto indagato, entro 10 giorni dalla fine del ciclo di sport-terapia, ha avuto inizio una nuova fase sperimentale riguardante la valutazione dell'efficacia del programma di attività motoria debitamente prescritto e somministrato, e consistente nella rilevazione di tutti i parametri che caratterizzano la capacità funzionale individuale. Pertanto per ogni paziente è stato eseguito, con le stesse modalità del precedente controllo, un nuovo esame clinico, anamnestico e strumentale, utile per la comparazione pre e post-esercizio terapia dei parametri clinici e funzionali cardiorespiratori indagati.

Risultati

Per meglio definire i risultati riguardanti l'efficacia del percorso "palestra" sono state identificate 5 specifiche categorie di pazienti (gruppo pressione, gruppo glicemia, gruppo colesterolo, gruppo BMI, gruppo IT), per ognuna delle quali è stato realizzato il confronto tra i valori di "baseline" e di fine ciclo "sport-terapia" dei principali parametri indagati. Ad esempio nel "gruppo pressione elevata" la diminuzione dei valori medi di pressione arteriosa sistolica basale e di frequenza cardiaca nel recupero testimonia il netto miglioramento della funzione cardiovascolare, della performance fisica e della tolleranza allo sforzo ($p < 0.001$). Nel "gruppo glicemia elevata" la diminuzione dei valori medi di glicemia, emoglobina glicata (HbA1c), colesterolo totale e colesterolo LDL, associato ad un aumento dei valori medi del colesterolo HDL, rende evidente la riduzione del rischio cardiovascolare e metabolico nei pazienti che hanno portato a termine il percorso "palestra" ($p < 0.001$). Allo stesso modo nel "gruppo colesterolo elevato" la diminuzione dei valori medi di glicemia, colesterolo totale, colesterolo LDL, associato ad un aumento dei valori medi del colesterolo HDL, rende evidente anche in questi pazienti la riduzione del rischio cardiovascolare e metabolico ($p < 0.001$). Nel "gruppo BMI elevato" la diminuzione dei valori medi di glicemia, colesterolo totale, colesterolo LDL, associato ad un aumento dei valori medi del colesterolo HDL, rende evidente la riduzione del rischio cardiovascolare e metabolico ($p < 0.001$), mentre il miglioramento del massimo consumo di ossigeno (VO_{2max}) e della differenza espressa in watt tra il rendimento effettivo e quello teorico rendono ragione degli effetti benefici sulla funzionalità cardiorespiratoria e del significativo aumento della performance fisica e della tolleranza allo sforzo ($p < 0.001$). Nel "gruppo IT ridotto" (soggetti affetti da BPCO) il miglioramento dei para-

metri indice di ostruzione bronchiale quali il volume respiratorio massimo del 1° secondo ($p < 0.001$), compreso il valore percentuale ($p < 0,01$), l'indice di Tiffeneau ($p < 0.001$), sia nel valore assoluto che percentuale, il valore percentuale della capacità vitale forzata ($p < 0,05$) ed infine il massimo consumo di ossigeno ($p < 0,05$), testimoniano gli effetti benefici sulla funzionalità cardiorespiratoria ed il significativo aumento della performance fisica e della tolleranza allo sforzo.

Pertanto dall'analisi comparativa dei dati statistici rilevati possiamo affermare di aver ampiamente raggiunto gli obiettivi prefissati, in quanto l'attività motoria correttamente prescritta e somministrata alla stregua di un farmaco ha permesso di ottenere in soggetti affetti da patologie croniche degenerative, sia sotto l'aspetto preventivo che terapeutico, una serie di importanti benefici: aumento del senso di benessere psicofisico, miglioramento della funzionalità cardiorespiratoria, metabolica, neuromotoria e muscolo-scheletrica, aumento della performance fisica e della tolleranza allo sforzo, riduzione dei fattori di rischio cardiovascolare, riduzione del consumo giornaliero dei farmaci assunti e/o di altri trattamenti sanitari, riduzione del ricorso alle visite del medico di medicina generale e/o del medico specialista, riduzione dei ricoveri ospedalieri (come conseguenza della riduzione delle riacutizzazioni di malattia).

Conclusioni

I risultati raggiunti hanno dimostrato la validità e l'efficacia della sport terapia come mezzo fisiologico, economico e idoneo per contrastare gli effetti negativi del cattivo stile di vita e della sedentarietà, oltre che costituire un'arma essenziale nella prevenzione e terapia delle malattie croniche invalidanti, stabilizzate e sensibili alla sport-terapia. Pertanto,

visti i positivi risultati ottenuti nel corso della sperimentazione, in riferimento ai benefici ottenuti dai soggetti affetti sia da malattie cardiache che respiratorie, l'Azienda Sanitaria ULSS 7 del Veneto ha ritenuto utile proseguire la stretta collaborazione con l'Istituto di Medicina dello Sport di Vittorio Veneto con il fine di continuare la promozione sul territorio dell'attività motoria adattata e personalizzata, garantendo nel contempo un servizio di sport-terapia di qualità. Concludiamo auspicando che nel prossimo futuro si punti con più convinzione alla diffusione su tutto il territorio nazionale di un servizio di sport-terapia che, attraverso l'appropriatezza, l'efficacia e l'economicità delle prestazioni di prevenzione e cura, sappia favorire il recupero dell'efficienza psicofisica della popolazione e di conseguenza la diminuzione della spesa socio-sanitaria.

Riassunto

Lo studio ha indagato l'efficacia dell'attività motoria prescritta e somministrata alla stregua di un farmaco come strumento per la prevenzione e la terapia delle malattie cronico-degenerative stabilizzate.

178 soggetti portatori di malattie croniche sono stati sottoposti a visita e prove funzionali a seguito delle quali è stato loro prescritto un programma di attività motoria adattato e personalizzato, basato su esercizi aerobici e di forza/resistenza, per complessive 36 sedute allenanti.

La visita e le prove funzionali sono state ripetute alla fine dell'attività per un confronto dei parametri clinici e funzionali indagati.

I benefici emersi sono: aumento del senso di benessere psicofisico, miglioramento della funzionalità cardiorespiratoria, metabolica, neuromotoria e muscolo-scheletrica, aumento della performance fisica e della tolleranza allo sforzo, riduzione dei fattori di rischio cardiovascolare, riduzione del consumo giornaliero dei farmaci assunti e/o di altri trattamenti sanitari, riduzione del ricorso alle visite del medico di medicina generale e/o del medico specialista.

Corrispondenza: Dott. Vincenzo Lamberti, Istituto di Medicina dello Sport e dell'Attività Motoria, Via De Nadai 4, 31029 Vittorio Veneto (TV)
e-mail: segreteria@centromedicinadellosport.it

Il ruolo dell'attività motoria nella prevenzione della osteoporosi e nella promozione della salute muscolo-scheletrica

C. Frangella¹, S. Giampaoli¹, F. Valeriani¹, V. Romano Spica¹

Key words: *Osteoporosis, preventive and adapted physical activity, musculoskeletal health*

Parole chiave: *Osteoporosi, attività motoria preventiva e adattata, salute muscolo-scheletrica*

Abstract

The role of physical activity in preventing osteoporosis and promoting musculoskeletal health

Preventive and Adapted Physical activity, as a fundamental part of an active lifestyle, is the main protective factor for the maintenance of musculoskeletal health and for the prevention of osteo-metabolic disorders. The analysis of the literature dedicated to the interaction between environmental, genetic and behavioral risk factors allow the definition of technical summaries useful in the development of integrated screening interventions.

Introduzione

Artrite reumatoide e osteoartrite, osteoporosi, disturbi della colonna vertebrale e mal di schiena, rientrano tra le 150 condizioni muscolo-scheletriche che affliggono milioni di persone nel mondo (dati OMS). Il peso del problema si evince anche dagli studi di un'iniziativa mondiale (Bone & Joint Decade 2000-10) finalizzata alla prevenzione e promozione di trattamenti costo-efficaci e all'incremento delle conoscenze sulle patologie muscolo-scheletriche (1).

Le persone con età avanzata hanno un rischio maggiore di sviluppare la malattia. Si presume che nel 2020 il numero di persone che avrà un'età superiore ai 50 anni sarà il doppio di quello attuale, di

conseguenza il numero di pazienti affetti da tali patologie è destinato ad aumentare (2). Attualmente si stima che in Europa, USA e Giappone, il numero di malati di osteoporosi ammonti ad oltre 75 milioni, circa 70 milioni in Cina e 30 milioni in India: questo in associazione a più di 2,3 milioni di fratture ogni anno in Europa e USA e 2 milioni in Cina. In Italia si stima un carico di circa 3,5 milioni di donne ed 1 milione di uomini affetti da osteoporosi.

L'inattività fisica è un fattore di rischio modificabile per diverse malattie croniche cardiovascolari, ossee e articolari, metaboliche. Uno stile di vita fisicamente attivo rappresenta un fattore significativo nella prevenzione delle malattie cronico-degenerative. Adattare l'attività fisica

¹Unità di Sanità Pubblica, Università degli studi di Roma "Foro Italico"

all'età ed alle condizioni psicofisiche dell'individuo è fondamentale anche nella gestione del soggetto con osteoporosi, in un contesto olistico di promozione della salute. Il miglioramento della massa e della qualità dell'osso, l'analgesia, incremento del trofismo muscolare e della funzionalità articolare, l'evitare posture e gestualità a rischio, il controllo dei fattori ambientali sfavorevoli, la prevenzione delle cadute, la protezione delle zone più esposte al rischio di traumi, il trattamento e riabilitazione dei postumi di frattura rappresentano gli obiettivi principali da raggiungere attraverso una costante pratica motoria (3-4).

Obiettivi. Valutare attraverso un'analisi delle pubblicazioni recensite su medline l'attenzione dedicata dalla comunità scientifica al ruolo dell'attività motoria preventiva e adattata (AMPA) nella prevenzione dell'osteoporosi e nella promozione della salute muscolo-scheletrica. Riassumere i trend di interesse e le principali evidenze scientifiche, proporre un protocollo integrato per interventi di prevenzione sulla popolazione, basati su profili di AMPA, follow up clinici, valutazione del rischio individuale, secondo i principi della medicina e prevenzione personalizzata.

Metodi

È stata effettuata una selezione sistematica di studi pubblicati dal 1950 al 2010 sul database medline (National Center for Biotechnology Information). La successiva analisi delle evidenze scientifiche condotta attraverso la ricerca di parole chiave mirate (es. osteoporosi, attività fisica adattata, esercizio fisico) ha consentito di valutare l'andamento degli studi nel tempo, l'approfondimento di un programma motorio e lo sviluppo di un protocollo pilota per un intervento di screening.

Risultati

Dagli anni '80 ad oggi si è avuto un incremento esponenziale dell'interesse verso questa patologia e sul ruolo dell'attività motoria nella prevenzione (figura 1). La associazione negli studi tra AMPA e osteoporosi appare in continua crescita, ma raggiunge solo il 3% dell'interesse complessivo relativo alla patologia nel 2010.

Programmi di attività motoria in acqua sono stati presi in considerazione e discussi, mostrando un valore aggiunto nella percezione di sicurezza individuale nell'effettuare gli esercizi. Sia studi condotti su sistemi modello, che studi retrospettivi su ex-atlete in post menopausa hanno riportato inoltre effetti benefici del nuoto sul grado di ossificazione. È stato evidenziato che un programma di esercizi specifici in acqua migliora le capacità funzionali fisiche, riduce la perdita ossea fisiologica e mantiene la qualità dell'osso nelle donne in post-menopausa con bassa densità minerale ossea. Un protocollo di esercizi diversificati, sia di tipo contro resistenza o di "weight-bearing" da eseguire in palestra, sia di tipo acquagym, idrobike, acquawalking in acqua può rappresentare un efficace meccanismo di prevenzione. L'acqua, neutralizzando la gravità, alleggerisce il peso del corpo, il paziente riceve maggiore sostegno e si evitano impatti violenti e traumi ad ossa e articolazioni (5-9). L'ambiente e la compliance del soggetto svolgono un ruolo importante. Il contesto delle terme ed i principi attivi dell'acqua termale possono costituire un valido supporto a piani terapeutici integrati. Alcuni studi dimostrano che "spa therapy" e "hot-water balneology" possono essere indicati per pazienti con cronicità in quanto consentono di migliorare la mobilità articolare, ridurre eventuali edemi, limitare l'erosione cartilaginea e migliorare il benessere generale (10).



Fig. 1 - Andamento delle ricerche per parole chiave

Tenendo conto dei dati pubblicati è stato possibile definire un'ipotesi per un protocollo di screening che preveda la raccolta di dati anamnestici (età, sesso, BMI, pregresse fratture, familiarità, trattamenti cortisonici, tabagismo, alcool, pregressa attività sportiva) e il successivo utilizzo di test disponibili (MOC, DEXA, parametri bioumoriali, TC, RMN, test genetici). In caso di responso positivo, segue un follow up multi-interdisciplinare composto da terapia farmacologica (es. bifosfonati, ranelato di stronzio, estrogeni) e motoria (es. attività aerobica, potenziamento tono-muscolare), in stretta sinergia con controlli periodici.

Conclusioni

L'invecchiamento della popolazione rende le patologie muscoloscheletriche e l'osteoporosi problemi di sanità pubblica attuali e rilevanti. È fondamentale poter fornire regole sulla posologia dell'eser-

cizio fisico e sulla tipologia dei profili motori per migliorare il potenziale osteogenico. L'attività motoria preventiva e adattata assume un ruolo cardine nei tre tempi della prevenzione e nella gestione del soggetto con osteoporosi, migliorando la "salute ossea" e la qualità della vita attraverso la correzione di fattori di rischio modificabili. L'esercizio di resistenza alla forza rispecchia le regole di base dell'adattamento osseo e gli effetti sito-specifici dell'attività fisica, tuttavia l'esercizio aerobico rimane fondamentale per la salute globale dell'individuo. Le nuove conoscenze delle scienze motorie aprono nuove prospettive per interventi integrati di terapia e prevenzione. L'attività in acqua rappresenta un metodo alternativo utile se basata su un protocollo che comprenda esercizi diversificati. Questo richiede una partecipazione attiva del soggetto e il supporto di ambienti che favoriscono l'adesione all'intervento integrato, come centri sportivi avanzati, centri benessere, SPAs, impianti termali.

Ringraziamenti. Il presente studio rientra all'interno di una linea di ricerca sostenuta da Fondazione per la Ricerca Scientifica Termale.

Riassunto

L'attività motoria preventiva e adattata, come parte integrante di uno stile di vita attivo, rappresenta il principale fattore di protezione per il mantenimento della salute muscolo-scheletrica e per la prevenzione delle patologie osteo-metaboliche. L'analisi degli studi riportati in letteratura che focalizzano l'attenzione sull'interazione tra i fattori di rischio ambientale, genetico e comportamentale consentono di proporre schemi riassuntivi per sviluppare interventi integrati di screening.

Bibliografia

1. World Health Organization (WHO). <http://www.who.int/en/>.
2. Istituto Superiore di Sanità (ISS). Osteoporosi una malattia sociale. Epidemiologia, costi assistenziali, interventi terapeutici. Roma: ISS, 2003: 1-4.
3. Romano Spica V, Frangella C, Montuori E, Ripani M. Attività motoria preventiva e adattata nell'anziano. *Geriatr Med J* 2010; **5**: 1-3.
4. Romano Spica V, Frangella C. Attività motoria e promozione della salute. *Sport e Medicina* 2009; **3**: 15-23.
5. Andreoli A, Celi M, Volpe SL, Sorge R, Tarrantino U. Long-term effect of exercise on bone mineral density and body composition in postmenopausal ex-elite athletes: a retrospective study. *Eur J Clin Nutr*. 2012 Jan; **66**(1):69-74.
6. Giampaoli S, Isabella A, Frangella C, Lazzaro D, Romano Spica V (2012). La riabilitazione motoria nell'anziano. In: *Manuale breve di geriatria* (seconda edizione). p. 395-404, ROMA:SEU, ISBN: 978-88-65150-62-7
7. Langsetmo L, Hitchcock CL, Kingwell EJ, Davison KS, Berger C, Forsmo S, Zhou W, Kreiger N, Prior JC; Canadian Multicentre Osteoporosis Study Research Group. Physical activity, body mass index and bone mineral density-associations in a prospective population-based cohort of women and men: the Canadian Multicentre Osteoporosis Study (CaMos). *Bone*. 2012 Jan; **50**(1): 401-8.
8. Montuori E, Ciccozzi M, Frangella C, De Paolis F, Romano Spica V. Salute, Prevenzione e Qualità di vita nell'anziano: il ruolo delle attività motorie. *L'Igiene Moderna* 2006; **125**:159-173.
9. Salvanetti A, Barrucci A. Efficacia dell'esercizio fisico nella prevenzione e trattamento dell'osteoporosi postmenopausale. *Ita Jour of Sport Sciences* 2004; **11**: 45-49.
10. Françon A, Forestier R. Spa therapy in rheumatology. Indications based on the clinical guidelines of the French National Authority for health and the European League Against Rheumatism, and the results of 19 randomized clinical trials. *Bull Acad Natl Med*. 2009 Jun; **193**(6):1345-56; discussion 1356-8.

Corrispondenza: Dott. Claudia Frangella, Unità di Sanità Pubblica, Università degli Studi di Roma "Foro Italico", P.zza L. De Bosis 6, 00135 Roma
e-mail: claudia.frangella@uniroma4.it

Certificazione medica per attività motorio-ricreative e sportive non agonistiche: norma obsoleta o pratica utile? Indagine sui quadri normativi regionali

P. Camia¹, T. Lalic¹, M. Riccò¹, R. Barani², C. Pasquarella¹, C. Signorelli¹

Key words: Health certificates, non agonistic sports, physical education.

Parole chiave: Certificazione sanitaria, attività sportive non agonistiche, educazione fisica.

Abstract

Health certifications for physical recreational activities and non-agonistic sport activities: an obsolete or a necessary procedure? A description of the legal framework in different regional backgrounds

This study examines current legislation in the matter of health certifications for the practice of non-agonistic sport activities, physical sporting practice and their importance in terms of prevention. 19 regions and 2 autonomous provinces were taken into account; 14 out of 21 institutions involved (66.7%) enacted in the matter of certification, 3 (14.3%) put out a regulation, while 4 (19%) had not yet produced any documents in regard. This study points out how heterogeneous the legal framework is in different regional backgrounds. Considering the importance of physical and recreational activities, it is fundamental to identify the legal definition and uniform legislative procedures on a national level. In addition, it is also important to eliminate all the unnecessary or obsolete practices and to overcome the bureaucratic barriers in order to access to such activities.

Introduzione

L'importanza dell'attività fisica come strumento per la tutela della salute è stata chiaramente documentata: diversi studi mostrano come questa favorisca il benessere psico-fisico dell'individuo oltre a ridurre il rischio di sviluppare malattie cronico-degenerative, quali ad esempio la malattia coronarica, eventi cerebrovascolari, il diabe-

te mellito di tipo 2, il sovrappeso, l'obesità, l'osteoporosi e anche alcuni tumori (1, 2).

La normativa nazionale di riferimento per la tutela sanitaria delle attività sportive è rappresentata da due Decreti del Ministero della Sanità, tutt'ora vigenti:

- DM 18 febbraio 1982 riguardante le "Norme per la tutela sanitaria dell'attività sportiva agonistica" (G.U. n. 63 del 5 marzo 1982)

¹Dipartimento di Sanità Pubblica, Sezione di Igiene, Università degli Studi di Parma

²Comune di Parma

- DM 28 febbraio 1983 "*Norme per la tutela sanitaria dell'attività sportiva non agonistica*" (G.U. n. 72 del 15 marzo 1983).

L'art.1 di quest'ultimo decreto prevede l'obbligatorietà del controllo sanitario per tre tipologie di soggetti:

a) gli alunni che svolgono attività fisico-sportive organizzate dagli organi scolastici nell'ambito delle attività parascolastiche;

b) coloro che svolgono attività organizzate dal CONI, da società sportive affiliate alle Federazioni Sportive Nazionali o agli Enti di Promozione Sportiva riconosciuti dal CONI e che non siano considerati atleti agonisti ai sensi del Decreto Ministeriale 18 febbraio 1982;

c) coloro che partecipano ai Giochi della Gioventù, nelle fasi precedenti quella nazionale.

Poiché l'obbligatorietà riguarda esclusivamente quelle società ed associazioni riconosciute dal CONI, attraverso l'affiliazione ad una Federazione Sportiva Nazionale o tramite un Ente di Promozione Sportiva, sono escluse dall'obbligatorietà dell'applicazione della norma tutte quelle realtà non riconosciute dal CONI e le attività svolte per diletto e benessere psico-fisico in impianti sportivi. Secondo un'interpretazione letterale della norma queste rimangono non soggette all'obbligo di certificazione medica.

L'art. 2 definisce l'obbligo per gli sportivi non agonisti di visita medica, da effettuarsi preliminarmente all'inizio della pratica sportiva, e con cadenza annuale, intesa ad accertare lo stato di buona salute e l'assenza di controindicazioni in atto. La sussistenza di uno stato di buona salute è da interpretarsi come il riscontro dell'inesistenza di infermità (stati malformativi o menomativi di qualsiasi origine e natura) tali da interdire la pratica fisica, caratteristiche documentate tramite un approccio anamnestico ed un accurato esame clinico non confortati dal sussidio di consulenze specialistiche e di esami strumentali integrativi (3, 4). La presenza di

uno stato malformativo o menomativo può controindicare l'accesso per l'atleta ad un mirato gruppo di attività sportive ma non ad altre (5); vengono controindicate le attività determinanti un aumento significativo di danno o di usura biologica (intesa come concreto aggravamento di eventuali condizioni patologiche preesistenti) (6).

L'art. 2 prevede inoltre la possibilità per il medico, in caso di «motivato sospetto clinico», di richiedere «accertamenti sanitari integrativi» da eseguirsi presso strutture pubbliche o convenzionate.

L'art. 3 del medesimo decreto identifica nei medici di medicina generale (MMG) e pediatri di libera scelta (PLS) le figure professionali atte al rilascio della presente certificazione data la loro migliore conoscenza della storia clinica del soggetto (7, 8).

Il DM 28 febbraio 1983 definisce quindi quali attività possano essere considerate sportive non agonistiche, mentre non fa alcuna menzione alla più generica "attività motorio-ricreativa", caratterizzata da esercizi fisici non competitivi, praticabili a prescindere dall'età dei soggetti, con finalità ludico-ricreativa, ginnico-formativa, riabilitativa e/o rieducativa, svolta da un elevato numero di individui. Da ciò consegue che, mancando un riferimento legislativo che regolamenti in maniera univoca e precisa la materia a livello nazionale, ci si riferisca ai quadri normativi regionali, ove esistenti, piuttosto eterogenei. E ciò anche in relazione alla modifica costituzionale del 2001 che trasferisce la potestà regolamentare in materia sanitaria alle regioni e province autonome (9, 10).

Obiettivo dello studio è stato in primo luogo verificare l'esistenza o meno di normative regionali o disposizioni regolamentari specifiche e di pratiche comportamentali attinenti l'obbligatorietà della certificazione sanitaria per chi svolge attività sportiva non agonistica. È stata inoltre approfondita la presenza o meno di normative regionali che definiscano l'obbligo di controllo sa-

nitario e relativa certificazione per coloro che praticano attività motorio-ricreativa secondo modalità non contemplate dal DM 28 febbraio 1983, il loro significato in chiave di prevenzione e il loro ruolo nel favorire o meno l'accesso agli impianti sportivi.

Materiali e metodi

Lo studio, condotto dal Dipartimento di Sanità Pubblica dell'Università degli Studi di Parma - Sezione di Igiene nel periodo compreso tra marzo e giugno 2012, ha coinvolto gli Assessorati alla Salute di 21 enti territoriali: 19 Regioni e 2 Province Autonome (Trento e Bolzano). Ai rispettivi Assessorati sono state richieste, tramite posta elettronica ed eventuale sollecito telefonico, informazioni relative alla situazione attuale con eventuali aggiornamenti in merito alla certificazione di idoneità all'attività spor-

tiva non agonistica con riferimento anche a quanto definito dal DM Sanità del 28 febbraio 1983.

Risultati

La rispondenza allo studio è stata del 100%. La Tabella 1 mostra i riferimenti normativi delle Regioni a riguardo. In particolare: 14 hanno legiferato sull'argomento (66,7%), 3 hanno predisposto disposizioni (14,3%) mentre 4 (19%) non hanno ancora prodotto alcun documento in merito.

Le procedure di accertamento e certificazione d'idoneità per l'attività sportiva non agonistica, sono riprese e ampliate da 16 regioni (76,2%); 6 di queste rendono oltremodo chiari i criteri per cui un'attività può essere definita non agonistica al fine di identificare i casi certi nei quali sono richieste. Il confine tra attività motorie-ricreative

Tabella 1 - Riferimenti normativi regionali

Ente territoriale	Riferimento normativo
Piemonte	L.R. n. 22 del 25-03-1985 e successive modifiche. <i>Tutela sanitaria delle attività sportive.</i>
Valle d'Aosta	Non normato
Lombardia	Non normato
Provincia di Trento	Deliberazione n. 2661 del 19-11-2004. <i>Indirizzi e raccomandazioni in ordine ai requisiti sanitari per lo svolgimento di attività motorie.</i>
Provincia di Bolzano	L. Provinciale n.10 del 13-01-1992. <i>Norme sull'esercizio delle funzioni in materia di igiene e sanità pubblica e medicina legale.</i>
Veneto	Disposizione prot. 9102/20112 del 17-03-1994. <i>Certificazione di idoneità sportiva non agonistica.</i>
Friuli Venezia-Giulia	L.R. n. 8 3-4-2003. <i>Testo unico in materia di sport e tempo libero.</i>
Liguria	Non normato
Emilia-Romagna	L.R. n. 13 del 25-02-2000. <i>Norme in materia di sport.</i> Deliberazione n.775 26-04-2004. <i>Riordino delle attività di Medicina dello sport; individuazione di ulteriori prestazioni nei LEA garantiti dal Servizio sanitario regionale.</i> Determinazione del direttore generale Sanità e Politiche sociali n. 948 del 30-01-2006. <i>Integrazioni, precisazioni e correzioni materiali alla delibera di Giunta regionale 775/04.</i>
Toscana	L.R. n.35 09-07-2003. <i>Tutela sanitaria dello sport.</i> Delibera n.461 del 17-05-2004. <i>Indirizzi applicativi legge regionale 9 luglio 2003, n.13.</i> L.R. n. 72 del 31-08-2000. <i>Riordino delle funzioni e delle attività in materia di promozione della cultura e della pratica delle attività motorie.</i>

(continua Tabella 1)

(segue Tabella 1)

Ente territoriale	Riferimento normativo
Umbria	L. R. n. 23 10 -07-1998. <i>Tutela sanitaria delle attività sportive.</i> L.R. n.19 del 23-09-2009. <i>Norme per la promozione e sviluppo delle attività sportive, motorie e ricreative. Modificazioni ed abrogazioni.</i> Deliberazione n. 455 del 8-04-1999. <i>Legge regionale n. 23 del 10 luglio 1998: "Tutela sanitaria delle attività sportive": requisiti minimi ulteriori per l'instaurarsi di rapporti provvisori con il SSR da parte di strutture pubbliche e private di medicina dello sport.</i> Deliberazione n. 293 del 13-03-2002. <i>Medicina sportiva – Linee di indirizzo e coordinamento vincolanti in applicazione del DPCM 29 novembre 2001 – Definizione dei LEA.</i> Deliberazione n. 328 del 20-03-2002. <i>Integrazione della DGR n. 293 del 13.3.2002 in materia di LEA con riferimento alla medicina sportiva.</i> Deliberazione n. 921 del 08-06-2005. <i>Linee di indirizzo vincolanti per le certificazioni di medicina sportiva.</i>
Marche	L.R. n. 33 del 12-08-1994. <i>Medicina dello sport e tutela sanitaria delle attività sportive.</i> Deliberazione n.1438 del 2-12-2007. <i>Riordino delle attività di medicina dello sport.</i>
Lazio	L.R. n.24 9-07-1997. <i>Medicina dello sport e tutela sanitaria delle attività sportive.</i>
Abruzzo	L.R. n. 132 12-11-1997. <i>Medicina dello sport e tutela sanitaria delle attività sportive.</i>
Molise	L.R. n.5 del 16-03-1988. <i>Norme per la promozione dell'educazione sanitari motoria e sportiva e per la tutela sanitaria delle attività sportive.</i>
Campania	L.R. n.14 02-07-1996. <i>Norma per la medicina dello sport e per la tutela sanitaria delle attività sportive.</i>
Puglia	Non normato
Basilicata	L.R. n. 59 2-12-1996. <i>Norme per la tutela sanitaria delle attività sportive.</i>
Calabria	L.R. n.31 del 12-11-1984. <i>Interventi regionali per la formazione e lo sviluppo dello sport e del tempo libero.</i> L.R. n. 10 02-05-2001. <i>Medicina dello sport e tutela sanitaria attività motorie e sportive.</i>
Sicilia	L.R. n.36 del 30-12-2000. <i>Norme concernenti la medicina sport e tutela sanitaria delle attività sportive.</i>
Sardegna	L.R. n. 31 del 30-08-1991. <i>Interventi per la tutela e l'educazione sanitaria delle attività sportive.</i> Indirizzi Operativi in materia di medicina dello sport e certificazione di idoneità medico sportiva per svolgimento attività agonistica e non agonistica.

e attività sportive non agonistiche è precisato da 7 enti (33,3%). Nonostante nessuna regione abbia reso obbligatoria la richiesta di certificazione per attività ludico-motorie, questa consuetudine rimane molto diffusa in palestre e impianti sportivi soprattutto privati.

Ponendo l'accento sui benefici derivanti da una quotidiana attività motoria come esternazione di potenzialità fisiche naturali e non elemento di rischio per l'individuo, 5 enti su 21 (Trento, Bolzano, Veneto, Emilia-

Romagna, Toscana) non ritengono di rendere necessaria la richiesta di certificazione di idoneità, mentre altre 5 regioni (Friuli Venezia Giulia, Basilicata, Campania, Calabria, Molise) vedono con favore la richiesta di tale certificazione come mezzo di tutela della salute. Tre regioni (Marche, Piemonte, Umbria) esplicitano che, pur non sussistendo alcun obbligo normativo, la certificazione per attività ludico-ricreative, qualora richiesta, può essere rilasciata da MMG, PLS o Medici dello Sport.

Conclusioni

L'indagine evidenzia l'esistenza di un quadro regionale eterogeneo sia sotto il profilo normativo che di definizioni per quanto riguarda le attività sportive non agonistiche e quelle motorio-ricreative. Rimane eterogenea e ambigua l'interpretazione della reale efficacia di una certificazione a seguito di una visita senza ulteriori indagini diagnostiche per la prevenzione di eventuali danni alla salute causati da attività non agonistiche.

Alla luce dell'importanza delle attività fisiche e motorie, si ritiene quindi fondamentale, anche a livello di programmazione nazionale, individuare definizioni e procedure unitarie, eliminare pratiche inutili o obsolete, abbattere barriere burocratiche per l'accesso a tali attività e informare tutti i soggetti coinvolti riguardo alle normative vigenti oltreché delle più recenti delibere regionali.

Ringraziamenti: Si ringraziano per la collaborazione e la fornitura di materiale i funzionari e i dirigenti degli Assessorati competenti nelle 19 Regioni e nelle 2 Province Autonome.

Riassunto

Lo studio ha indagato a livello di tutte le Regioni e Province Autonome le vigenti normative e le prassi consolidate in materia di certificazione medica per le attività motorio-ricreative e sportive non agonistiche ed il loro significato in chiave di prevenzione. Dei 21 enti coinvolti (rispondenza 100%): 14 hanno legiferato sull'argomento (66,7%), 3 predisposto disposizioni (14,3%) mentre 4 (19%) non hanno ancora prodotto alcun documento in merito. L'indagine evidenzia l'esistenza di un quadro eterogeneo sia sotto il profilo normativo che delle definizioni. Alla luce dell'importanza delle attività motorio-ricreative si ritiene fondamentale, anche a livello di programmazione nazionale, individuare definizioni e procedure unitarie, eliminare pratiche inutili o obsolete e abbattere barriere burocratiche per l'accesso a tali attività di fondamentale importanza per la promozione della salute.

Bibliografia

1. Haskell WL, Lee IM, Pate RR et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation* 2007; **116**: 1081-93.
2. Mathers C, Stevens G, Mascarenhas M. Global health risks. Mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: World Health Organization, 2009. Sito internet: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf (Ultimo accesso: 21 Agosto 2012).
3. Antoniotti F, Di Luca NM. Responsabilità medico-legale nella certificazione di idoneità allo sport. *Medicina dello Sport* 1981; **3**: 147-52.
4. Magliona B. Certificazione medica in tema di attività sportive non agonistica. Aspetti medico – legali e profili di responsabilità professionale. *Professione Sanità Pubblica e Medicina Pratica* 1993; **4**: 73-4.
5. Magliona B. La tutela dell'attività sportiva non agonistica. Riflessioni medico-legali. *Medicina Legale, Quaderni Camerti* 1990; **3**: 457-66.
6. Notelli GA, Magi M, Pisano G. Medicina legale e legislazione sanitaria sportiva. *Difesa Sociale* 1986; **5**: 5-18.
7. Schwarzenberg TL, Di Marino VP. La certificazione di idoneità alla pratica fisico-sportiva. *Rivista Italiana di Medicina dell'Adolescenza* 2007; **5** (Suppl 1): 83-9.
8. Antoniotti F, Di Luca NM. Lineamenti di medicina legale e delle assicurazioni dello sport. Roma: Società Editrice Universo, 1986: 72.
9. Signorelli C. Igiene, epidemiologia, sanità pubblica. 6. ed. Roma: SEU, 2011: 52.
10. Pasquarella C, Saccani E, Torreggiani F, Signorelli C. Sport e salute. Parma: Ediz. S. Croce, 2012: 63.

SESSIONE PARALLELA 13 – PARALLEL SESSION 13

Igiene dell'ambiente ed igiene edilizia

Environmental and building hygiene

L'impiego di biomarcatori di esposizione, effetto precoce e suscettibilità per lo studio dei rapporti tra ambiente e salute: dalla ricerca di base alle politiche per la salute

F. Donato¹, C. Zani¹, B. Filisetti¹, G. Toninelli¹, D. Feretti¹, L. Covolo¹

Key words: Biomarkers, environment, health

Parole chiave: Biomarcatori, ambiente, salute

Abstract

The use of biomarkers of exposure, early effect and susceptibility for the study of the relationship between environment and human health: from basic research to health policy

We carried out a brief review of studies investigating human effects of environmental exposures which made use of biomarkers of exposure, internal dose and biological effect, with particular regard to air pollution. Among biomarkers of early effect, we have focused the recently developed techniques for investigating gene expression, known as “omics”: genomic (study of genome), transcriptomic (study of transcriptome, including mRNAs), proteomic (study of proteome, the protein output encoded by the genome) and epigenomic (study of structural reversible modifications of DNA), the last one including three mechanisms of activation/inactivation of genes and their products, i.e. DNA methylation, histone modifications and micro-RNA regulations. Although the studies using these techniques are still far from providing conclusive evidences, they may be useful for validating systems of environmental and biological monitoring, integrating risk assessment procedures and supporting evidence-based decisions of public health policy for reducing the harmful effects of environmental exposures.

Introduzione

La ricerca tradizionale ha svolto un ruolo fondamentale per il riconoscimento della nocività di alcune esposizioni ambientali. Tuttavia, appaiono evidenti i limiti di tali ricerche per studiare i rischi per la salute da fattori ambientali complessi come mostrano gli studi su inceneritori, discariche, emittenti radio, telefonia cellulare e altre situazioni a potenziale rischio ambientale, che non hanno condotto ad evidenze conclusive. I limiti degli studi tradizionali sulla relazione

tra ambiente e salute sono dovuti a diversi aspetti, quali:

- esposizioni a basse dosi e miscele complesse
- rischi di malattia relativamente piccoli (rischio relativo tra 1,1 e 1,5)
- modesto impatto del fattore in studio sulla popolazione (proporzione attribuibile tra 1% e 10%)
- misura dell'esposizione a livello individuale imprecisa
- relazione non specifica tra esposizione e malattia, in genere multifattoriale

¹Sezione di Igiene, Epidemiologia e Sanità Pubblica, Università degli Studi di Brescia

- insufficiente controllo dei fattori di confondimento

- mal definiti i meccanismi patogenetici.

Per questi motivi, gli studi di epidemiologia ambientale possono spesso produrre risultati falsi negativi (l'effetto c'è ma non si vede) o falsi positivi (si vede un effetto ma non è dovuto ai fattori indagati) con conseguente discrepanza tra i risultati delle ricerche (1, 2).

Per superare questi limiti, a partire dall'inizio degli anni '80 è nata, grazie alla disponibilità di nuove metodiche di laboratorio, una nuova disciplina, l'epidemiologia molecolare, secondo la dizione usata da Perera e Weinstein (3), inizialmente pensata per la ricerca sul cancro. A oltre 20 anni di distanza questa metodologia di indagine si è estesa a tutti gli ambiti di ricerca biomedica, tra cui lo studio della relazione tra ambiente e salute, comprendendo, oltre che marcatori di esposizione ambientale, anche marcatori biologici (biomarcatori) a diversi livelli: dose interna biologicamente efficace, dose a livello molecolare ed effetto preclinico (biologico precoce), oltre che indicatori di patologia (Figura 1) (4). L'impiego di bio-

marcatori consente di misurare direttamente la concentrazione di un inquinante e dei suoi metaboliti nell'organismo, la sua interazione con organi e strutture cellulari e gli eventuali danni precoci nell'organismo, in genere riparabili, ma predittivi di un effetto clinico, tenendo anche conto della suscettibilità individuale e di gruppo, sia su base genetica sia dovuta a fattori socio-economici, etnici, culturali e legati allo stile di vita.

I biomarcatori possono essere analizzati in diversi tessuti, organi e fluidi biologici. In generale essi andrebbero ricercati sul tessuto bersaglio, dove è più probabile che si accumuli una cospicua quantità dell'agente esogeno e delle alterazioni da esso indotte. Tuttavia il prelievo di materiale biologico da organi e tessuti non è sempre agevole e vi è, quindi, la necessità di disporre di materiale alternativo come sangue, urina, saliva, ecc. L'uso dei biomarcatori è stato utile anche per ricostruire le vie di esposizione e i meccanismi di patogenicità dei diversi inquinanti (5). In questo modo è stato possibile applicare una diversa definizione di tossicità e cancerogenicità ad alcuni composti sulla base del loro meccanismo d'azione, come

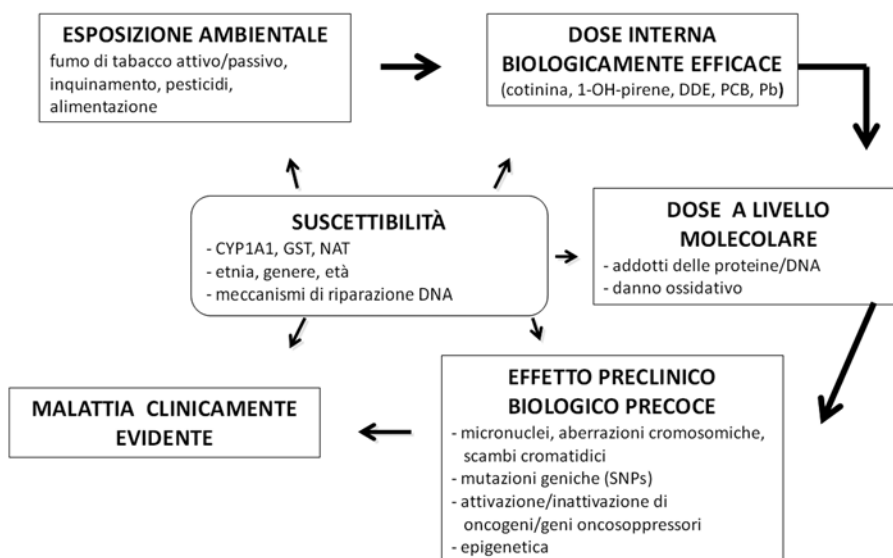


Fig. 1 - Relazioni tra biomarcatori di esposizione e di effetto e tra esposizione ambientale e malattia (da Perera e Weinstein, 2000, modificata)⁴

per esempio la 2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-diossina (TCDD), che è stata inserita tra i cancerogeni certi per l'uomo pur in assenza di evidenze conclusive degli studi epidemiologici (gruppo 1 secondo la classificazione dell'International Agency for Research on Cancer, IARC) (6).

A partire dagli anni 2000, lo studio del genoma umano ha consentito non solo la mappatura completa dei circa 25.000 geni che lo compongono, ma ha anche aperto la strada ad ulteriori tecniche di indagine concernenti la quantità e qualità dei prodotti dei geni, e la regolazione dell'attività genica. Queste nuove tecniche, raggruppate sotto il termine generico di "omiche", comprendono:

- **genomica:** studio del genoma = sequenza completa del DNA della cellula, e in particolare si interessa a modificazioni nella sequenza genica (SNP = single nucleotide polymorphism), in genere mediante studi sull'intero genoma, denominati GWAS (genome - wide association studies);

- **trascrittomica:** studio del trascrittoma = insieme dei trascritti dei geni, soprattutto le molecole di mRNA;

- **proteomica:** studio del proteoma = insieme delle proteine specificate dai geni;

- **epigenomica:** studio della distribuzione di modifiche e caratteristiche strutturali nel genoma.

L'impiego dei biomarcatori per lo studio della relazione tra ambiente e salute è cresciuto considerevolmente negli ultimi anni. Nella presente rassegna verranno brevemente presi in considerazione, a titolo di esempio, gli studi condotti sugli effetti dell'inquinamento atmosferico sulla salute umana con impiego di biomarcatori.

Obiettivi

L'obiettivo della ricerca è fare il punto sui risultati degli studi condotti fino ad oggi, con impiego di biomarcatori, per la valutazione degli effetti dell'inquinamento atmosferico sulla salute, con particolare attenzione alle tecniche di ricerca più moderne.

Metodi

È stata effettuata una breve panoramica della letteratura scientifica in materia sele-

Tabella 1 - Tipi di biomarcatori utilizzati per lo studio degli effetti dell'inquinamento atmosferico sulla salute umana, con alcuni esempi applicativi.

Tipo di biomarcatore	Applicazioni
Biomarcatori di esposizione	Livelli biologici della sostanza o di un metabolita (piombemia, livelli ematici di organoclorurati, cotinina urinaria) Composti prodotti a seguito dell'interazione con componenti dell'organismo (addotti al DNA e addotti all'emoglobina). Mutagenesi nelle urine
Biomarcatori di effetto tradizionali	Effetti mutageni/ citogenetici (aberrazioni cromosomiche, micronuclei, scambi cromatidici) Mutazioni in oncogeni o geni oncosoppressori (p53, K-RAS)
Biomarcatori di effetto "nuovi"	Marcatori di espressione genica ("omiche"): genomica, trascrittomica, proteomica, epigenomica
Parametri fisiologici e biomarcatori di infiammazione e stress ossidativo	Alterazioni della pressione arteriosa, della frequenza cardiaca, dei parametri della coagulazione/viscosità del sangue (fibrinogeno) Parametri infiammatori (interleuchine, proteina C-reattiva) Marcatori di stress ossidativo (8-OH-dG e 8-ossi-Gua)
Biomarcatori di suscettibilità	Polimorfismi genici (GST, NAT, CYP)

zionando gli studi pubblicati negli ultimi 15 anni (1997-2012) su inquinamento atmosferico e salute con impiego di biomarcatori, di lingua inglese e indicizzati su PubMed. A tal fine sono state utilizzate le seguenti key-words in combinazione con “air pollution”: biomarkers, genomics, epigenomic/epigenetic, transcriptomics/transcriptomes, proteomics, toxicogenomics, oxidative stress, inflammation/flogosis. Inoltre sono stati recuperati alcuni articoli sulla base delle citazioni di review e altri articoli sulla materia.

Risultati

I tipi di biomarcatore maggiormente utilizzati nelle ricerche su inquinanti aerodispersi e salute condotte fino ad oggi sono riportati nella Tabella 1. Nel prosieguo della relazione verranno esaminati in dettaglio gli studi condotti con i diversi tipi di biomarcatore.

1) Biomarcatori di esposizione

I biomarcatori di esposizione a livello del singolo individuo (dose interna) sono i primi ad essere stati utilizzati negli studi concernenti esposizioni a sostanze chimiche nell'ambiente di vita e di lavoro. Essi consistono nella misura dell'inquinante, o di un suo metabolita, in liquidi e tessuti corporei, come la piombemia per l'esposizione al piombo, l'acido S-fenilmercapturico urinario per l'esposizione a benzene, la cotinina urinaria per l'esposizione a fumo di tabacco attivo o passivo, e così via (7).

Un secondo tipo di biomarcatori di esposizione è costituito dai prodotti dell'interazione degli inquinanti con componenti dell'organismo. È quindi possibile misurare la concentrazione di questi prodotti, come gli addotti al DNA o a proteine come l'emoglobina, quali indicatori di dose biologicamente attiva. Diversi studi hanno evidenziato una correlazione tra il livello di inquinamento

atmosferico e la concentrazione di addotti al DNA o all'emoglobina nei soggetti più esposti, come gli autisti degli autobus, i vigili addetti al traffico e altri operatori stradali e bambini che vivono in aree fortemente inquinate rispetto a soggetti di controllo a minore esposizione (8). In studi prospettici si è evidenziata un'associazione tra livello di addotti al DNA e rischio di sviluppare il cancro polmonare (9, 10).

2) Biomarcatori di effetto tradizionali

Diverse ricerche hanno rilevato un'associazione tra inquinamento atmosferico e indicatori di effetto mutageno e citogenetico, quali: aberrazioni cromosomiche, formazione di micronuclei, scambio tra cromatidi. L'attività mutagenica del particolato è stata rilevata con il test di Ames su batteri, con test su cellule di mammifero e in cellule umane (11, 12) mostrando che i composti adsorbiti alle particelle atmosferiche sono in grado di indurre effetti genotossici in diversi tipi cellulari (13).

Altri studi hanno individuato in soggetti esposti all'inquinamento atmosferico un aumento di micronuclei nei linfociti (14, 15) soprattutto dei soggetti più esposti per motivi professionali, come i vigili urbani (16).

Tra i biomarcatori di effetto sono comprese le mutazioni di oncogeni o geni oncosoppressori come p53 o K-RAS: si è visto come l'esposizione all'inquinamento aereo induce in soggetti non fumatori un maggior numero di mutazioni in questi geni, paragonabile alla frequenza di mutazioni di soggetti fumatori che hanno sviluppato tumore al polmone (17). Analogamente, è stata trovata un'associazione tra la frequenza di mutazioni nel gene HPRT e gli addotti al DNA nel sangue ombelicale di neonati nati da madri che vivevano in un'area fortemente inquinata (18).

Una recente revisione sistematica dei biomarcatori studiati per la relazione tra inquinamento atmosferico e cancro polmonare mostra che l'idrossipirene urinario, quale

misura di dose interna, gli addotti al DNA, le aberrazioni cromosomiche e i micronuclei, quali indicatori di dose biologica efficace ed effetto precoce, hanno, nel complesso, un livello soddisfacente di evidenza, di coerenza tra i risultati degli studi e di controllo di possibili bias (10). Va anche rilevato che per gli stessi biomarcatori si è riscontrata un'associazione con il rischio di sviluppare il cancro polmonare in almeno uno studio di coorte. Ad esempio, è stato riscontrato un aumento di incidenza di cancro nei soggetti con un elevato livello di micronuclei nei linfociti ematici, rispetto ai soggetti con un basso livello, in un follow-up di circa 18 anni (19).

3) Parametri fisiologici e biomarcatori di infiammazione e stress ossidativo

Diversi studi hanno evidenziato una variazione, in genere modesta, ma indicativa di un aumentato rischio di malattia, di parametri fisiologici a seguito di esposizione a inquinanti ambientali. Di particolare interesse appaiono le ricerche su alterazioni dei parametri dell'infiammazione, coagulazione/viscosità del sangue e dell'integrità dell'endotelio vascolare per esposizione ad inquinanti aerei, che potrebbero giocare un ruolo sostanziale nell'insorgenza di patologie vascolari acute e croniche, anche se i risultati degli studi condotti fino ad oggi sono contrastanti (20-24). Diversi altri parametri biochimici sono stati investigati in relazione all'inquinamento atmosferico, come l'omocisteina, il cui valore ematico è stato associato a un danno alla parete dei vasi, quale biomarcatore del rischio di sviluppare aterosclerosi e infarto al miocardio (25).

I risultati di questi studi, tuttavia, vanno considerati ancora preliminari e necessitano di ulteriori conferme.

È stato invece definitivamente dimostrato, anche in studi sperimentali, che alcuni inquinanti atmosferici, come l'ozono e gli NOx, e miscele complesse come quelle aderenti alle particelle fini e ultrafini (PM10, PM2,5

e PM0,5), hanno un effetto ossidante, con liberazione di radicali liberi, e pro-infiammatorio, specialmente a livello dell'epitelio respiratorio e cardiovascolare, aumentando la concentrazione di mediatori chimici di flogosi, come la proteina C reattiva, le interleuchine 6 e 8 (IL-6 e IL-8) e altri.

Lo stress ossidativo determina varie modificazioni a livello cellulare, in particolare a carico del DNA, con ossidazione di nucleotidi e potenziale danno al genoma. Le basi ossidate vengono poi in gran parte rimosse dai meccanismi di riparazione dei danni al DNA, liberate nel siero ed escrete nell'urina. Le due molecole maggiormente studiate come indicatori di danno ossidativo sono l'8-ossi-7,8-diidrossiguanina (8-ossi-Gua) e il suo equivalente nucleoside 8-ossi-7,8-diidrossi-2-desossiguanosina (8-ossidG) (26, 27). In una recente revisione sono stati considerati più di trenta studi che hanno valutato l'associazione tra inquinamento atmosferico e concentrazione urinaria di basi ossidate del DNA in vari scenari e con vari tipi di studio (10). La maggior parte degli studi considerati mostra un livello più alto di questi biomarcatori in soggetti a maggiore esposizione rispetto a quelli meno esposti, come evidenziato anche in una meta-analisi su danno ossidativo al DNA e inquinamento atmosferico (28).

4) I "nuovi" biomarcatori di effetto: le omiche

Per lo studio degli effetti di esposizioni ambientali negli ultimi anni sono stati impiegati nuovi marcatori di effetto, concernenti: le mutazioni geniche e cromosomiche (genoma), le molecole di mRNA trascritte dai geni (trascrittomica), le proteine sintetizzate a partire dall'informazione genica (proteomica) e infine le modificazioni dell'espressione genica (epigenetica) (29). Tra queste tecniche di particolare interesse appare l'epigenetica, sviluppatasi a seguito della scoperta di meccanismi cellulari in grado di modulare l'attività dei geni, senza

alterazione della sequenza del DNA e quindi capaci di determinare l'attivazione (produzione di proteine) o inattivazione (assenza di prodotto) del gene (29, 30). Se la catena del DNA può essere vista come un nastro magnetico, l'epigenetica è il lettore del nastro: i processi epigenetici sono trasmissibili per replicazione cellulare (meiosi e mitosi) ma reversibili e sono sotto l'influenza di molteplici fattori, sia endogeni che esogeni, come quelli ambientali. Contrariamente alle modificazioni geniche, quelle epigenetiche avvengono con gradualità e sono reversibili, permettendo quindi interventi preventivi per eliminare la causa che induce l'alterazione prima della comparsa di una malattia conclamata (31).

Ad oggi si conoscono tre principali processi epigenetici: la *metilazione del DNA*, una *modificazione degli istoni* e la *regolazione da parte di micro-RNA (miRNA)* (30).

La metilazione del DNA, consistente nell'aggiunta di un gruppo metile ad una citosina compresa in un dinucleotide citosina-guanina (CG), ha un ruolo fisiologico sostanziale in diversi momenti della vita della cellula e dell'individuo: sviluppo embrionale, imprinting genomico, inattivazione del cromosoma X nelle donne e sembra avere un ruolo anche nel mantenere la stabilità dei cromosomi. La metilazione si verifica in una sequenza di DNA che controlla la lettura di un gene (promoter), inibendone la lettura, e di conseguenza determinandone il silenziamento. La metilazione è anche associata all'invecchiamento e allo sviluppo di patologie cronico-degenerative come i tumori, l'aterosclerosi, la malattia di Alzheimer e altre (32). Si è visto che la metilazione da un lato può silenziare e quindi inattivare geni oncosoppressori, come la p53 o quelli preposti all'apoptosi, facilitando l'immortalizzazione delle cellule, dall'altro sembra coinvolta nell'attivazione di oncogeni e nell'alterazione dei meccanismi di controllo dell'integrità del DNA. Diversi studi caso-controllo hanno rilevato un'associazione tra

il livello globale di metilazione del DNA nei leucociti del sangue periferico e la presenza di tumori di colon e retto, vescica, stomaco, mammella, capo e collo (33).

Gli istoni sono proteine strutturali che servono a organizzare le molecole di DNA all'interno del nucleo. Diversi processi chimici, come l'acetilazione, causano una modifica di struttura degli istoni indebolendone l'interazione con il DNA, permettendo l'accesso a fattori di trascrizione e quindi la lettura di una sequenza di DNA (attivazione).

I miRNA sono piccole molecole di RNA di circa 22 nucleotidi che non portano informazione per la sintesi delle proteine, a differenza degli RNA messaggeri (mRNA), ma hanno una funzione di regolazione post-genomica della lettura degli mRNA. Nell'uomo, essi sono codificati da circa 1000 geni e sono coinvolti nella regolazione della quasi totalità dei processi cellulari: il ciclo cellulare, la differenziazione e maturazione di cellule staminali e lo sviluppo di organi e tessuti. Anche essi avrebbero un ruolo chiave in processi patologici. Si è visto che parecchi miRNA sono coinvolti nella genesi di tumori umani e che più del 50% dei geni che producono miRNA sono localizzati in regioni associate a tumori o in siti che frequentemente risultano modificati nei tessuti neoplastici (34). Si è visto, inoltre, che un agente cancerogeno come il fumo di tabacco causa il silenziamento di miRNA che conduce ad una iper-espressione dei geni coinvolti nei processi di cancerogenesi (31).

È ormai accertato che nei pazienti con tumori sono presenti diverse modificazioni epigenetiche e si pensa che il cancro, come altre malattie croniche, sia dovuto principalmente ad anomalie epigenetiche più che genetiche (31).

Le modifiche epigenomiche sono spesso associate tra loro con un risultato finale di attivazione/inattivazione della produzione di un gene a più livelli. Ad esempio si è visto che vi è interazione tra gli enzimi della metilazione del DNA e dell'acetilazione degli

istoni in un network complesso e che i miRNA possono essere coinvolti nei meccanismi di metilazione del DNA e nella modificazione della struttura degli istoni (32).

Ad oggi, sono stati condotti pochi studi sulla relazione tra inquinamento atmosferico e meccanismi epigenetici nell'uomo (35-38). Alcune ricerche hanno rilevato che l'esposizione a PM10, PM2,5, nerofumo (black carbon) e altri inquinanti era associata a una ridotta metilazione (ipometilazione) di alcune sequenze ripetitive del DNA, denominate LINE-1 e Alu, utilizzate come indicatore del livello globale di metilazione del DNA, mentre, al contrario, in uno studio occupazionale si è osservato un aumento della metilazione (ipermetilazione) nelle medesime sequenze di DNA in lavoratori esposti a IPA rispetto ai controlli non esposti (39).

L'ipometilazione globale del DNA si associa a una maggiore instabilità del genoma e a un aumentato numero di mutazioni nel DNA in studi in vitro e ad un aumentato rischio di cancro in studi sull'animale e sull'uomo, suggerendo che una ipometilazione globale del DNA possa essere considerato come un biomcatore di suscettibilità al cancro (29). I risultati contrastanti di alcuni studi, tuttavia, suggeriscono che i meccanismi di metilazione del DNA siano influenzati dall'esposizione ad agenti ambientali in modo differente, a seconda del tipo di composto chimico in causa, dell'età del soggetto, della durata dell'esposizione, della presenza di altri fattori e del tessuto/cellula bersaglio. Altre ricerche hanno evidenziato come gli inquinanti atmosferici possono causare alterazioni epigenetiche di specifici geni di organi bersaglio, come le cellule alveolari che sintetizzano i surfactanti polmonari, proteine con un ruolo fondamentale nel modulare sia la risposta immune che i processi infiammatori (40). Infine, un recente studio di coorte con misure ripetute sugli stessi soggetti mostra come una ipermetilazione delle sequenze LINE-1 e Alu del DNA di cellule ematiche possa aumentare l'effetto

di inquinanti atmosferici (nerofumo, ozono, CO) sui parametri ematici della coagulazione e dell'infiammazione (24).

Nel complesso, gli studi condotti fino ad oggi sulle modificazioni epigenetiche indotte dall'esposizione a inquinanti atmosferici sull'uomo sono ancora limitati, ma mostrano come questo settore di ricerca sia molto promettente, per il quale si attendono grandi sviluppi nei prossimi anni (41, 42).

Discussione

Le applicazioni dei biomarcatori in Sanità Pubblica: dall'osservazione all'intervento

L'impiego di indicatori di esposizione e di biomarcatori fornisce una conoscenza più precisa e approfondita degli effetti di un'esposizione, anche complessa come l'inquinamento atmosferico, a livello cellulare e molecolare, rispetto agli strumenti epidemiologici tradizionali, grazie anche alla ricostruzione dei meccanismi biologici di azione e alla migliore caratterizzazione del rapporto di causa-effetto (43). In figura 2 (44) è riportato un esempio di come gli inquinanti atmosferici possano svolgere un'azione a più livelli sul sistema cardiovascolare per causare effetti sia acuti che cronici ed è ora possibile ricostruire i diversi end-point d'azione, le molecole coinvolte nel danno e le loro azioni (44).

L'utilizzo di biomarcatori per lo studio del rapporto tra ambiente e salute ha diversi vantaggi rispetto all'epidemiologia tradizionale, ma anche alcuni limiti, come riportato in tabella 2. Esso permette infatti di misurare le reali esposizioni dei soggetti in particolari situazioni (dose interna/dose efficace), ricostruire le vie di esposizione, individuare i soggetti a maggior rischio (bambini, donne in gravidanza, cardiopatici, asmatici, ecc.) e rilevare effetti precoci e preclinici (7). Inoltre esso consente di definire i meccanismi patogenetici degli inquinanti atmosferici, una

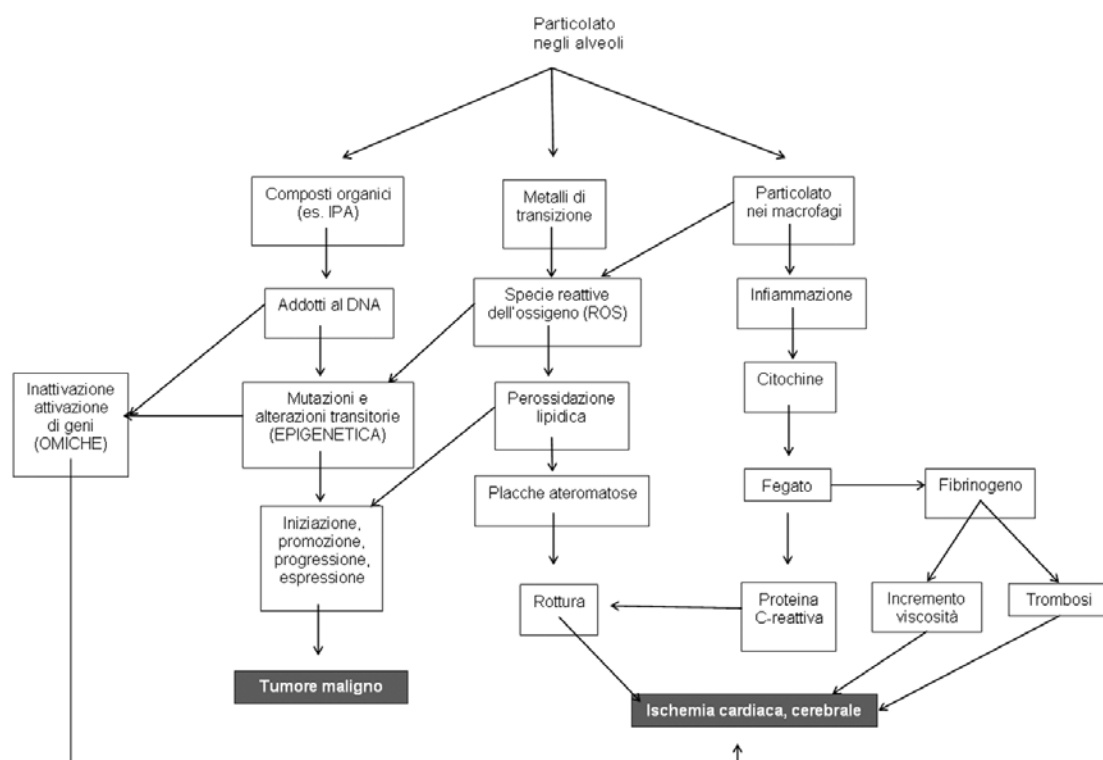


Fig. 2 - La cascata di eventi ipotizzati che conducono a cancro e aterosclerosi per esposizione cronica a particolato aereo (da Sorensen et al., 2003, modificata)⁴⁴

miscela difficilmente riproducibile in studi sperimentali. D'altro canto, i biomarcatori hanno anche diversi limiti, relativi soprattutto alla variabilità della misura, in termini di variabilità biologica, intra e inter-soggetto, errore di misura, inclusa la variabilità intra e inter-laboratorio, e le modalità di raccolta e conservazione dei campioni ed infine l'errore casuale (5, 7). Altri aspetti rilevanti

sono, per i biomarcatori di effetto, l'effettiva capacità predittiva nei confronti del rischio di sviluppare una malattia e l'identificazione dei fattori di confondimento e interazione.

La ricerca sugli effetti di agenti ambientali sulla salute si basa di regola su studi in vitro, sperimentali sull'animale e osservazionali nell'uomo. Di rilievo appaiono i pochi studi sperimentali, o quasi sperimentali, con-

Tabella 2 - Vantaggi e limiti dell'impiego dei biomarcatori negli studi sull'inquinamento atmosferico.

Vantaggi	Limiti
Medio-alta sensibilità e specificità	Sensibilità e specificità non sempre elevate
Consentono di ricostruire le vie di esposizione	Alcuni aspetti biomolecolari ancora non definiti ("omiche")
Interessano molti soggetti	Aspetti analitici: medium adatto, modalità di conservazione, analisi, standardizzazione dei metodi, ecc.
Consentono di individuare soggetti a rischio e/o più suscettibili	Non definita la predittività dei biomarcatori di effetto precoce per lo sviluppo di patologie
Precoci, in genere indicano un danno reversibile	Molteplici fattori di confondimento/interazione (web of causation)
Consentono di conoscere i meccanismi patogenetici	

dotti sull'uomo per rilevare gli effetti nocivi degli inquinanti atmosferici e per valutare l'impatto di interventi intesi a migliorare la qualità dell'aria.

Un buon esempio di studi quasi sperimentali sull'inquinamento atmosferico è costituito dai cambiamenti tecnologici, come i cambiamenti nella composizione delle benzine dagli anni '80 a oggi: l'assenza di piombo e la riduzione del benzene si sono tradotti in un'evidente calo della concentrazione di questi due composti nell'aria urbana e nel sangue dei residenti (45). Di particolare interesse gli studi su biomarcatori di esposizione ed effetto nei residenti in grandi città durante i giochi olimpici, in cui vi sono stati interventi di abbattimento degli inquinanti rispetto alla situazione precedente e successiva. Ad esempio, nei recenti giochi di Pechino si è visto un calo della concentrazione ematica di biomarcatori di infiammazione e trombosi in concomitanza con una riduzione delle concentrazioni di particolato fine e inquinanti gassosi (46). Vi è anche la possibilità di interventi a livello individuale mirati a contrastare l'effetto degli inquinanti rinforzando i meccanismi di difesa dell'organismo, come l'attività anti-ossidante o anti-infiammatoria. Ad esempio, un trial randomizzato controllato in bambini asmatici di Città del Messico ha evidenziato una riduzione della concentrazione di interleuchina-6 (IL-6) nel liquido di lavaggio nasale dei soggetti che avevano assunto integratori vitaminici ad azione antiossidante, rispetto a quelli che avevano assunto un placebo, in presenza di elevate concentrazioni di ozono nell'aria (47). Analogamente, uno studio sperimentale con disegno case-crossover ha evidenziato un effetto protettivo dell'assunzione di broccoli in giovani fumatori nei confronti di danni ossidativi al DNA da fumo di tabacco (48).

Nel complesso, gli studi che utilizzano biomarcatori per indagare la relazione tra ambiente e salute sono ancora in fase iniziale (ricerca di base) e spesso necessitano di studi

Tabella 3 - L'impiego dei biomarcatori nelle decisioni di politica sanitaria.

Misurare le esposizioni dei soggetti in particolari situazioni (vicinanza a fonti di emissione) (dose interna/dose efficace)

Individuare soggetti a rischio (bambini, donne in gravidanza, cardiopatici, asmatici, etc)

Misurare gli effetti sulla salute (precoci/subclinici) sui soggetti in relazione ad esposizione e rischio individuale

Effettuare gli interventi per contenere gli esiti sulla salute

Valutare l'impatto degli interventi

di validazione del biomarcatore (ricerca traslazionale), pur non mancando esempi di un loro impiego in specifiche situazioni (ricerca applicativa). Essi, comunque, presentano grandi potenzialità in sanità pubblica in gran parte ancora inesplorate, ad un livello sia conoscitivo del problema che operativo come schematizzato nella Tabella 3. In presenza di un'esposizione ambientale a un potenziale fattore di nocività è opportuno, infatti, seguire un percorso ben definito che prevede una serie di tappe: 1) una fase iniziale esplorativa, per identificare il problema; 2) una di approfondimento delle conoscenze per individuare chi, come, quando e quanto è stato esposto e con quali effetti; 3) una fase finale di intervento, se ritenuto opportuno, per ridurre l'esposizione o contrastarne gli effetti.

Per la fase conoscitiva del problema, gli studi che utilizzano biomarcatori di esposizione e dose efficace sono essenziali per accertare la presenza di un composto o miscela, o dei suoi metaboliti nell'organismo di individui esposti e le sue possibili interazioni con strutture biomolecolari.

In un secondo tempo sarà possibile identificare i soggetti più a rischio, come i bambini o le donne in gravidanza, in relazione anche alle modalità di esposizione, e quindi i biomarcatori di dose efficace e di effetto biologico più specifici per queste

categorie di soggetti; ad esempio, per le donne in gravidanza sarà importante studiare biomarcatori di dose interna non solo nella donna ma anche sul cordone ombelicale del neonato al momento del parto e studiare i parametri di crescita e sviluppo nel bambino. Successivamente, mediante studi con biomarcatori di effetto sarà possibile valutare un danno biologico anche in assenza di malattia e, grazie alla misura dell'esposizione a livello individuale, studiare la relazione dose-effetto. Va anche tenuto presente che i biomarcatori di effetto indicano in genere alterazioni precoci e reversibili, perciò un intervento di prevenzione primaria in questa fase può evitare l'insorgenza di casi di malattia.

Una volta conclusa la fase di approfondimento delle conoscenze, l'autorità competente sul territorio valuterà la possibilità di effettuare interventi all'intera comunità o su singoli individui o gruppi, intesi a contrastare l'esposizione, utilizzando studi con biomarcatori, per prendere decisioni di politica sanitaria "evidence-based", anche in un'ottica di costo-efficacia. La ripetizione delle analisi di biomarcatori nei medesimi soggetti (monitoraggio biologico) consentirà quindi di valutare l'impatto dell'intervento nel corso del tempo. Va infine tenuto presente che gli studi con biomarcatori consentono di validare gli attuali sistemi di monitoraggio ambientale e biologico e si integrano con gli altri tipi di studi per il processo di valutazione del rischio ("risk assessment") (49).

Riassunto

È stata condotta una revisione delle ricerche effettuate su ambiente e salute con impiego di biomarcatori di esposizione, dose interna, effetto precoce o subclinico con particolare attenzione agli studi sull'inquinamento atmosferico e salute umana. In anni recenti si è osservato un grande sviluppo, tra i biomarcatori di effetto, di quelli relativi all'espressione genica, le cosiddette omiche: *genomica* (studio del genoma), *trascrittomica* (studio del trascrittoma, soprattutto mRNA), *proteomica*

(studio del proteoma, le proteine specificate dai geni) e infine l'*epigenomica* (studio delle modifiche strutturali reversibili del DNA). Quest'ultima comprende tre meccanismi di attivazione/inattivazione dei geni e loro prodotti: metilazione del DNA, modificazione istonica e regolazione da micro-RNA. Pur essendo in gran parte ancora sperimentali, questi studi mostrano grandi potenzialità in sanità pubblica, consentendo di validare sistemi di monitoraggio ambientale, biologico e modelli di valutazione del rischio ("risk assessment") e di poter prendere decisioni evidence-based per contrastare effetti nocivi di esposizioni ambientali.

Bibliografia

1. Boffetta P, McLaughlin JK, La Vecchia C, Taroni RE, Lipworth L, Blot WJ. False-positive results in cancer epidemiology: a plea for epistemological modesty. *J Natl Cancer Inst* 2008; **100**(14): 988-95.
2. Blair A, Saracci R, Vineis P et al. Epidemiology, public health, and the rhetoric of false positives. *Environ Health Perspect* 2009; **117**(12): 1809-13.
3. Perera FP, Weinstein IB. Molecular epidemiology and carcinogen-DNA adduct detection: new approaches to studies of human cancer causation. *J Chronic Dis* 1982; **35**(7): 581-600.
4. Perera FP, Weinstein IB. Molecular epidemiology: recent advances and future directions. *Carcinogenesis* 2000; **21**(3): 517-24.
5. Vineis P, Perera F. Molecular epidemiology and biomarkers in etiologic cancer research: the new in light of the old. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2007; **16**(10): 1954-65.
6. IARC. Polychlorinated dibenzo-para-dioxins and polychlorinated dibenzofurans. Lyon (France): International Agency for Research on Cancer, 1997 (IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum; vol. 69).
7. Scherer G. Biomonitoring of inhaled complex mixtures--ambient air, diesel exhaust and cigarette smoke. *Exp Toxicol Pathol* 2005; **57**(Suppl 1): 75-110.
8. Vineis P, Husgafvel-Pursiainen K. Air pollution and cancer: biomarker studies in human populations. *Carcinogenesis* 2005; **26**(11): 1846-55.
9. Veglia F, Loft S, Matullo G et al. DNA adducts and cancer risk in prospective studies: a pooled analysis and a meta-analysis. *Carcinogenesis* 2008; **29**(5): 932-6.

10. Demetriou CA, Raaschou-Nielsen O, Loft S et al. Biomarkers of ambient air pollution and lung cancer: a systematic review. *Occup Environ Med* 2012; **69**(9): 619-27.
11. Claxton LD, Woodall GM. A review of the mutagenicity and rodent carcinogenicity of ambient air. *Mutat Res* 2007; **636**(1-3): 36-94.
12. Crebelli R, Conti L, Crochi B, Carere A, Bertoli C, Del Giacomo N. The effect of fuel composition on the mutagenicity of diesel engine exhaust. *Mutat Res* 1995; **346**(3): 167-72.
13. WHO. Air Quality Guidelines for Europe. Copenhagen: World Health Organisation European Office for Europe, 2000.
14. Pedersen M, Wichmann J, Autrup H et al. Increased micronuclei and bulky DNA adducts in cord blood after maternal exposures to traffic-related air pollution. *Environ Res* 2009; **109**(8): 1012-20.
15. Rossnerova A, Spatova M, Pastorkova A et al. Micronuclei levels in mothers and their newborns from regions with different types of air pollution. *Mutat Res* 2011; **715**(1-2): 72-8.
16. Burgaz S, Demircigil GC, Karahalil B, Karakaya AE. Chromosomal damage in peripheral blood lymphocytes of traffic policemen and taxi drivers exposed to urban air pollution. *Chemosphere* 2002; **47**(1): 57-64.
17. DeMarini DM, Landi S, Tian D et al. Lung tumor KRAS and TP53 mutations in nonsmokers reflect exposure to PAH-rich coal combustion emissions. *Cancer Res* 2001; **61**(18): 6679-81.
18. Perera F, Hemminki K, Jedrychowski W et al. In utero DNA damage from environmental pollution is associated with somatic gene mutation in newborns. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2002; **11**: 1134-7.
19. Bonassi S, Znaor A, Ceppi M et al. An increased micronucleus frequency in peripheral blood lymphocytes predicts the risk of cancer in humans. *Carcinogenesis* 2007; **28**(3): 625-31.
20. Forbes LJ, Patel MD, Rudnicka AR et al. Chronic exposure to outdoor air pollution and markers of systemic inflammation. *Epidemiology* 2009; **20**(2): 245-53.
21. Rich DQ, Zareba W, Beckett W et al. Are ambient ultrafine, accumulation mode, and fine particles associated with adverse cardiac responses in patients undergoing cardiac rehabilitation?. *Environ Health Perspect* 2012; **120**(8): 1162-9.
22. Panasevich S, Leander K, Rosenlund M et al. Associations of long- and short-term air pollution exposure with markers of inflammation and coagulation in a population sample. *Occup Environ Med* 2009; **66**(11): 747-53.
23. Zuurbier M, Hoek G, Oldenwening M et al. In-traffic air pollution exposure and CC16, blood coagulation, and inflammation markers in healthy adults. *Environ Health Perspect* 2011; **119**(10): 1384-9.
24. Bind MA, Baccarelli A, Zanobetti A et al. Air pollution and markers of coagulation, inflammation, and endothelial function: associations and epigene-environment interactions in an elderly cohort. *Epidemiology* 2012; **23**(2): 332-40.
25. Park SK, O'Neill MS, Vokonas PS et al. Traffic-related particles are associated with elevated homocysteine: the VA normative aging study. *Am J Respir Crit Care Med* 2008; **178**(3): 283-9.
26. Loft S, Danielsen P, Løhr M et al. Urinary excretion of 8-oxo-7,8-dihydroguanine as biomarker of oxidative damage to DNA. *Arch Biochem Biophys* 2012; **518**(2): 142-50.
27. Valavanidis A, Vlachogianni T, Fiotakis C. 8-hydroxy-2'-deoxyguanosine (8-OHdG): A critical biomarker of oxidative stress and carcinogenesis. *J Environ Sci Health* 2009; **27**(2): 120-39.
28. Møller P, Loft S. Oxidative damage to DNA and lipids as biomarkers of exposure to air pollution. *Environ Health Perspect* 2010; **118**(8): 1126-36.
29. Hou L, Zhang X, Wang D, Baccarelli A. Environmental chemical exposures and human epigenetics. *Int J Epidemiol* 2012; **41**(1): 79-105.
30. Egger G, Liang G, Aparicio A, Jones PA. Epigenetics in human disease and prospects for epigenetic therapy. *Nature* 2004; **429**(6990): 457-63.
31. Lambert MP, Herceg Z. Epigenetics and cancer. 2nd IARC meeting, Lyon, France, 6 and 7 December 2007. *Mol Oncol* 2008; **2**(1): 33-40.
32. Chuang JC, Jones PA. Epigenetics and microRNAs. *Pediatr Res* 2007; **61**(5 Pt 2): 24R-29R.
33. Terry MB, Delgado-Cruzata L, Vin-Raviv N, Wu HC, Santella RM. DNA methylation in white blood cells: association with risk factors in epidemiologic studies. *Epigenetics* 2011; **6**(7): 828-37.
34. Melo SA, Esteller M. Dysregulation of microRNAs in cancer: playing with fire. *FEBS Lett* 2011; **585**(13): 2087-99.

35. Baccarelli A, Wright RO, Bollati V et al. Rapid DNA methylation changes after exposure to traffic particles. *Am J Respir Crit Care Med* 2009; **179**: 572-8.
36. Tarantini L, Bonzini M, Apostoli P et al. Effects of particulate matter on genomic DNA methylation content and iNOS promoter methylation. *Environ Health Perspect* 2009; **117**: 217-22.
37. Madrigano J, Baccarelli A, Mittleman MA et al. Prolonged exposure to particulate pollution, genes associated with glutathione pathways, and DNA methylation in a cohort of older men. *Environ Health Perspect* 2011; **119**: 977-82.
38. Perera F, Tang WY, Herbstman J et al. Relation of DNA methylation of 59-CpG island of ACSL3 to transplacental exposure to airborne polycyclic aromatic hydrocarbons and childhood asthma. *PLoS One* 2009; **4**: e4488.
39. Pavanello S, Bollati V, Pesatori AC et al. Global and gene-specific promoter methylation changes are related to anti-B[a]PDE-DNA adduct levels and influence micronuclei levels in polycyclic aromatic hydrocarbon-exposed individuals. *Int J Cancer* 2009; **125**: 1692-7.
40. Silveyra P, Floros J. Air pollution and epigenetics: effects on SP-A and innate host defence in the lung. *Swiss Med Wkly* 2012; **142**: w13579.
41. Ji H, Khurana Hershey GK. Genetic and epigenetic influence on the response to environmental particulate matter. *J Allergy Clin Immunol* 2012; **129**(1): 33-41.
42. Jardim MJ. MicroRNAs: implications for air pollution research. *Mutat Res* 2011; **717**(1-2): 38-45.
43. Holloway JW, Savarimuthu Francis S, Fong KM, Yang IA. Genomics and the respiratory effects of air pollution exposure. *Respirology* 2012; **17**(4): 590-600.
44. Sørensen M, Autrup H, Møller P et al. Linking exposure to environmental pollutants with biological effects. *Mutat Res* 2003; **544**(2-3): 255-71.
45. Thomas VM, Socolow RH, Fanelli JJ, Spiro TG. Effects of reducing lead in gasoline: an analysis of the international experience. *Environ Sci Technol* 1999; **33**(22): 3942-8.
46. Rich DQ, Kipen HM, Huang W et al. Association between changes in air pollution levels during the Beijing Olympics and biomarkers of inflammation and thrombosis in healthy young adults. *JAMA* 2012; **307**(19): 2068-78.
47. Sienra-Monge JJ, Ramirez-Aguilar M, Moreno-Macias H et al. Antioxidant supplementation and nasal inflammatory responses among young asthmatics exposed to high levels of ozone. *Clin Exp Immunol* 2004; **138**(2): 317-22.
48. Riso P, Martini D, Møller P et al. DNA damage and repair activity after broccoli intake in young healthy smokers. *Mutagenesis* 2010; **25**(6): 595-602.
49. McHale CM, Zhang L, Hubbard AE, Smith MT. Toxicogenomic profiling of chemically exposed humans in risk assessment. *Mutat Res* 2010; **705**(3): 172-83.

Corrispondenza: Prof. Francesco Donato, Sezione di Igiene, Epidemiologia e Sanità Pubblica, Università degli Studi di Brescia, Viale Europa 11, 25123 Brescia, BS
e-mail: donato@med.unibs.it

Il monitoraggio degli inquinanti chimici in aree marino-costiere. Nuovi approcci per la tutela ambientale e la gestione delle emergenze

M. Schintu¹, A. Marrucci¹, M. Atzori¹, E. Cocco¹, S.S. Campisi¹, B. Marras¹, P. Meloni¹, A. Contu¹

Key words: Marine monitoring, passive sampling, Mediterranean Sea

Parole chiave: Monitoraggio marino, campionamento passivo, Mar Mediterraneo

Abstract

Monitoring xenobiotics in the marine and coastal environments: new tools for the protection of the environment and for the management of the emergencies

This paper reports the results obtained by the European Project MOMAR (2009-2012), whose main objective was to create common tools for the marine monitoring in the Tyrrhenian Sea and in coastal areas of Sardinia, Corse, and Tuscany. In this paper we present the results obtained in Sardinia. Trace metals and organic pollutants (IPA, PCB) were measured both in sediments and in seawater. Passive sampling methods (DGT, SPMD) were used for the measurement of xenobiotics in seawater. Furthermore toxicity tests were carried out in sediments. The results pointed out that contamination in Sardinia is restricted to portual and industrial areas.

Introduzione

L'inquinamento marino rappresenta un importante problema di igiene ambientale. Il numero dei contaminanti prioritari, e tra loro quelli considerati pericolosi per le loro capacità di bioaccumulo e di persistenza, è in continuo aumento. Si pensi ad esempio ai ritardanti di fiamma, ai fitofarmaci, agli idrocarburi policiclici aromatici (IPA). La valutazione dell'inquinamento marino-costiero è tuttavia complessa, come testimoniato dalla vasta legislazione esistente in ambito nazionale e comunitario, ed è soggetta a numerose critiche e proposte di miglioramento. La metodologia per la valutazione

della qualità dei corpi idrici (non solo in ambito marino-costiero) si basa ad esempio su prelievi d'acqua puntuali da affidare all'analisi chimica. Molti dei contaminanti prioritari elencati nella Direttiva Europea "Marine Strategy" (1) sono però microinquinanti presenti in bassissime concentrazioni, spesso al di sotto del limite di rivelabilità dei metodi attualmente disponibili. Ancora nei sedimenti alcune sostanze, come ad esempio i metalli pesanti, pur presenti in concentrazioni che superano i limiti di legge, possono non essere pericolose perché in forme non biodisponibili. L'utilizzo di bioindicatori, quali i mitili, mostra poi numerose criticità (2). Sulla base di queste considerazioni in

¹Dipartimento di Sanità Pubblica, Medicina Clinica e Molecolare (DISPMCM), Università di Cagliari

questo lavoro sono state impiegate e valutate nuove metodiche, chimiche e biologiche, in grado di dare informazioni più precise sull'effettiva potenziale pericolosità dei metalli pesanti e di altre sostanze xenobiotiche. Questo lavoro riporta i risultati ottenuti in Sardegna nell'ambito del progetto transfrontaliero Italia-Francia Marittimo MOMAR (2009-2012), il cui obiettivo principale era quello di creare un percorso unico sul monitoraggio marino e costiero tra le regioni che si affacciano sul Mediterraneo a partire dalla zona dell'alto Tirreno e dalle regioni Sardegna, Corsica e Toscana. È stato anche possibile verificare sul campo la risposta di alcuni degli strumenti implementati a seguito di alcuni episodi di criticità di grande rilievo, tra cui il naufragio della nave da crociera Costa Concordia all'isola del Giglio, i cui risultati tuttavia non vengono esposti in questo lavoro.

Materiali e metodi

Le indagini si sono svolte in zone marino-costiere a differente esposizione e hanno riguardato acqua e sedimenti. Sono state considerate sia aree affette da attività portuali o industriali (Porto Torres, Portovesme, Cagliari, Olbia, Oristano) che aree marine protette (Asinara, La Maddalena, Tavolara-Punta Coda Cavallo, Sinis-Isola di Mal di Ventre). Nell'acqua di mare sono state utilizzate tecniche di campionamento passivo. Rispetto ai metodi tradizionali, i campionatori passivi a) misurano, piuttosto che la concentrazione totale, la frazione libera disciolta di un inquinante e quindi quella biologicamente disponibile, permettendo anche una valutazione di tipo tossicologico b) forniscono una misura più rappresentativa delle concentrazioni medie dell'inquinante nel tempo c) possono essere utilizzati per misurare le concentrazioni di inquinanti organici polari e non-polari e di composti inorganici. I metodi di analisi sono gli stessi

che si utilizzano per i campioni raccolti puntualmente. Per i metalli (cadmio, piombo, mercurio, nichel, cromo e rame) sono stati utilizzati DGT (Diffusive Gradients in Thin Films) (3-5). Per i microinquinanti organici (IPA, PCB, PBDE) sono stati sviluppati i metodi SPMD (Semi Permeable Monitoring Devices) e POCIS (Polar Organic Compounds Integrative Sampler) (6-9). Le metodiche analitiche sviluppate in laboratorio sono state validate mediante la partecipazione a diversi circuiti internazionali di intercalibrazione.

Di applicazione più mirata sono risultate le metodiche basate sullo studio della speciazione dei metalli nei sedimenti mediante tecniche di estrazione sequenziale, partendo dal protocollo analitico BCR (10, 11) perché in grado di evidenziare le concentrazioni delle frazioni biodisponibili dei metalli presenti nei sedimenti, spesso notevolmente inferiori alle concentrazioni totali. Sui sedimenti sono stati misurati i metalli legati alla frazione scambiabile e ai carbonati, quelli legati agli ossidi di ferro e manganese e quelli presenti nella frazione organica. Infine sono stati determinati i metalli presenti nella frazione residua. Le procedure sono state verificate attraverso l'uso di materiali certificati. Le tecniche di speciazione dei metalli e degli accumulatori passivi sono state integrate con test ecotossicologici, in particolare con quello basato sull'osservazione di anomalie nello sviluppo embrionale-larvale di *Crassostrea Gigas* (12).

Risultati

Le tecniche di campionamento passivo dei contaminanti nell'acqua hanno permesso di evidenziare nelle aree marine protette concentrazioni di IPA e PCB nell'acqua marina largamente inferiori ai limiti previsti dalla normativa. Il valore minimo di IPA rilevato è risultato di 141 ± 18 pg/L nell'AMP dell'Asinara e quello di PCB è stato di 9 ± 3 pg/L nell'isola di Spargi. Differenze di concentra-

zione sono state tuttavia evidenziate nell'Arcipelago della Maddalena tra le aree esterne (es. Spargi) e quella dell'ex-Arsenale (IPA range 272 ± 5 - 1392 ± 98 pg/L; PCB range 9 ± 3 - 65 ± 14 pg/L), confermate dall'analisi dei sedimenti. Di particolare interesse anche i risultati ottenuti nel Golfo di Cagliari, dove è stata misurata la concentrazione dei contaminanti di origine petrolifera (metalli quali vanadio e nichel e idrocarburi) nei sedimenti delle acque antistanti l'area industriale di Sarroch. In particolare il vanadio ha mostrato la concentrazione più alta in quell'area (max 77 mg/kg).

Conclusioni

Le tecniche adottate hanno permesso da un lato di misurare concentrazioni di background di numerosi contaminanti nell'acqua del Mediterraneo, dall'altro evidenziare situazioni di rischio per la salute pubblica per la presenza nei sedimenti di tenori elevati di composti organici (IPA) e metalli pesanti in vicinanza di aree portuali o industriali (es. Cagliari, Porto Torres, Portoscuso).

Riassunto

Questo lavoro riporta i risultati ottenuti in Sardegna nell'ambito del Progetto Transfrontaliero Italia- Francia Marittimo MOMAR (2009-2012), il cui obiettivo principale era quello di creare un percorso unico sul monitoraggio marino e costiero tra le regioni che si affacciano sul Mediterraneo a partire dalla zona dell'alto Tirreno e dalle regioni Sardegna, Corsica e Toscana. Sono stati sviluppati nuovi metodi e strumenti per il monitoraggio di contaminanti chimici nell'acqua e nei sedimenti e test ecotossicologici da mettere in campo sia per la gestione ambientale che in seguito alle emergenze. Le tecniche adottate hanno permesso da un lato di misurare concentrazioni di background di numerosi contaminanti nell'acqua del Mediterraneo, dall'altro evidenziare situazioni di rischio per la salute pubblica per la presenza nei sedimenti di tenori elevati di composti organici (IPA) e metalli pesanti in vicinanza di aree portuali o industriali

(es. Cagliari, Porto Torres, Portoscuso). I risultati mostrano tuttavia che la contaminazione è confinata alle principali aree portuali e industriali.

Bibliografia

1. Directive 2008/56/EC of the European Parliament and of the Council of 17 June 2008 (Marine Strategy Framework Directive).
2. Rainbow PS. Biomonitoring of heavy metal availability in the marine environment. *Mar Pollut Bull* 1995; **31**: 183-92.
3. Davison W, Zhang H. In situ speciation measurements of trace components in natural waters using thin-film gels. *Nature* 1994; **367**: 546-8.
4. Schintu M, Durante L, Maccioni A, Meloni P, Degetto S, Contu A. Measurement of environmental trace-metal levels in Mediterranean coastal areas with transplanted mussels and DGT techniques. *Mar Pollut Bull* 2008; **57**: 832-7.
5. Schintu M, Marras B, Durante L, Meloni P, Contu A. Macroalgae and DGT as indicators of available trace metals in marine coastal waters near a lead-zinc smelter. *Environ Monit Assess* 2010; **167**: 653-61.
6. Huckins JN, Tubergen MW, Manuweera GK. Semipermeable Membrane Devices containing model lipid: A new approach to monitoring the bioavailability of lipophilic contaminants and estimating their bioconcentration potential. *Chemosphere* 1990; **20**: 533-52.
7. Huckins JN, Manuweera GK, Petty JD, Mackay D, Lebo JA. Lipid-containing Semipermeable Membrane Devices for monitoring organic contaminants in water. *Environ Sci Technol* 1993; **27**: 2489-96.
8. Huckins JN, Petty JD, Booij K. Monitors of organic chemicals in the environment - Semipermeable Membrane Devices. *Hydrocarbon. Mar Environ Res* 2006; **62**: 194-223.
9. Alvarez DA, Petty JD, Huckins JN et al. 2004. Development of a passive, in situ integrative sampler for hydrophilic organic contaminants in aquatic environments. *Environ Toxicol Chem* 2004; **23**: 1640-8.
10. Pueyo M, Rauret G, Luck D et al. Certification of the extractable contents of Cd, Cr, Cu, Ni, Pb and Zn in a freshwater sediment following a collaboratively tested and optimised three-step sequential extraction procedure. *J Environ Monit* 2001; **3**: 243-50.

11. Nemati K, Bakar NKA, Abas MR, Sobhanzadeh E. 2011. Speciation of heavy metals by modified BCR sequential extraction procedure in different depths of sediments from Sungai Buloh, Selangor, Malaysia. *J Hazard Mater* 2011; **192**: 402-10.
12. Galgani, F, Senia, J, Guillou et al. Assessment of the environmental quality of french continental Mediterranean lagoons with oyster embryo bioassay. *Arch Environ Contam Toxicol* 2009; **57**: 540-51.

Corrispondenza: Prof. Marco Schintu, DSPMCM, Università di Cagliari, Via GT Porcell 4, 09124 Cagliari
e-mail: schintu@unica.it

Valutazione degli effetti del boro sulla salute nella Sicilia orientale

M. Fiore¹, C. Ledda¹, C. Copat¹, G. Arena¹, R. Furnari¹, G. Oliveri Conti¹, J.A. Maieli Diaz¹, A. Grasso¹, R. Fallico¹, M. Ferrante¹, S. Sciacca¹

Keyword: Boron, drinking water, birth rate, mortality rate, sex ratio, Etna, Sicily, volcanic area
Parole chiave: Boro, acqua destinata al consumo umano, tasso di natalità, tasso di mortalità, rapporto nati maschi/femmine, Etna, Sicilia, area vulcanica

Abstract

Evaluation of the effects of boron on health in Eastern Sicily

Standard for boron in drinking water is 1 mg/L. Some wells and springs in Eastern Sicily can have an average content of boron between 1.09 and 2.33 mg/L. We evaluated the correlation between the content of boron in whole blood of 299 healthy male individuals and the values of drinking water with the birth rate, mortality rate and sex ratio. The standardized birth ratio was 1.05, 1.16 and 1.34 for areas with low, medium and high boron concentration, respectively. Birth rate in areas of high concentration of boron was higher than that of the areas of low boron concentration ($p < 10^{-4}$). The standardized mortality ratio was 0.87, 0.93 and 0.63 for areas of low, medium and high boron levels, respectively. Mortality rate in areas with high boron concentration was lower than that of the areas at low boron concentration ($p < 10^{-4}$). No statistical difference was observed in sex ratio.

Introduzione

Le acque sotterranee in Italia rappresentano la più grande risorsa, oltre l'80% di acqua destinata al consumo umano è acqua di falda. L'introduzione della direttiva 98/83/CE, concernente la qualità delle acque destinate a consumo umano, ha posto problemi di non conformità per alcuni dei più frequenti contaminanti naturali delle acque sotterranee italiane, come per esempio il boro per il quale, a causa delle incertezze scientifiche concernenti la natura della contaminazione e gli effetti sulla salute, è stato applicato il principio di precauzione fissando un valore di parametro pari a 1 mg/L.

Il boro è un elemento ubiquitario in natura (1-3). La sua presenza in aria, acqua e suolo può essere dovuta sia a fattori naturali che antropici (4). I fattori naturali comprendono la disgregazione delle rocce vulcaniche, l'aerosol marino e la lisciviazione dei depositi salini (5). I fattori antropici riguardano le diverse applicazioni industriali e medicali dei borati, ad esempio, materiali isolanti, ritardanti di fiamma, vetro boro-silicato, detersivi, cosmetici, pesticidi e supplementi vitaminici. Il boro è un elemento essenziale per le piante (6, 7) e probabilmente anche per l'uomo (8).

L'esposizione dell'uomo al boro avviene maggiormente attraverso l'alimentazione

¹Dipartimento "G.F. Ingrassia", Laboratorio di Igiene Ambientale e degli Alimenti, Università degli Studi Catania

con una introduzione media giornaliera pari a circa 1,4 mg/die (9). Esso viene facilmente assorbito attraverso gli apparati gastroenterico e respiratorio e il 50% della dose assorbita viene escreta entro 24 ore.

L'esposizione acuta è associata ad effetti irritanti a breve termine delle vie respiratorie superiori (10). Le evidenze riguardo agli effetti sulla salute conseguenti a esposizione professionale o ambientale al boro sono limitate, soprattutto per quanto attiene gli esiti riproduttivi. Pochi studi hanno esaminato questo aspetto e alcuni non hanno riportato effetti avversi (11-13) mentre altri hanno rilevato atrofia testicolare, sterilità (14), e anche una maggiore percentuale di nati femmine (11, 15). Un recente studio epidemiologico svolto nel nord della Francia, dove il boro è di origine naturale, non ha confermato l'ipotesi di un effetto deleterio del boro sulla salute dell'uomo in seguito ad esposizione a basse dosi (≤ 1 mg/L) né ha rilevato alcun effetto sul rapporto tra i sessi dei neonati (16). Obiettivo della nostra ricerca è studiare gli effetti del boro su: mortalità, fertilità e rapporto fra i sessi di una popolazione residente in un'area caratterizzata da livelli di boro nelle acque superiori a 1 mg/L.

Materiale e metodi

Il reclutamento della popolazione in studio è stato effettuato applicando il metodo utilizzato da altri Autori (16). In particolare, in occasione della donazione del sangue è stato chiesto ai donatori il consenso a partecipare allo studio e a prelevare un'aliquota di sangue, escludendo i soggetti professionalmente esposti.

I dati relativi ai livelli del boro, dal 1999 al 2011, sono stati estrapolati dalla banca dati del nostro Laboratorio e riguardano le acque sotterranee della zona etnea della Sicilia Orientale. Questi dati sono stati integrati con quelli del *database* dell'ARPA di Catania. I dati demografici

sono stati ottenuti dal database dell'ISTAT 2002-2009.

I comuni dell'area indagata sono stati raggruppati in tre zone a seconda dei differenti livelli di boro delle acque: la zona A considerata non contaminata ($\leq 0,49$ mg/L), la zona B a basso livello di contaminazione (0,50-0,99 mg/L) e la zona C ad alto livello di contaminazione ($> 0,99$ mg/L).

I campioni di acqua sono stati raccolti secondo la procedura prevista dai Metodi Ufficiali (17) e il boro è stato misurato mediante ICP/OES. Le informazioni relative ai dati socio-demografici, abitudini e stili di vita sono state raccolte tramite apposito questionario. Anche per la preparazione dei campioni di sangue e per la determinazione dei livelli di boro ematico è stata seguita la metodologia utilizzata da altri Autori (16). In particolare, i livelli ematici di boro sono stati determinati tramite ICP/MS.

La dimensione del campione, almeno 224 soggetti, è stata calcolata considerando una differenza media di 5 mcg/g di sangue con una deviazione standard di 15 mcg/g, un livello alfa del 5% e una potenza dell'80%. L'analisi dei dati è stata effettuata utilizzando SAS, versione 9.1 (SAS Institute Inc., Cary, NC).

Risultati

Tra i 30 comuni indagati 5 avevano un livello elevato di boro nelle acque potabili, 10 un livello medio e 15 un livello basso o assenza di contaminazione, questi ultimi sono stati considerati come gruppo di riferimento. I suddetti livelli rappresentano le medie relative alle diverse misurazioni effettuate su 287 fonti di acqua di rubinetto nel periodo 1999-2009. Le classi di età (0-14, 14-65 e > 65 anni) risultano paragonabili tra le 3 zone.

I livelli ematici di boro sono stati valutati in 299 uomini. Quattro soggetti sono stati esclusi a causa della loro residenza

non coincidente con l'area indagata. L'età media della popolazione in studio era $40,3 \pm 10,9$. Il 72,0% dei partecipanti risultavano residenti nello stesso luogo da più di 15 anni. Il 35,9% dei soggetti reclutati beveva solo acqua minerale. La media dei livelli ematici di boro era pari a $24,1 \pm 28,9$ mcg/g. I livelli ematici di boro per le zone B e C erano molto simili quindi sono stati raggruppati. Considerando solo i soggetti che bevevano acqua di rubinetto non sono state rilevate differenze significative fra i livelli ematici di boro dei residenti nella zona A rispetto alle zone B e C ($24,4$ vs $21,7$ mcg/g, $p > 0,71$).

Il tasso di natalità era pari al 12,8 ‰ nei comuni ad alto contenuto di boro. Il rapporto standardizzato di natalità era rispettivamente 1,05, 1,16 e 1,34 per le zone a basso, medio e alto contenuto di boro, ovvero il tasso di natalità in tutte le zone indagate risulta superiore a quello della popolazione italiana ($p < 10^{-4}$).

Il tasso di mortalità era simile nelle tre zone. Il rapporto standardizzato di mortalità era rispettivamente 0,87, 0,93 e 0,63 per le aree a basso, medio e alto contenuto di boro. Il tasso di mortalità in tutte le zone indagate risulta inferiore a quello della popolazione italiana ($p < 10^{-4}$).

Nessuna differenza statistica è stata osservata nel rapporto tra i sessi tra le tre zone.

Conclusioni

I risultati della nostra ricerca sono sovrapponibili a quelli ottenuti in uno studio francese (16). È noto che gran parte del boro disciolto nelle acque sotterranee della zona vulcanica etnea è legata alle sue caratteristiche geomorfologiche, perciò la popolazione residente è stata esposta al boro per decenni (18, 19). Nel 2011 il Parlamento europeo ha posto un quesito sul limite del boro nelle acque destinate al consumo umano, allo scopo di aumentarlo a 2,4 mg/L come indicato dall'OMS (20). I risultati della nostra ricer-

ca depongono per l'applicabilità di questo nuovo limite.

Riassunto

Il valore di parametro per il boro è 1 mg/L. Alcune sorgenti della Sicilia Orientale hanno un contenuto medio compreso tra 1,09 e 2,33 mg/L. È stata valutata la correlazione tra il tenore di boro nel sangue intero di 299 individui maschi sani e la concentrazione di boro dell'acqua potabile con la natalità, mortalità e rapporto nati maschi/femmine. Il rapporto di natalità standardizzato era rispettivamente 1,05, 1,16 e 1,34 per le zone a bassa, media e alta concentrazione. Il tasso di natalità nelle aree ad alta concentrazione era più alto di quello delle aree a bassa concentrazione ($p < 10^{-4}$). Il rapporto di mortalità standardizzato era rispettivamente 0,87, 0,93 e 0,63 per le aree a basso, medio e alto contenuto. Il tasso di mortalità nelle aree ad alta concentrazione era più basso di quello delle aree a bassa concentrazioni ($p < 10^{-4}$). Nessuna differenza statistica è stata osservata nel rapporto tra i sessi.

Bibliografia

1. Wyness A, Parkmana, R, & Nealb C. A summary of boron surface water quality data throughout the European union. *Sci Total Environ* 2003; **314-316**: 255-69.
2. Woods W. An introduction to boron: history, sources, uses, and chemistry. *Environ Health Perspect* 1994; **102**(7): 5-11.
3. Howe P. A review of boron effects in the environment. *Biol Trace Elem Res* 1998; **66**(1-3): 153-66.
4. Akar, D. Potential boron pollution in surface water, crop, and soil in the Lower Buyuk Menderes Basin. *Environ Eng Sci* 2007; **24**(9): 1273-9.
5. Christ CL, Harder H. Boron. In: Wedepohl KH, ed. *Handbook of geochemistry*. Vol IIy1, elements H(1) to Al(13). Berlin: Springer, 1978: 5-A-1 – 5-O-10.
6. Richold M. Boron exposure from consumer products. *Biol Trace Elem Res* 1998; **66**(1-3): 121-9.
7. Jahiruddin M, Smart R, Wade AJ et al. Factors regulating the distribution of boron in water in the River Dee catchment in north east Scotland. *Sci Total Environ* 1998; **(210-211)**: 53-62.

8. Park M, Li Q, Shcheynikov N et al. NaBC1 is a ubiquitous electrogenic Na⁺-coupled borate transporter essential for cellular boron homeostasis and cell growth and proliferation. *Mol Cell* 2004; **16**(3): 331-41.
9. Anderson D, Cunningham W, Lindstrom T. Concentrations and intakes of H, B, S, K, Na, Cl, and NaCl in foods. *J Food Compos Anal* 1994; **7**: 59-82.
10. Wegman D, Eisen E, Hu X et al. Acute and chronic respiratory effects of sodium borate particulate exposures. *Environ Health Perspectives* 1994; **102**: 119-28.
11. Sayli B. An assessment of fertility in boron-exposed Turkish subpopulations: 2. Evidence that boron has no effect on human reproduction. *Biol Trace Elem Res* 1998; **66**(1-3): 409-22.
12. Whorton D, Haas J, Trent L. Reproductive effects of inorganic borates on male employees: birth rate assessment. *Environ Health Perspect* 1994; **102**(7): 129-31.
13. Korkmaz M, Yenigün M, Bakİrdere S et al. Effects of chronic boron exposure on semen profile. *Biol Trace Elem Res* 2011; **143**(2): 738-50.
14. Niu T, Kasparov A, Strongina O. Effect of boric acid on the sexual function in males. *Gig Tr Prof Zabol* 1972; **16**(11): 13-6.
15. Sayli B. Assessment of fertility and infertility in boron-exposed Turkish subpopulations: 3. Evaluation of fertility among sibs and in "borate families". *Biol Trace Elem Res* 2001; **81**(3): 255-67.
16. Yazbeck C, Kloppmann W, Cottier R et al. Health impact evaluation of boron in drinking water: A geographical risk assessment in Northern France. *Environ Geochem Health* 2005; **27**(5-6): 419-427.
17. Metodi di campionamento. Metodi analitici per le acque. Metodo 1030. Roma, Italy: APAT-IRSA CNR, 2003; **1**: 75-85 (APAT Manuali e Linee Guida; 29/2003).
18. Vengosh A, Weinthal E, Kloppmann W. Natural boron contamination in Mediterranean groundwater. *Geotimes* 2004; **49**(5): 20-5.
19. Pennisi M, Leeman W, Tonarini S et al. Boron, Sr, O, and H isotope geochemistry of groundwaters from Mt. Etna (Sicily)-hydrologic implications. *Geochim Cosmochim Acta* 2000; **64**(6): 961-74.
20. World Health Organization (WHO). Boron. In: *Drinking-water background document for development of WHO Guidelines for Drinking-water Quality*. WHO, 2009.

Corrispondenza: Prof. Maria Fiore, Dipartimento "G.F. Ingrassia", Laboratorio di Igiene Ambientale e degli Alimenti, Università degli Studi Catania, Via Santa Sofia 87, 95123 Catania
e-mail: mfiore@unict.it

Idoneità alloggiativa nel XX Municipio di Roma. Andamento del fenomeno nel triennio 2009-2011

V. Laurita¹, A. Decorato¹, E. Di Rosa¹, L. Bordi¹, M. Raffo¹,
D. D'Alessandro²

Key words: Suitability of housing, Rome, socio-economic determinants

Parole chiave: Idoneità alloggiativa, Roma, determinanti socio-economici

Abstract

Suitability of housing in the 20th Municipality of Rome. Evolution of the phenomenon in the period 2009-2011

The study analyzes data on the inspection reports, performed in houses by the staff of Department of Hygiene and Public Health (SISP) in the 20th Municipality of Rome in the period 2009-2011, in which non-compliances were found. A score was built by adding the "no compliances" (score from 0 to 9). In this way the housing conditions were assessed as: poor (score ≤ 2), critical (score 3-5), very bad (score ≥ 6). To understand if very bad conditions of housing were associated with structural or managerial problems, a comparison was made between this category and the others in terms of position in the building (basement vs other levels), hygienic maintenance of lodgings using X^2 test. Non-compliances were observed in 111 of 915 lodgings examined (12%). Nineteen out of the 111 (17%) are included in the "very bad" category (score ≥ 6). The latter show a significantly higher probability to be basements (94,7% vs 25%, $p < 0,05$), to be dirty (73,7% vs 18,5%, $p < 0,05$), to be contaminated with moulds (52,6% vs 6,5%, $p < 0,05$). In 9 of these an eviction order was proposed for not-habitability. The results highlight the need to support structural and educational interventions to improve safety and housing health.

Introduzione

Negli ultimi anni nel nostro Paese, con il progressivo incremento della povertà relativa nelle famiglie, l'intensificarsi del fenomeno migratorio e l'aumento delle separazioni coniugali, il problema della crisi degli alloggi ha assunto una rilevanza significativa (1).

A Roma, con i suoi 2.864.519 residenti, pari al 48% di tutti gli abitanti della Regione Lazio (2) tale problema è particolarmente sentito per la complessità degli elementi in gioco in una grande metropoli.

Innanzitutto la crescita della popolazione straniera a Roma è avvenuta in modo molto rapido: all'inizio del 1999 si registravano 145.289 presenze straniere che sono più che raddoppiate in una decina d'anni (2).

Anche le separazioni coniugali rivestono un ruolo importante: nel Lazio nel 2010 si è registrato un tasso di 20 separazioni e di 11 divorzi ogni 10.000 abitanti (3) e nella capitale nel 2007 si è arrivati ad un tasso di circa 36 separazioni e 19 divorzi ogni 10.000 coniugati (4).

¹ASL Roma E, Dipartimento di Prevenzione, UOC Servizio Igiene e Sanità Pubblica

²Dipartimento di Ingegneria Civile Edile Ambientale, Sapienza Università di Roma

A fronte della forte richiesta il mercato romano offre alloggi a prezzi medi piuttosto elevati: tra il 1999 e il 2008 il costo degli affitti ha fatto registrare un aumento complessivo del 145%, con un canone medio di 805 euro per un monolocale e di 1010 per un bilocale (5).

Fra il 2008 e il 2009 nella capitale sono aumentati dell'8,5% i finanziamenti effettuati dalle banche alle famiglie e la quota più rilevante di essi è destinata alle spese per l'acquisto dell'abitazione (70,6%). All'aumento dei prestiti concessi per la stipula di un mutuo (+7,5%) si è affiancato un incremento di prestiti accordati anche per far fronte ad altri acquisti o spese (+10,8%) e l'indebitamento complessivo delle famiglie con il sistema delle banche nel 2009 è stato dunque molto consistente e in notevole incremento rispetto al 2000 (4).

Nel 2006 circa 33.000 famiglie romane erano in attesa di essere inserite nella graduatoria ufficiale per l'alloggio ERP; tra il 2004 ed il 2009 sono stati emessi poco meno di 25.000 sfratti, pari a circa il 10% del totale delle abitazioni in affitto (5).

Tra l'altro, il problema dell'emergenza abitativa in generale è sottostimato in quanto una parte di popolazione straniera o più povera risiede in abitazioni affittate senza registrazione, prive, spesso, dei requisiti minimi per l'abitabilità, anche se per lo più condonate dai rispettivi Comuni, nelle quali vivono nuclei familiari molto spesso con minori a carico (6).

In alcune aree periferiche e più povere delle grandi città si riscontrano fenomeni sovrapponibili a quelli che hanno caratterizzato l'epoca dell'Unità d'Italia: indici d'affollamento elevati; abitazioni urbane situate in sotterranei, piani terra o soffitte; incremento della popolazione senza fissa dimora con difficoltà di accesso ad acqua potabile, servizi igienici, sistemi di allontanamento dei reflui e riscaldamento (7). L'ultima indagine multiscopo dell'ISTAT, che ha riguardato un campione di 24.000

famiglie italiane, rivela un forte disagio della popolazione nei confronti della propria casa e/o quartiere per diverse condizioni: l'abitazione troppo piccola o in cattive condizioni (19%), l'ambiente inquinato (41.5%), rumoroso (36.1%), pericoloso (circa il 37%), sporco (30%) o maleodorante (22.3%) (8). Fenomeni quali vandalismo e criminalità aggravano il quadro, ostacolando l'accesso ai pochi luoghi di aggregazione, alle strutture sportive e ricreative e così via (5).

Tali situazioni di forte disagio sociale si inaspriscono in particolar modo nelle grandi città come Roma, laddove si concentrano fasce di popolazione svantaggiata ed i provvedimenti da parte delle Istituzioni, dettati da esigenze di sicurezza o di sanità pubblica, generano tensioni sociali.

Nel 2009 il problema ha assunto particolare rilevanza nel XX Municipio del Comune di Roma dove, in seguito all'esplosione avvenuta in un appartamento nella zona Nord e a numerosi esposti da parte dei cittadini, sono stati eseguiti alcuni sgomberi di abitazioni dichiarate inabitabili.

Il XX (Figura 1) è uno dei più grandi Municipi di Roma, estendendosi per circa 19.000 ha. nella periferia Nord/Nord Est, al confine con i territori dei comuni di Anguillara, Bracciano, Campagnano, Sacrofano e Riano. Esso comprende zone consolidate, campagna urbanizzata, aree ad agro romano, borgate abusive, centri medievali e campi nomadi. L'area centrale, la zona di Ponte Milvio, è stata edificata nei primi del Novecento con una partecipazione rilevante dell'Istituto Case Popolari, mentre il restante territorio risulta costruito a norma del Piano Regolatore del 1931: Corso Francia, Farnesina, Acqua Traversa, con spazi verdi attrezzati al Foro Italico, Parco delle Nazioni, Parco della Farnesina.

La popolazione, pari a quella di una grande città italiana, è in costante aumento, per via dei nuovi residenti ivi trasferitisi causa il progressivo spopolamento del centro storico: 157.625 abitanti al 31.12.2010 e una densità

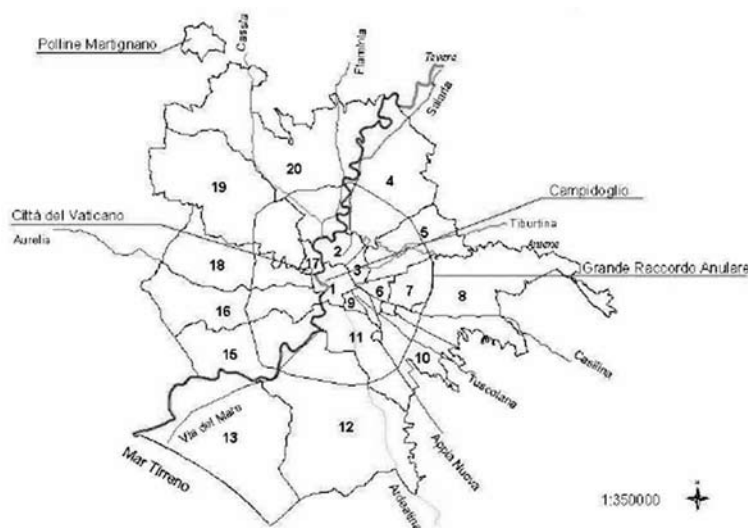


Figura 1 – Municipi di Roma (14)

di 8,4 ab/ha. La sua popolazione risulta giovane, con un'età media <43 anni (9).

Il XX è il secondo Municipio di Roma per numero di stranieri residenti, 28.551, pari al 18,1%, dopo il I municipio, con 32,1% (9).

Di tutti i residenti, il 14,1%, ha un'età tra 0 e 14 anni, fascia maggiormente a rischio di patologie correlate ad una scarsa qualità dell'ambiente domestico (10).

In considerazione degli eventi di rilevanza pubblica accaduti e delle peculiari caratteristiche del territorio (considerevole presenza di popolazione immigrata e quindi in condizioni di "fragilità", percentuale significativa in fascia di età a maggior rischio) è stato intrapreso uno studio per rilevare eventuali situazioni critiche abitative sul territorio e pianificare interventi per migliorare le condizioni di vita della popolazione.

Il Servizio Igiene e Sanità Pubblica effettua sopralluoghi negli alloggi del territorio su richiesta dei cittadini extra-comunitari finalizzata al rilascio di carta/permesso di soggiorno o di lavoro o su istanza del cittadino volta all'ottenimento di attestazione

nell'interesse del privato (prevalentemente per contenziosi in ambito civilistico) o in seguito a vigilanza per interesse di Sanità Pubblica (esposti, richiesta di altri Enti/Istituzioni per problematiche presenti sul territorio).

Materiali e metodi

Sono state esaminate le informazioni relative a tutti gli alloggi visionati dal personale del Servizio di Igiene e Sanità Pubblica (SISP) della ASL RME nel Municipio XX nel triennio 2009-2011.

I dati relativi alle relazioni di sopralluogo nelle quali sono state riscontrate non conformità sono stati inseriti in un database (foglio elettronico Microsoft Excel) al fine di elaborare dette informazioni per tipologia di non conformità e per livello di rischio dell'alloggio.

È stato inoltre costruito un punteggio sommando le non conformità riscontrate nell'alloggio, ottenendo un punteggio da 0 a 9. La condizione degli alloggi è stata valutata come:

- *mediocre*, se il punteggio era ≤ 2 ;
- *critica*, se il punteggio era compreso tra 3 e 5;
- *pessima*, se il punteggio era ≥ 6 .

Al fine di comprendere se la condizione pessima degli alloggi fosse associata a problemi strutturali o dipendesse da erranee modalità di gestione dell'alloggio, è stato effettuato un confronto tra detta categoria e le altre in termini di collocazione dell'alloggio nell'edificio (seminterrato vs altro piano) e di livello di manutenzione igienica, intesa in termini di pulizia dell'alloggio e di presenza di muffe da condensazione sulle pareti (da scarsa ventilazione). Al fine di evidenziare un'eventuale significatività nella differenza è stato utilizzato il test del X^2 .

Risultati

Nel triennio in esame sono stati esaminati 915 alloggi. Del totale dei visionati, 111 (12%) hanno evidenziato non conformità e per 9 di questi ultimi è stata proposta ordinanza di sgombero in quanto sono state riscontrate condizioni di inabitabilità. Nel 63% dei non conformi le visite sono state richieste per ottenere l'attestazione di idoneità alloggiativa per popolazione straniera.

Nella tabella 1 si riportano i dati relativi alle non conformità riscontrate. Le per-

centuali sono state costruite considerando come denominatore gli alloggi per i quali la variabile è stata riportata. Tra l'altro, nelle relazioni non sono state quasi mai riportate indicazioni in merito al riscaldamento domestico ed alla sicurezza degli impianti elettrici, fattori di rilievo dal punto di vista del rischio domestico. A tali aspetti dovrà essere posta una maggiore attenzione nelle future attività ispettive.

Considerando i dati disponibili, si osserva che le inidoneità riguardano abitazioni collocate prevalentemente in seminterrati (41%) o piani terra (33%), con dimensioni inferiori agli standard minimi di legge nel 69,7% dei casi, superfici fenestrate irregolari sia per dimensioni (93,1%) che per esposizione, affacciando nell'11,1% dei casi su cavedii o intercapedini, cucine spesso prive di cappe di aspirazione (66,7%) ed un livello di manutenzione igienica scadente (29,4%). Il degrado da umidità delle pareti riguarda l'11,1% degli alloggi, al quale si aggiunge un altro 12,8% di alloggi con evidente sviluppo di muffe sulle pareti, principalmente dovuto a fenomeni di condensazione e scarsa ventilazione.

Lo score di inidoneità si attesta su un valore medio di 3,3 parametri ($DS \pm 2$) ed un valore mediano di 3.

La figura 2 illustra la distribuzione degli alloggi per numero di non conformità rile-

Tabella 1 - Non conformità rilevate negli alloggi investigati

Non conformità	N.	Totale	%
Superficie alloggio	76	109	69,7
Superficie finestra <1/8 pavimento	67	72	93,1
Altezza locali <2,70m	45	108	41,7
Seminterrato	41	100	41,0
Assenza cappa aspirazione	36	54	66,7
Manutenzione igienica carente	32	109	29,4
Altezza servizi <2,40m	26	108	24,1
Muffe evidenti su pareti	16	105	15,2
Umidità su pareti	14	109	12,8
Affaccio finestra su cavedio/intercapedine	12	108	11,1

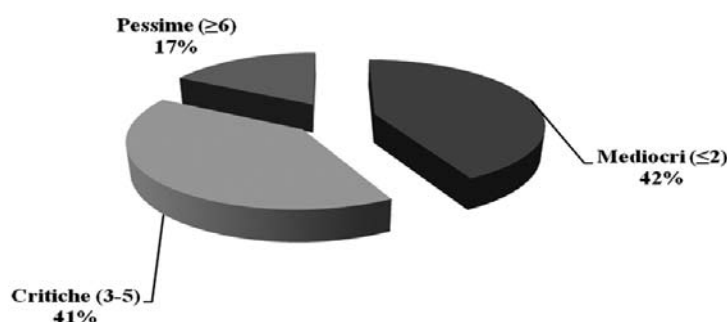


Fig. 2 - Distribuzione degli alloggi per numero di non conformità rilevate

vate, evidenziando che, rispetto ai parametri presi in esame, la maggior parte degli alloggi si colloca in una situazione di rischio medio-basso.

Si è trattato di non conformità strutturali nel 73,2%, mentre nel restante 26,8% si tratta di non conformità di gestione dell'alloggio (es: muffe sulle pareti, condizioni igieniche carenti, ecc).

Confrontando gli alloggi in condizioni pessime (≥ 6) con gli altri alloggi (Tabella 2), si osserva che questi ultimi mostrano una probabilità significativamente più alta di essere seminterrati (94,7% vs 25%), di essere sporchi (73,7%, vs 18,5%), di essere contaminati da muffe evidenti (52,6% vs 6,5%).

Conclusioni

Come già osservato in indagini simili svolte in altre città italiane (7, 11, 12), i costi elevati degli affitti e la scarsa disponibilità di alloggi spinge la popolazione economicamente svantaggiata verso soluzioni abitative scadenti e spesso prive di qualsiasi requisito minimo di igiene e sicurezza. Tale dato non si discosta da quanto osservato anche in altri paesi (10, 13-15).

Quanto emerso dallo studio, sebbene affetto da un'incompletezza dei dati che dovrà essere oggetto di attenzione nella futura attività ispettiva, evidenzia come spesso, ai problemi strutturali, si associno problemi legati ad un'inadeguata gestione igienica

Tabella 2 - Confronto tra le percentuali di riscontro di alcune variabili strutturali e gestionali negli alloggi in condizioni pessime (≥ 6) rispetto agli altri alloggi

Non conformità	Condizione pessima (≥ 6)*		Altra condizione (< 6)**		<i>p</i>
	n.	%	n.	%	
Seminterrati	18	94,7	23	25,0	<0,05
Manutenzione igienica carente	14	73,7	17	18,5	<0,05
Presenza muffe su pareti	10	52,6	6	6,5	<0,05

* Totale: 19 alloggi

** Totale: 92 alloggi

dell'alloggio, evidenziando la necessità di interventi educativi sugli affittuari. Ad esempio, in alcune ASL sono stati prodotti opuscoli tradotti in più lingue che, accompagnati da un'attività di *counseling* da parte del personale tecnico, sono stati consegnati in occasione dei sopralluoghi nelle abitazioni (16). Tali interventi, che rivestono particolare importanza nelle case con minori o anziani, potrebbero essere associati alle attività di prevenzione degli incidenti domestici.

Per quanto riguarda i problemi strutturali, in alcune abitazioni potrebbero risultare efficaci interventi strutturali minimi (es. ventilazione forzata) e ciò sottolinea la necessità di una maggiore interazione tra gli operatori sanitari ed i proprietari, puntando verso un approccio non coercitivo ma partecipativo: è stato sperimentato che il cambiamento può portare ad ottimi risultati (16).

Infine, già in un precedente lavoro (1), alcuni di noi si sono soffermati sulle limitate possibilità di intervento degli operatori di sanità pubblica nel campo delle civili abitazioni. A tal proposito potrebbe essere utile che la SItI intervenisse per rafforzare il ruolo dell'Igiene edilizia nel governo locale, attraverso la predisposizione di linee di indirizzo mirate e condivise con gli altri Enti coinvolti, rivedendo gli standard oggi disponibili per adattarli alle più recenti acquisizioni, intervenendo sulle incoerenze e conflittualità normative (si pensi alla derogabilità dei requisiti regolamentari in regime di condono!) e proponendo attivamente requisiti minimi per soluzioni temporanee all'emergenza alloggiativa.

Riassunto

Lo studio analizza i dati relativi alle relazioni di sopralluogo nelle abitazioni nelle quali sono state riscontrate non conformità predisposte dal personale del Servizio di Igiene e Sanità Pubblica (SISP) della ASL RME nel Municipio XX nel triennio 2009-2011. È stato costruito un punteggio sommando le non conformità riscontrate (punteggio da 0 a 9). In tal modo la condizione degli

alloggi è stata valutata come: mediocre (punteggio ≤ 2), critica (punteggio 3 e 5), pessima (punteggio ≥ 6). Per comprendere se la condizione pessima degli alloggi fosse associata a problemi strutturali o gestionali, è stato effettuato un confronto tra detta categoria e le altre in termini di collocazione dell'alloggio nell'edificio e livello di manutenzione igienica utilizzando il test del X². Non conformità sono state riscontrate in 111 dei 915 alloggi esaminati (12%). Diciannove dei 111 alloggi non conformi (17%) sono inclusi nella categoria con pessime condizioni (≥ 6). Questi ultimi mostrano una probabilità significativamente più alta ($p < 0,05$) di essere seminterrati (94,7% vs 25%, $p < 0,05$), di essere sporchi (73,7%, vs 18,5%), di essere contaminati da muffe evidenti (52,6% vs 6,5%). In 9 di questi è stata proposta un'ordinanza di sgombero per inagibilità. I risultati evidenziano la necessità di affiancare interventi strutturali ad interventi educativi per migliorare la sicurezza e la salubrità degli alloggi.

Bibliografia

1. D'Alessandro D, Raffo M. Adeguare le risposte ai nuovi problemi dell'abitare in una società che cambia. *Ann Ig* 2011; **23**: 267-74.
2. Cutrufo M. La quarta Capitale. Gangemi Editore, Roma, luglio 2010 reperibile su <http://www.roma-capitale.it/documenti/laquartacapitale.pdf> (2 ottobre 2012).
3. http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DICA_POPALED (2 ottobre 2012).
4. Roma Capitale. Annuario Statistico 2010. Roma, dicembre 2010.
5. Commissione di Indagine sull'Esclusione Sociale. Rapporto sulle Politiche contro la Povertà e l'esclusione sociale 2009, novembre 2009.
6. <http://prevenzione.ulss20.verona.it/igieneresidenze.html> (2 ottobre 2012).
7. De Noni L, Manservigi S. Popolazione disagiata e interventi sulle abitazioni malsane a Verona. *SNOP* 2005; **2**: 29-31.
8. ISTAT. La vita quotidiana nel 2008. Indagine multiscopo annuale sulle famiglie. Aspetti della vita quotidiana. Anno 2008, n. 7. Roma: ISTAT, 2009: **39-41**; 45-6.
9. Roma Capitale. Annuario statistico 2011. Roma, dicembre 2011.
10. Braubach M, Jacobs DE, Ormandy D. Environmental burden of disease associated with inadequate housing. Methods for quantifying health impacts of selected housing risks in the WHO European Region. WHO, 2011.

11. Capasso L, Savino A. Analisi delle condizioni igienico-sanitarie di un campione di abitazioni del Comune di Chieti. *Ann Ig* 2012; **24**: 41-6.
12. Salizzato L, Bianchi D, Fucchi R, Reali C, Righi F. Miglioramento delle condizioni di vita e sicurezza della casa. IV Giornate Italiane Mediche dell'Ambiente – GIMA “Inquinamento degli ambienti confinati di vita” - Impatto dell'inquinamento indoor sulla salute. Salsomaggiore, 4-6 novembre 2009.
13. Howden-Chapman P, Saville-Smith K, Crane J, Wilson N. Risk factors for mold in housing: a national survey. *Indoor Air* 2005; **15**: 469-76.
14. Krieger J, Higgins DL. Housing and health: time again for public health action. *Am J Public Health* 2002; **92** (5): 758-68.
15. Thomson H, Thomas S, Sellstrom E, Petticrew M. The health impacts of housing improvement: a systematic review of intervention studies from 1887 to 2007. *Am J Public Health* 2009; **99** (Suppl 3): S681-92.
16. AUSL di Cesena. Protocollo per il miglioramento delle condizioni di disagio abitativo nel territorio della AUSL di Cesena. Analisi dei risultati periodo 2005-2011. Reperibile sul sito: <http://www.ausl-cesena.emr.it/Azienda/Sanit%C3%A0Pubblica/IgieneeSanit%C3%A0Pubblica/Disagioabitativo/informazioni/tabid/333/Default.aspx> (2 Ottobre 2012).

Corrispondenza: Prof. Daniela D'Alessandro, Dipartimento di Ingegneria Civile Edile Ambientale, Sapienza Università di Roma, Via Eudossiana 18, 00196 Roma
e-mail: daniela.dalessandro@uniroma1.it

Inquinamento da traffico e rischio di malformazioni congenite: considerazioni metodologiche sull'uso di differenti modellistiche espositive

M. Vinceti¹, C. Malagoli¹, R. Rodolfi², A. Cherubini³, G. Maffeis³, S. Greco³, S. Fabbi⁴, C. Signorelli⁵, S. Storani¹, L. Iacuzio¹, A. Fraulini⁶, S. Teggi⁴, M. Bergomi¹, G. Astolfi⁷, E. Calzolari⁷, F. Nicolini²

Key words: Birth defects, air pollution, benzene, PM10, exposure model, air quality modeling

Parole chiave: Malformazioni congenite, inquinamento, benzene, PM10, modellistica espositiva, modellistica di qualità dell'aria

Abstract

Traffic-related air pollution and risk of birth defects: methodological issues in exposure modeling

The relation between air pollution from road traffic and teratogenic risk is an issue of considerable interest in epidemiological research. We examined the risk of birth defects associated with exposure to benzene and particulate matter (PM₁₀) emitted by motorized traffic in an Italian community, using a validated dispersion model (CALINE4) of these contaminants and two different methodological approaches for exposure assessment within a Geographical Information System. The study population included 228 cases of congenital malformation diagnosed at birth and the same number of matched controls. The results showed that estimates of individual exposure to benzene and PM₁₀ and associated relative risks were substantially affected by the different approaches for exposure assessment.

Introduzione e obiettivi

La relazione tra inquinamento atmosferico in ambiente urbano e rischi per la salute è oggetto di un crescente interesse nell'ambito della sanità pubblica. Accanto allo studio di effetti quali patologie respiratorie, cardiovascolari e neoplastiche, recenti studi epidemiologici

condotti soprattutto negli Stati Uniti ed in altri contesti geografici hanno suggerito come, in alcuni casi, l'inquinamento atmosferico da traffico veicolare o da altre sorgenti possa essere responsabile di un aumento del rischio di malformazioni congenite, specificatamente di anomalie cardiovascolari e di alcune altre tipologie malformative (1-6).

¹Centro di Ricerca in Epidemiologia Ambientale, Genetica e Nutrizionale (CREAGEN), Dipartimento di Medicina Diagnostica, Clinica e di Sanità Pubblica, Università di Modena e Reggio Emilia, Reggio Emilia

²AUSL di Reggio Emilia, Reggio Emilia

³TerrAria srl, Milano

⁴Dipartimento di Ingegneria, Università di Modena e Reggio Emilia, Modena

⁵Dipartimento di Sanità Pubblica, Università di Parma, Parma

⁶Servizio GIS e Pianificazione Urbana, Provincia di Modena, Modena

⁷Registro IMER – Unità di Epidemiologia, Azienda Ospedaliero-Universitaria di Ferrara, Ferrara

Tuttavia, numerose sono le difficoltà interpretative di queste indagini caratterizzate da risultati spesso discordanti, e tra le limitazioni metodologiche più rilevanti che le caratterizzano vi sono le difficoltà di valutazione dell'esposizione agli inquinanti ambientali (7-9).

Obiettivo della nostra analisi è stato valutare la rilevanza di due diverse metodologie di valutazione dell'esposizione a due contaminanti generati dal traffico veicolare, benzene e PM_{10} (aerosol atmosferico con diametro $\leq 10 \mu m$), nell'ambito di uno studio caso-controllo finalizzato all'analisi del possibile effetto teratogeno di fattori di rischio ambientali in una comunità italiana.

Metodi

Abbiamo utilizzato in quest'indagine una casistica di malformazioni congenite e di controlli di popolazione recentemente identificata per lo studio degli effetti sanitari di alcuni possibili fattori ambientali di rischio (10, 11). In breve, abbiamo individuato i 228 nati con malformazioni congenite (casi) nella progenie delle residenti nel Comune di Reggio Emilia nel periodo 1998-2006 rilevati dal Registro delle Malformazioni Congenite dell'Emilia-Romagna denominato IMER (12), ed una corrispondente popolazione di controllo composta da 228 nati vivi da madri residenti nel medesimo comune, ottenuta mediante estrazione casuale dai flussi informativi del Servizio Sanitario Regionale previo appaiamento per anno ed ospedale di nascita e per età materna. Abbiamo quindi identificato la residenza materna dei casi e dei controlli nel primo trimestre di gravidanza con la collaborazione degli Uffici Anagrafici del Comune di Reggio Emilia, utilizzando tale informazione per definire la posizione spaziale sul territorio (geolocalizzazione) dei casi e dei controlli, operazione fondamentale per mettere in relazione la distribuzione spaziale degli in-

quinanti con le evidenze sanitarie indagate. La geolocalizzazione dei casi e dei controlli è stata effettuata trasferendo i dati in ambiente GIS (*Geographic Information System*) utilizzando il software ArcGis® (ESRI, Redlands, CA 2006) e sfruttando i database degli archivi cartografici del Comune e della Provincia di Reggio Emilia, integrati con misure dirette delle coordinate cartografiche mediante sistema di posizionamento satellitare GPS (GPSmap 60CSx, Garmin Int. Corp., Olathe, KS). Quale indicatore dello *status* socio-economico abbiamo utilizzato il titolo di studio materno, fornito dagli Uffici Anagrafici del Comune.

Abbiamo infine effettuato una stima delle concentrazioni di benzene e di PM_{10} presso le residenze materne dei casi e dei controlli utilizzando il modello di simulazione della dispersione atmosferica degli inquinanti emessi da traffico veicolare CALINE4 (Caltrans, CA 1989) (13), utilizzando i flussi di traffico veicolare rilevati nell'intera rete stradale del comune di Reggio Emilia nel 2005 e considerando le condizioni meteorologiche sito-specifiche dell'area (14). CALINE4, utilizzato molto frequentemente in ambito sanitario-ambientale (15-19), si è dimostrato più adeguato di altri modelli nel predire le effettive concentrazioni di benzene e di PM_{10} , evidenziando buoni livelli di correlazione fra i valori di concentrazione degli inquinanti simulati e quelli misurati da tre centraline di monitoraggio della qualità dell'aria site nel territorio comunale di Reggio (14). Questo *software*, rappresentato da un modello di dispersione gaussiano a plume per percorsi stradali ed approvato dall'US-EPA, richiede l'inserimento dei percorsi stradali attraverso la specificazione geometrica (coordinate iniziali, coordinate finali, larghezza e quota) di tratti rettilinei, chiamati archi, per ognuno dei quali viene richiesto il volume veicolare in transito ed il fattore di emissione medio. L'utente deve definire i 'recettori' spaziali, cioè i punti definiti all'interno del GIS, per i quali vuole ottenere una stima della concen-

trazione di inquinanti, la cui concentrazione viene appunto generata dal modello.

Fra le varie grandezze fornite dal modello, abbiamo preso in esame le concentrazioni medie di benzene e di PM_{10} su base oraria, ad un'altezza di due metri dal suolo, considerata convenzionalmente come quota a cui sono esposti i bersagli sensibili. Il modello CALINE4 è stato utilizzato in due diverse modalità, ottenendo così diverse stime di esposizione le cui differenze sono state l'oggetto di questo studio: nella prima modalità sono state simulate le concentrazioni presso vari recettori posti a diversa distanza nelle vicinanze delle strade del territorio comunale, procedendo poi ad una interpolazione spaziale geostatistica (*kriging*) dei risultati per il calcolo del valore di concentrazione presso le residenze dei singoli casi e controlli. In una seconda analisi del tutto indipendente dalla prima, abbiamo simulato le concentrazioni di benzene e PM_{10} direttamente presso tali residenze. Il calcolo del rischio relativo (RR) di malformazione associato ai valori espositivi continui di benzene e di PM_{10} (stimato attraverso l'*odds ratio*) associato a questi due diversi approcci metodologici è stato effettuato mediante regressione logistica condizionata multivariata.

Risultati

I valori stimati di esposizione media annua ai due contaminanti presi in esame, sulla base delle due diverse metodologie di valutazione dell'esposizione utilizzate, sono riportati nella Tabella 1. I valori calcolati seguendo una metodologia 'approssimata', basata cioè sull'interpolazione geostatistica dei valori attribuiti ai recettori limitrofi alle strade, sono risultati più elevati (in alcuni casi sensibilmente) di quelli calcolati con la procedura direttamente riferita alle residenze materne.

I rischi relativi generati dalle due diverse metodologie di valutazione dello *status* espositivo, con riferimento all'incremento unitario del valore dei due contaminanti, sono risultati sensibilmente diversi (Tabella 2). Assegnando lo *status* espositivo sulla base dell'interpolazione dei valori associati ai recettori limitrofi alle strade, il rischio di prevalenza alla nascita di malformazioni congenite non è risultato associato ai livelli espositivi materni né di benzene né di PM_{10} nel primo trimestre di gravidanza. Ciò è emerso sia nell'analisi bivariata che in quella multivariata, aggiustando cioè simultaneamente per le concentrazioni dell'altro contaminante.

Tabella 1 - Valori di concentrazione atmosferica media annua a benzene e PM_{10} (in $\mu g/m^3$) generati dalle due diverse metodologie di valutazione dello *status* espositivo prese in esame

Benzene								
	Valori interpolati				Valori non interpolati			
	5° percentile	Mediana	95° percentile	Media	5° percentile	Mediana	95° percentile	Media
Casi	0.26	1.08	1.91	1.03	0.15	0.57	1.16	0.61
Controlli	0.25	1.12	1.81	1.05	0.12	0.59	1.24	0.63
Totale	0.25	1.11	1.82	1.04	0.14	0.58	1.22	0.62
PM_{10}								
	Valori interpolati				Valori non interpolati			
	5° percentile	Mediana	95° percentile	Media	5° percentile	Mediana	95° percentile	Media
Casi	4.25	8.54	15.91	9.17	2.25	5.47	10.13	5.68
Controlli	3.59	8.35	14.47	8.97	2.10	5.40	8.98	5.46
Totale	3.70	8.48	14.85	9.07	2.17	5.43	9.58	5.57

Tabella 2 - Rischio relativo (RR, con intervalli di confidenza (IC) al 95%) di prevalenza alla nascita di malformazioni congenite associato ad incrementi unitari di concentrazione atmosferica media annua di benzene e di PM_{10} (*status* espositivo in $\mu g/m^3$ assegnato sulla base dei valori interpolati e non interpolati)

Valori interpolati			
	Analisi bivariata		
	RR	95% IC	P
Benzene	0.95	0.67-1.33	0.755
PM_{10}	1.00	0.97-1.05	0.640
	Analisi multivariata		
	RR	95% IC	P
Benzene	0.89	0.60-1.31	0.555
PM_{10}	1.01	0.97-1.06	0.496
Valori non interpolati			
	Analisi bivariata		
	RR	95% IC	P
Benzene	0.88	0.50-1.55	0.670
PM_{10}	1.05	0.96-1.14	0.279
	Analisi multivariata		
	RR	95% IC	P
Benzene	0.55	0.26-1.19	0.128
PM_{10}	1.11	0.99-1.26	0.073

L'analisi condotta sulla base della stima 'diretta' dell'esposizione a benzene e PM_{10} , effettuata cioè mediante simulazioni (*run*) effettuate direttamente nei recettori coincidenti con le residenze materne (senza alcun tipo di interpolazione), ha invece mostrato risultati differenti per il PM_{10} , suggerendo un possibile rischio teratogeno di questo contaminante, mentre per il benzene le stime di rischio sono risultate paragonabili a quelle ottenute con il primo approccio metodologico. L'uso di un modello multivariato di analisi ha ulteriormente accentuato l'incremento di rischio associato al PM_{10} , amplificando contemporaneamente la riduzione del RR associata al benzene.

I valori di rischio relativo generati da queste analisi, infine, non hanno subito modifiche di rilievo dopo inclusione nell'analisi dell'esposizione a campi magnetici generati da linee elettriche ad alta tensione (20) o

alle emissioni dell'inceneritore cittadino per rifiuti solidi urbani.

Conclusioni

I risultati ottenuti, i quali in via preliminare non suggeriscono un effetto teratogeno del benzene mentre sono compatibili con tale ruolo eziologico del PM_{10} , hanno evidenziato il ruolo rilevante delle diverse modalità di attribuzione dello *status* espositivo agli inquinanti atmosferici mediante una modellistica di dispersione. Nella prima modalità, l'esposizione è stata calcolata simulando le concentrazioni su punti generici localizzati in vicinanza del reticolo stradale per poi stimare i singoli valori di esposizione individuale presso la residenza materna mediante interpolazione geostatistica; nella seconda modalità l'esposizione è stata stimata calcolando direttamente i valori di concentrazione in riferimento alla residenza materna. La prima modalità è certamente caratterizzata da una particolare flessibilità, permettendo il calcolo immediato di qualsivoglia recettore territoriale mediante un'interpolazione geostatistica immediata, ma i risultati ottenuti ne evidenziano la minor validità nei confronti della seconda metodologia di valutazione dell'esposizione.

L'uso delle due differenti metodologie ha inevitabilmente prodotto effetti rilevanti sul calcolo dei rischi relativi, senza sostanziali modificazioni indotte dall'utilizzazione di modelli multivariati. La metodologia di calcolo diretto dell'esposizione presso le residenze incluse nello studio, anche se maggiormente 'costosa' in termini di tempo di calcolo rispetto a quella approssimata basata sull'interpolazione di recettori stradali prefissati, appare quindi sensibilmente più affidabile sotto il profilo metodologico per la progettazione e la conduzione di studi epidemiologici, come peraltro confermano i risultati della validazione effettuata presso le centraline di monitoraggio (specie per

il PM₁₀) (14). Entrambe le metodologie appaiono tuttavia assai più adeguate, sotto il profilo della valutazione dello *status* espositivo di casi e controlli, rispetto al largo uso che ha caratterizzato i primi studi epidemiologici dei dati forniti dalle centraline locali di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico (7, 9).

In conclusione, i risultati di questa comparazione metodologica confermano l'importanza in ambito epidemiologico dell'uso di metodologie modellistiche degli inquinanti atmosferici validate e direttamente riferite alle residenze dei soggetti presi in esame, evidenziando le distorsioni che possono essere generate da approcci di tipo approssimato.

Riassunto

La relazione tra inquinamento da traffico veicolare e rischio teratogeno è oggetto di notevole interesse in ambito epidemiologico e di sanità pubblica. Questo studio ha analizzato il rischio teratogeno dell'esposizione a benzene e particolato atmosferico (PM₁₀) emessi dal traffico motorizzato in una comunità italiana, utilizzando per la stima dell'esposizione il modello di dispersione atmosferica CALINE4 attraverso due diverse modalità operative (l'interpolazione delle stime relative a generici recettori stradali ed il calcolo diretto dell'esposizione presso la residenza materna). L'elaborazione del flusso di dati in *input-output* del modello e l'analisi dei risultati sono state effettuate in ambiente GIS (*Geographical Information System*). La popolazione presa in esame è risultata composta da 228 casi di malformazione congenita diagnosticata alla nascita e da un analogo numero di controlli appaiati per anno ed ospedale di nascita, età e residenza materna. I risultati ottenuti hanno messo in evidenza come le stime espositive individuali ed il conseguente calcolo dei rischi relativi risentano in modo sostanziale delle differenti modalità di applicazione della modellistica espositiva.

Bibliografia

1. Gilboa SM, Mendola P, Olshan AF et al. Relation between ambient air quality and selected birth defects, seven county study, Texas, 1997-2000. *Am J Epidemiol* 2005; **162**: 238-52.
2. Rankin J, Chadwick T, Natarajan M, Howel D, Pearce MS, Pless-Mulloli T. Maternal exposure to ambient air pollutants and risk of congenital anomalies. *Environ Res* 2009; **109**: 181-7.
3. Dolk H, Armstrong B, Lachowycz K et al. Ambient air pollution and risk of congenital anomalies in England, 1991-1999. *Occup Environ Med* 2010; **67**: 223-7.
4. Li Z, Zhang L, Ye R et al. Indoor air pollution from coal combustion and the risk of neural tube defects in a rural population in Shanxi Province, China. *Am J Epidemiol* 2011; **174**: 451-8.
5. Lupo PJ, Symanski E, Waller DK et al. Maternal exposure to ambient levels of benzene and neural tube defects among offspring: Texas, 1999-2004. *Environ Health Perspect* 2011; **119**: 397-402.
6. Strickland MJ, Klein M, Correa A et al. Ambient air pollution and cardiovascular malformations in Atlanta, Georgia, 1986-2003. *Am J Epidemiol* 2009; **169**: 1004-14.
7. Ritz B, Wilhelm M. Ambient air pollution and adverse birth outcomes: methodologic issues in an emerging field. *Basic Clin Pharmacol Toxicol* 2008; **102**: 182-90.
8. Chen L, Bell EM, Caton AR, Druschel CM, Lin S. Residential mobility during pregnancy and the potential for ambient air pollution exposure misclassification. *Environ Res* 2010; **110**: 162-8.
9. Vrijheid M, Martinez D, Manzanares S et al. Ambient air pollution and risk of congenital anomalies: a systematic review and meta-analysis. *Environ Health Perspect* 2011; **119**: 598-606.
10. Vinceti M, Malagoli C, Fabbri S et al. Risk of congenital anomalies around a municipal solid waste incinerator: a GIS-based case-control study. *Int J Health Geogr* 2009; **8**: 8.
11. Malagoli C, Crespi CM, Rodolfi R et al. Maternal exposure to magnetic fields from high-voltage power lines and the risk of birth defects. *Bioelectromagnetics* 2012; **33**: 405-9.
12. Registro IMER - Indagine sulle malformazioni congenite in Emilia Romagna. Website: www.registroimer.it
13. CALINE4. A dispersion model for predicting air pollution concentration near roadways. Sacramento: State of California. Department of Transportation. Division of New Technology and Research, 1989.
14. Vinceti M, Rothman KJ, Crespi CM et al. Leukemia risk in children exposed to benzene and

- PM(10) from vehicular traffic: a case-control study in an Italian population. *Eur J Epidemiol* 2012; **27**: 781-90.
15. Albassam E, Khan A, Popov V. Management of air quality in the vicinity of congested area in Kuwait. *Environ Monit Assess* 2009; **157**: 539-55.
 16. Librando V, Tringali G, Calastrini F, Gualtieri G. Simulating the production and dispersion of environmental pollutants in aerosol phase in an urban area of great historical and cultural value. *Environ Monit Assess* 2009; **158**: 479-98.
 17. Morra P, Lisi R, Spadoni G, Maschio G. The assessment of human health impact caused by industrial and civil activities in the Pace Valley of Messina. *Sci Total Environ* 2009; **407**: 3712-20.
 18. Wu J, Ren C, Delfino RJ, Chung J, Wilhelm M, Ritz B. Association between local traffic-generated air pollution and preeclampsia and preterm delivery in the south coast air basin of California. *Environ Health Perspect* 2009; **117**: 1773-9.
 19. Majumdar BK, Dutta A, Chakrabarty S, Ray S. Assessment of vehicular pollution in Kolkata, India, using CALINE 4 model. *Environ Monit Assess* 2010; **170**: 33-43.
 20. Malagoli C, Fabbì S, Teggi S et al. Risk of hematological malignancies associated with magnetic fields exposure from power lines: a case-control study in two municipalities of northern Italy. *Environ Health* 2010; **9**: 16.

Corrispondenza: Prof. Marco Vinceti, CREAGEN - Dipartimento di Medicina Diagnostica, Clinica e di Sanità Pubblica, Università di Modena e Reggio Emilia, Reggio Emilia, Padiglione De Sanctis - Campus San Lazzaro, Via Amendola 2, 42122 Reggio Emilia (Italia)
e-mail: marco.vinceti@unimore.it

SESSIONE PARALLELA 14 – PARALLEL SESSION 14

Igiene degli alimenti e della nutrizione

Food safety and healthy nutrition

Pubblicità e salute: come gli spot pubblicitari influenzano le scelte alimentari

I. Ruggeri¹, M. Bergamo¹, G. Turconi², C. Roggi², M. Rossi¹, L. Maccarini¹

Key words: Obesity, advertising, health

Parole chiave: Obesità, pubblicità, salute

Abstract

Advertising and health: how the television commercials influence food choices

In Italy, according to ISTAT data of 2010, there is a significant prevalence of overweight and / or obesity in children and adults, which can also be affected by the high frequency spots diffusion by television commercials regarding often high calorie foods, rich in saturated fats and simple sugars with high energy density. The focus of our study is to investigate whether and how they are compatible with the guidelines for a healthy diet.

The survey involved the observation of food commercials broadcast on major Italian television networks (public: Rai 1, Rai 2, Rai 3, and in the private Rete 4, Canale 5, Italia 1 and La 7) from January to April 2012.

Eight different timing periods during the week (7 to 23) were examined.

The data collected show, in particular for private networks, the prevalence of the advertising of high-calorie foods than those healthier recommended by the guidelines.

Introduzione

Il tasso di obesità nei Paesi OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico) rispetto al 1980 è aumentato del 10% circa, in alcuni casi è addirittura raddoppiato o triplicato, e circa la metà della popolazione è tuttora in sovrappeso. L'obesità rappresenta sempre più un pericolo per la salute della popolazione: ogni 15 kg di peso in eccesso una persona perde in media

dagli 8 ai 10 anni di vita (all'incirca quanto un fumatore) e il rischio di morte prematura aumenta del 30%. Le proiezioni dell'OCSE prevedono che in Paesi come Stati Uniti e Inghilterra entro 10 anni più di 2 persone su 3 saranno in sovrappeso (1).

L'obesità incide anche sui bilanci della spesa pubblica: una persona obesa costa al sistema sanitario il 25% in più di una persona con un peso nella norma e nella maggior parte dei Paesi OCSE l'obesità è respon-

¹Dipartimento di Sanità Pubblica, Neuroscienze, Medicina Sperimentale e Forense, Sezione di Igiene, Università degli Studi di Pavia

²Dipartimento di Sanità Pubblica, Neuroscienze, Medicina Sperimentale e Forense, Sezione di Scienza dell'Alimentazione, Università degli Studi di Pavia

sabile di circa l'1-3% della spesa sanitaria totale (1-2).

In Italia, secondo dati ISTAT del 2010, la prevalenza di sovrappeso e/o obesità è il 36% nei bambini e oltre il 46% negli adulti (3).

Ricerche recenti (4-6) hanno evidenziato come causa del sovrappeso e dell'obesità anche delle componenti sociali, tra cui la frequente trasmissione da parte delle reti televisive di spot alimentari riguardanti spesso cibi ipercalorici, ricchi di grassi saturi e zuccheri semplici, ad elevata densità energetica. In Europa la diffusione della pubblicità di alimenti non salutari destinati in particolare ai bambini varia da Paese a Paese: in Italia è circa il 49%, mentre raggiunge quasi il 100% in Danimarca e nel Regno Unito (3).

Il nostro studio si propone di indagare se i messaggi pubblicitari trasmessi dalle principali reti nazionali e private siano in accordo o meno con le linee guida per una sana alimentazione.

Materiali e metodi

L'indagine ha previsto l'osservazione degli spot alimentari trasmessi sulle principali emittenti televisive italiane (pubbliche: Rai 1,

Rai 2, Rai 3, e private: Rete 4, Canale 5, Italia 1 e La 7) nel quadrimestre Gennaio-Aprile 2012. Sono stati analizzati: la durata degli spot alimentari, i tipi di alimenti pubblicizzati, i destinatari, gli attori e il tipo di trasmissione interrotta. Sono state esaminate 8 fasce orarie: 7-9, 9-11, 11-13, 13-15, 15-17, 17-19, 19-21, 21-23, nell'arco della settimana.

Risultati

La Tabella 1 mostra il numero di spot alimentari (2785) trasmessi dalle Reti Italiane monitorate, durante le 80 ore settimanali (feriali) esaminate: le reti Rai hanno trasmesso 600 spot alimentari versus i 2185 delle reti private. Questa differenza risulta confermata anche disaggregando i dati giorno per giorno.

Tra le Emittenti Pubbliche, Rai 1 è quella che settimanalmente, nel periodo considerato, ha trasmesso il maggior numero di spot alimentari (250 vs 220 per Rai 2 e 130 per Rai 3); mentre tra le Emittenti Private, La 7 ha diffuso 680 spot (vs 605 per Canale 5, 460 per Rete 4 e 440 per Italia1).

Volendo poi indagare sulla fascia oraria in cui è stato registrato il maggior numero di

Tabella 1 – Numero di spot alimentari trasmessi per ogni canale televisivo, relativo alle 8 fasce orarie esaminate.

Fasce orarie	N° di spot per canale TV						
	Rai 1	Rai 2	Rai 3	Rete 4	Canale 5	Italia 1	La 7
7-9	10	2	1	14	21	8	23
9-11	3	2	0	10	16	10	20
11-13	7	2	2	11	18	14	11
13-15	1	13	4	16	16	11	13
15-17	4	2	0	13	12	8	12
17-19	7	2	2	12	15	10	19
19-21	7	10	10	9	11	14	21
21-23	11	11	7	7	12	13	17
Totale giornaliero	50	44	26	92	121	88	136
Totale settimanale	250	220	130	460	605	440	680

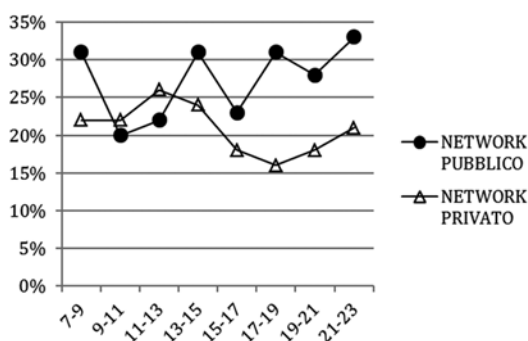


Fig. 1 – Durata % degli spot alimentari nell’ambito dell’intero spazio pubblicitario, relativamente al Network Pubblico e al Network Privato

spot alimentari, (Fig. 1) si è osservato che per la Rai è stata quella delle 21-23 (145 spot alimentari, occupanti il 33% dell’intero spazio pubblicitario), per le Reti Private quella delle 7-9 (330 pubblicità alimentari, equivalenti al 22% dello spazio pubblicitario).

Gli alimenti più frequentemente pubblicizzati da entrambe le Emittenti (Pubbliche e Private) sono risultati (Fig. 2) i cereali (23% per la Rai vs 16% per le Reti Private), il latte e i suoi derivati (13% per la Rai vs 22% per le Reti Private) e i dolci (18% per la Rai vs 20% per le Reti Private), a scapito di frutta e verdura (11% per la Rai vs 1% per le Reti Private), alimenti proteici (7% per la Rai vs 11% per le Reti Private) e acqua (6% per la Rai vs 4% per le Reti Private).

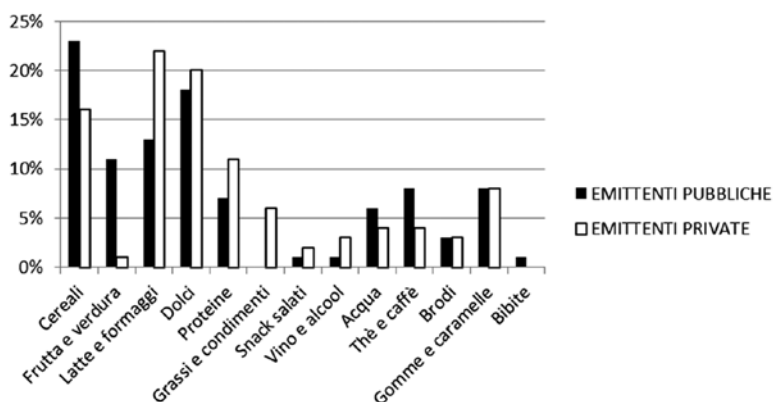


Fig. 2 - Percentuale di alimenti pubblicizzati relativa, rispettivamente, al Network pubblico e al Network privato

La Tabella 2 mostra come per il Network Pubblico Rai 2 abbia trasmesso il maggior numero di spot alimentari relativi ai cereali (14 vs 11 per Rai 1 e 3 per Rai 3); la frutta e la verdura sono state più pubblicizzate da Rai 1 (6 vs 2 per Rai 2 e 5 per Rai 3); il latte e i formaggi sono stati diffusi maggiormente da Rai 1 (7 vs 5 per Rai 2 e 3 per Rai 3). D’altro canto, per il Network Privato i cereali sono stati pubblicizzati in maggior numero da Italia 1 (24 vs 17 per Canale 5 e La 7; 12 per Rete 4); gli spot di frutta e verdura sono poco presenti (2 su Rete 4 e Italia 1, 1 su La 7); il latte e i formaggi sono stati sponsorizzati maggiormente da La 7 (39 vs 23 per Canale 5, 21 per Rete 4 e 13 per Italia 1).

Inoltre, è emerso, come si evince dalla Fig. 3, che per le Emittenti Pubbliche il 32% di tali spot si rivolge ad un pubblico di adulti, percentuale che sale al 40% se si considerano le Emittenti Private.

Conclusioni

Dall’analisi dei dati emerge, dunque, che la televisione e, in particolare le Reti Private, pubblicizzano con frequenza elevata gli alimenti che, secondo le linee guida (7-8), dovrebbero essere consumati in misura minore. A tal proposito, è in-

Tabella 2 - Spot pubblicitari, suddivisi per gruppi di alimenti, presentati dalle reti televisive nelle 8 fasce orarie esaminate

Tipi di alimenti	Numero di alimenti pubblicizzati per canale TV							Totale giornaliero per alimento
	RAI 1	RAI 2	RAI 3	RETE 4	CANALE 5	ITALIA 1	LA 7	
Cereali	11	14	3	12	17	24	17	98
Frutta e Verdura	6	2	5	2	0	2	1	18
Latte e Formaggi	7	5	3	21	23	13	39	111
Dolci	10	10	2	25	33	16	12	108
Proteine	4	3	1	18	16	8	6	56
Grassi e Condimenti	0	0	0	9	9	2	6	26
Snack salati	1	0	0	5	3	0	0	9
Vino e Alcool	1	0	0	0	3	3	6	13
Acqua	1	5	1	0	1	4	11	23
Thè e Caffè	4	3	3	0	2	5	10	27
Brodi	1	1	1	0	6	5	3	17
Gomme e Caramelle	3	0	7	0	8	6	24	48
Bibite	1	1	0	0	0	0	1	3
Totale giornaliero	50	44	26	92	121	88	136	557
Totale settimanale	250	220	130	460	605	440	680	2785

teressante osservare come (Fig. 4), se si costruisce una piramide alimentare sulla base della frequenza degli alimenti pubblicizzati per ciascuna delle due Emittenti, i risultati sovvertono quelle che sono le indicazioni fornite dalle linee guida: alla base si ritrovano per il Network Pubblico i dolci, snack salati, gomme e caramelle; per il Network Privato, invece, si riscontrano il latte, i formaggi e le proteine. All'apice

della piramide la Rai colloca i grassi e le Reti Private la frutta e la verdura.

Considerando l'influenza che la pubblicità esercita sul consumatore (9-11), possiamo concludere che la numerosità e la tipologia degli spot pubblicitari presentati dalle reti televisive esaminate possono condizionare negativamente il consumatore indirizzandolo all'acquisto e al consumo di alimenti non conformi alle linee guida.

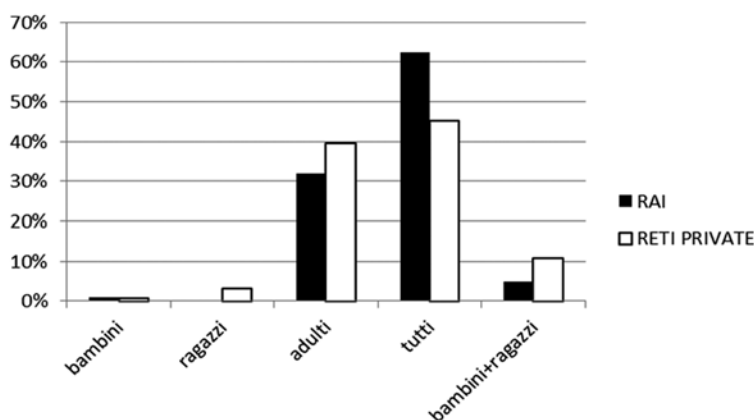


Fig. 3 – Destinatari del messaggio pubblicitario rispettivamente per la Rai e per le Reti private

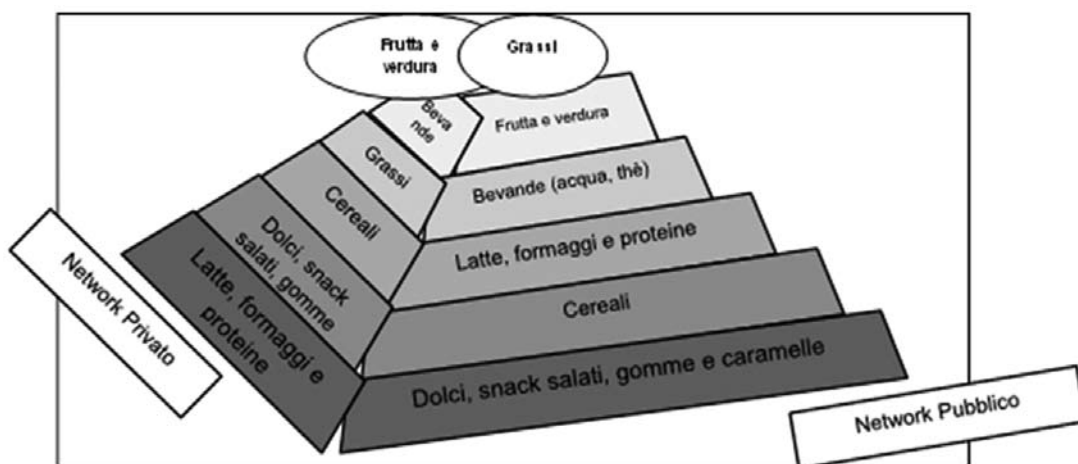


Fig. 4 - Piramide costruita utilizzando i dati di frequenza di trasmissione dei vari spot alimentari, rispettivamente per il Network Privato e per quello Pubblico

Riassunto

In Italia, secondo dati ISTAT del 2010, c'è una notevole prevalenza di sovrappeso e/o obesità nei bambini e negli adulti, che può essere influenzata anche dalla frequente diffusione da parte delle reti televisive di spot alimentari riguardanti spesso cibi ipercalorici, ricchi di grassi saturi e zuccheri semplici, ad elevata densità energetica.

Il focus del nostro studio è indagare se e quanto essi siano compatibili con le linee guida per una sana alimentazione.

L'indagine ha previsto l'osservazione degli spot alimentari trasmessi sulle principali reti televisive italiane (pubbliche: Rai 1, Rai 2, Rai 3 e private: Rete 4, Canale 5, Italia 1 e La 7) nel quadrimestre Gennaio-Aprile 2012.

Sono state esaminate 8 fasce orarie (dalle 7 alle 23) nell'arco della settimana.

I dati raccolti evidenziano, in particolare per le reti private, la prevalenza della pubblicità di alimenti ipercalorici rispetto a quelli più salutari raccomandati dalle linee guida.

Bibliografia

1. Obesity and the economics of prevention: fit not fat. OECD, 23 Sept 2010.
2. Wang YC, McPherson K, Marsh T, Gortmaker SL, Brown M. Health and economic burden of the projected obesity trends in the USA and the

UK. *Lancet* 2011; **378**(9793): 815-25.

3. Pitzalis G. Educazione e pubblicità alimentare: mala tempora currunt.
<http://giustopesoitalia.blogspot.it/2011/06/educazione-e-pubblicita-alimentare>
4. Mamun AA, O'Callaghan MJ, Williams G, Najman JM. Television watching from adolescence to adulthood and its association with BMI, waist circumference, waist-to-hip ratio and obesity: a longitudinal study *Public Health Nutr* 2012; **12**: 1-11.
5. Hidalgo CG, Samur EA. Regulation of food advertising on television for the prevention of childhood obesity. *Arch Latinoam Nutr* 2011; **61**(3): 296-301.
6. Guran T, Bereket A. International epidemic of childhood obesity and television viewing. *Minerva Pediatr* 2011; **63**(6): 483-90.
7. Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione. Linee guida per una sana alimentazione italiana.
www.inran.it/648/linee_guida.html
8. Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione. Ecco la nuova piramide alimentare della Dieta Mediterranea.
http://www.inran.it/358/31/news/ecco_la_nuova_piramide_alimentare_della_dieta_mediterranea.html
9. Boyland EJ, Halford JC. Television advertising and branding: Effects on eating behavior and food preferences in children. *Appetite* 2012 Mar 12.
10. Díaz Ramírez G, Souto-Gallardo MC, Bacardí

Gascón M, Jiménez-Cruz A. Effect of food television advertising on the preference and food consumption: systematic review. *Nutr Hosp* 2011; **26**(6): 1250-5.

11. Ferguson CJ, Muñoz ME, Medrano MR. Ad-

vertising influences on young children's food choices and parental influence. *J Pediatr* 2012; **160**(3): 452-5.

Corrispondenza: Dott. Laura Maccarini, Dipartimento di Sanità Pubblica, Neuroscienze, Medicina Sperimentale e Forense, Sezione di Igiene, Via Forlanini 2, 27100 Pavia
e-mail: laura.maccarini@unipv.it

La qualità delle acque destinate al consumo umano: progettazione ed applicazione di un sistema di monitoraggio informatizzato

S. Sassu¹, F. Lubinu¹, P. Arras¹

Key words: Monitoring, public health, computerization

Parole chiave: Monitoraggio, salute pubblica, informatizzazione

Abstract

Quality of water intended for human consumption: development and application of a computerized monitoring system

Water is a nourishment that must be protected during the production chain, starting from the sources of supply protection and water purification systems, until the proper distribution. The department of nutrition and food hygiene in Sassari, based on a strategy extended to all municipalities of the ASL, has implemented the systematic control of the water supply by collecting technical information about the 66 municipalities. Data were entered and processed through an interactive and digital platform which also shows the history of analyzes and non-compliance reported. The implementation of the computerized monitoring of the water supply will increase the effectiveness and efficiency of the control, to easily identify problems, to limit the areas affected by non-compliance, process cards risk assessment, reduce the number of samples and parameters to be analyzed, with significant savings in human resources, economic and instrumental.

Introduzione

L'acqua è un alimento che deve essere tutelato lungo tutta la complessa filiera di produzione a partire dalla salvaguardia delle fonti di approvvigionamento, passando attraverso idonei sistemi di potabilizzazione per arrivare ad una corretta distribuzione (1). Come previsto dal D.Lgs 31/2001 (2-4), l'ASL è l'organo deputato istituzionalmente al Controllo Ufficiale sulle acque destinate al consumo umano.

In tale contesto, il S.I.A.N. di Sassari attraverso azioni pianificate ed integrate, in base a una strategia estesa a tutta i

comuni dell'ASL, ha attuato il controllo sistematico della rete idrica mediante la raccolta di informazioni tecniche inerenti: entità della popolazione servita, tipo di approvvigionamento (acque superficiali o profonde), schemi degli impianti acquedottistici, modalità di potabilizzazione, sviluppo planimetrico della rete idrica e, non ultimo, adozione da parte dell'Ente Gestore di sistemi di autocontrollo.

L'informatizzazione dei suddetti dati ha permesso un più agile monitoraggio della rete idrica dell'ASL di Sassari, consentendo di ridurre il numero di campionamenti e dei singoli parametri da valutare,

¹SIAN ASL I, Sassari

finalizzandolo solo a quei punti della rete che, dalla stima del rischio, sono risultati critici (Figura 1).

La possibilità di utilizzo di acqua di buona qualità ed in quantità adeguata rappresenta uno dei più significativi requisiti dello stato di salute di una popolazione. Pertanto, tale fondamentale risorsa deve essere oggetto di una attenta e scrupolosa opera di prevenzione soprattutto dove ancora sussistano situazioni di rischio rappresentate, per esempio, da fonti di approvvigionamento idrico non adeguatamente protette, acquedotti che non offrono adeguate garanzie di protezione dell'acqua in distribuzione (per materiali non idonei, rischio di inquinamento, perdite), o complessi impianti di trattamento, a volte tecnologicamente inadeguati o non correttamente gestiti. Numerose di tali condizioni, ricorrono in Sardegna, regione che utilizza, per l'approvvigionamento idropotabile, prevalentemente acqua proveniente da bacini artificiali, per definizione più esposti alla contaminazione antropica (5).

Inoltre, l'impiego delle acque superficiali può facilmente determinare inconvenienti igienico-sanitari dovuti, non solo alla loro

origine e vulnerabilità, ma anche ai metodi di potabilizzazione utilizzati. Oltre ai problemi di natura microbiologica e chimica dovuti alle numerose fonti di inquinamento, teoricamente risolvibili con appropriate, anche se complesse e costose, tecniche di trattamento, sussistono altri potenziali rischi tra cui assumono un ruolo di particolare rilevanza i problemi legati alla possibilità di formazione di by-products (6), generatisi nel corso del processo di disinfezione dell'acqua stessa. Oltre a ciò, gli elevati livelli trofici dei corpi idrici contribuiscono a peggiorare le caratteristiche organolettiche, interferiscono con i sistemi di potabilizzazione e rappresentano un non trascurabile rischio per la salute a causa della proliferazione di alcune specie di alghe fitoplanctoniche in grado di produrre tossine.

Obiettivi

In tale contesto regionale, il territorio della ASL n. 1 di Sassari richiede particolari attenzioni da adottare per il monitoraggio della qualità delle risorse idriche destinate al consumo umano. Infatti, è approvvigionato attraverso l'impiego di

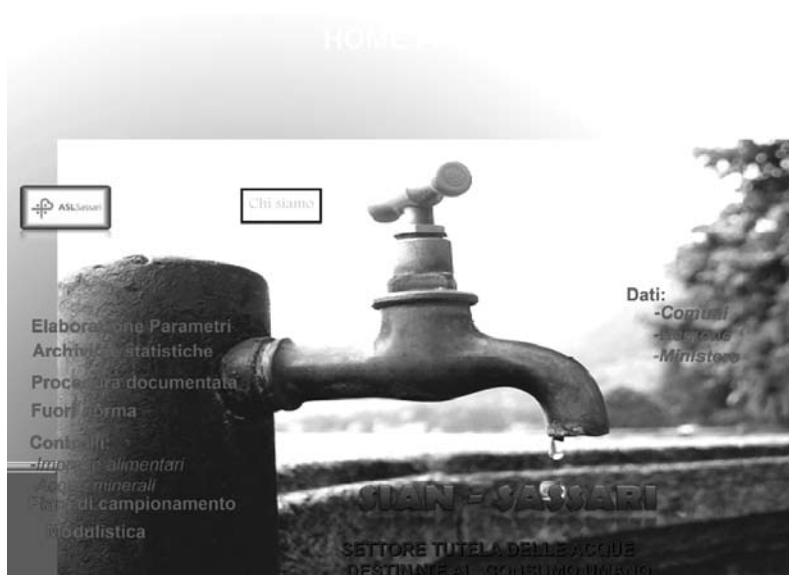


Fig. 1 – Home page Sian-Gestione Acque Potabili

acque superficiali dalle scadenti caratteristiche qualitative (classificate nella categoria A3 del D.Lgs. 152/2006) (7), condizione che comporta l'adozione di complessi e costosi impianti di potabilizzazione e utilizza un'articolata e vetusta rete di distribuzione idrica che sottende consistenti rischi di una successiva ri-contaminazione. Condizioni che rendono assai difficoltoso il controllo esterno di verifica della conformità ai valori di parametro delle acque potabili ai sensi del D.Lgs. 31/2001.

Pertanto, con l'obiettivo generale di addivenire alla stesura ed operatività di un *Water Safety Plan* (8) che possa garantire l'utilizzo da parte della popolazione di un'acqua sempre più sicura, il Servizio Igiene Alimenti e Nutrizione (SIAN) del Dipartimento di Prevenzione in base a una strategia estesa a tutta la filiera idrica, ha intrapreso un'ampia attività finalizzata a disporre di un monitoraggio informatizzato della qualità delle acque potabili in distribuzione nell'ASL n. 1 di Sassari (9).

Metodi

Preliminarmente, anche con la collaborazione dei responsabili degli uffici tecnici dei singoli Comuni e dell'Ente gestore, sono state raccolte numerose informazioni (relative ai 66 Comuni dell'ASL di Sassari) inerenti: entità della popolazione, tipo di approvvigionamento, schemi acquedottistici, modalità di potabilizzazione e risultati dei controlli interni effettuati dal Gestore.

I dati fin qui raccolti, sono stati inseriti ed elaborati attraverso una piattaforma digitale interattiva di agile consultazione che riporta anche i dati storici delle analisi effettuate e delle non conformità eventualmente rilevate in ogni Comune.

Risultati

Nell'ambito del vasto territorio della ASL di Sassari (3 distretti, 340 mila abitanti, 8 acquedotti e diverse integrazioni alternative su 13 comuni) sono stati ese-

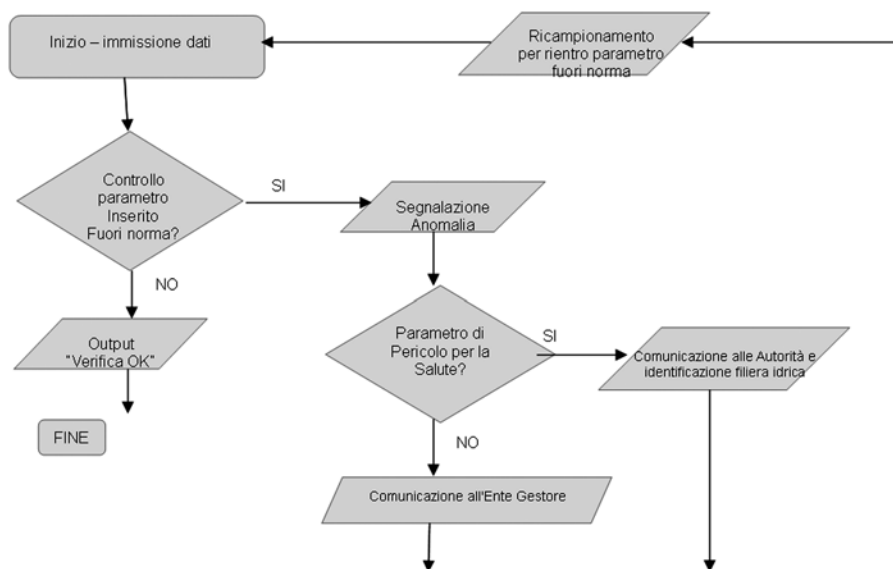


Fig. 2 - Diagramma di flusso software-elaborazione dati

guiti, nel 2011, 770 campionamenti (550 di routine e 220 di verifica) e rilevate 145 non conformità (18,8%) principalmente di tipo chimico (metalli, nitriti, DBPs, ecc.) e microbiologico (Coliformi ed *E. coli*).

Sulla base dei risultati ottenuti, dei connessi potenziali rischi per la salute umana e delle numerose informazioni consultabili in tempo reale dal database è possibile, attraverso il controllo sistematico della rete e la programmazione di campionamenti mirati, identificare facilmente le criticità, circoscrivere le zone coinvolte da non conformità, elaborare schede di Valutazione del Rischio e suggerire ai Sindaci l'adozione di ordinanze di non potabilità assai più limitate rispetto al passato evitando così inutili disagi a tutta la popolazione potenzialmente coinvolta (Figura 2).

Inoltre, lo stesso sistema consente di ottenere elaborazioni statistiche periodiche dei dati con particolare riferimento alle criticità rilevate per singolo comune o per l'intera rete nonché di pianificare in tempo reale il monitoraggio incrociato dei punti significativi della rete, intervenendo tempestivamente soltanto nelle zone critiche ed evitando così spreco di risorse ed inutili disagi per gli utenti.

Conclusioni

L'implementazione del monitoraggio informatizzato della rete idrica dell'ASL di Sassari consentirà, a regime, di incrementare l'efficacia e l'efficienza del controllo, di ridurre il numero di campionamenti e dei parametri da analizzare con un significativo risparmio di risorse umane, economiche e strumentali.

Riassunto

L'acqua è un alimento che deve essere tutelato lungo tutta la complessa filiera di produzione a partire

dalla salvaguardia delle fonti di approvvigionamento, ai sistemi di potabilizzazione fino alla corretta distribuzione.

Il Servizio Igiene degli Alimenti e della Nutrizione di Sassari, in base a una strategia estesa a tutti i comuni dell'ASL, ha attuato il controllo sistematico della rete idrica mediante la raccolta di informazioni tecniche relative ai 66 Comuni. I dati sono stati inseriti ed elaborati attraverso una piattaforma digitale interattiva che riporta anche lo storico delle analisi effettuate e delle non conformità eventualmente rilevate.

L'implementazione del monitoraggio informatizzato della rete idrica consentirà, a regime, di incrementare l'efficacia e l'efficienza del controllo, identificare facilmente le criticità, circoscrivere le zone coinvolte da non conformità, elaborare schede di Valutazione del Rischio, ridurre il numero di campionamenti e dei parametri da analizzare, con un significativo risparmio di risorse umane, economiche e strumentali.

Bibliografia

1. World Health Organization (WHO). Guidelines for Drinking-water Quality. First addendum to third edition. Geneva: WHO, 2006.
2. Decreto legislativo 2 febbraio 2001, n. 31. Attuazione della direttiva 98/83/ce relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano. GURI 3 marzo 2001, n. 52.
3. Decreto legislativo 2 febbraio 2002, n. 27. Modifiche ed integrazioni al D.Lgs. 2 febbraio 2001, n. 31, recante attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano. GURI 9 marzo 2002, n. 58.
4. Direttiva 98/83/CE del Consiglio del 3 novembre 1998 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano. GUCE 5 dicembre 1999, n. L 330.
5. Azara A, Dettori M, Piras L, Piana A, Cadau R, Maida A. Applicazione del Water Safety Plan in una rete di distribuzione di acqua destinata al consumo umano. XI Conferenza Nazionale di Sanità pubblica: Prevenzione e Sanità Pubblica. Modelli organizzativi e buone pratiche. Napoli, 15-17 ottobre 2009. Ig Sanità Pubbl 2009; **65** (5 Suppl): 463.
6. Azara A, Muresu E, Dettori M, Ciappaddu PL, Deidda A, Maida A. Riduzione dei Disinfection By-Products (DBPs) nelle acque

potabili. Primi risultati dell'impiego della Clorammina. *Ig. Sanità Pubbl* 2010; **66**: 583-600.

7. Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Norme in materia ambientale. *GURI* 14 aprile 2006, n. 88 (Suppl Ord n. 96).
8. Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato dell'Igiene e Sanità e dell'Assistenza

Sociale. Linee guida per l'organizzazione del controllo della qualità dell'acqua destinata al consumo umano. Allegato alla Delibera del 22.12.2003, n. 47/59.

9. Azara A, Masia MD, Posadino S, Ciappeddu PL, Piana A (2004) Risorse idriche destinate al consumo umano: esperienze di monitoraggio qualitativo. *Ann Ig* 2004; **16**: 255-64.

Corrispondenza: Dott. Sebastiano Sassu, Dipartimento di Prevenzione, Palazzina H, Via Rizzeddu 21B, 07100 Sassari
e-mail: sebastiano.sassu@tiscali.it

Contaminazione di acque minerali imbottigliate in PET conservate in ambiente inquinato da composti organo-alogenati

M. Cocchioni¹, S. Scuri¹, F. Petrelli¹, L. Morichetti¹, A. Celestino¹,
I. Grappasonni¹

Key words: Bottled water, PET permeability, organo-halogenated compounds

Parole chiave: Acque imbottigliate, permeabilità PET, composti organo alogenati

Abstract

Contamination of mineral water bottled in PET and stored in environments polluted by organo-halogenated compounds

PET is the most widespread material (~80%) in use for mineral water bottling.

This study is focused on the possibility that pollutants in the environment cross the PET and pollute the water. Mineral water PET-bottles were exposed in closed environment at chloroform, trichloroethylene and tetrachloroethylene vapors and analyzed after 10, 20 and 30 days.

The results suggest that:

a) the exposition at organo-halogenated compounds produces a water contamination by migration of contaminants through the PET;

b) the 0,5 lt bottles have a higher contamination than 1,5 lt bottles; this phenomenon can be explained by the different contact surface area between water and PET material. In 0,5 lt bottles this contact area is bigger.

c) in sparkling waters, the penetration of the environmental contaminants for the high CO₂ concentration and for the internal pressure appears limited;

d) the bottles with a PET greater thickness showed a lower contamination;

e) the migration mechanism of contaminants and new technologies to reduce the PET permeability are still to be investigated.

Introduzione

L'Italia è uno dei maggiori produttori di acque minerali (prima in Europa e terza a livello mondiale), grazie anche alla favorevole conformazione orografica del paese e quindi alla disponibilità di buone acque, ma anche uno dei maggiori consumatori

con un quantitativo annuo procapite di circa 180 litri (Tab. 1) (1). Preferite nel 60% dei casi sono le oligominerali (Residuo Fisso a 180°C pari a 50-500 mg/l) seguite dalle medio minerali (Residuo Fisso 500-1500 mg/l). Le acque in bottiglia non appartenenti alle "minerali naturali" coprono appena l'1% dei consumi. Le acque piatte

¹Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute, Centro Ricerche Scienze Igienistiche e Sanitarie Ambientali, Università degli Studi di Camerino

trovano più ampio consenso (64%) rispetto alle liscie.

Sul territorio nazionale sono presenti oltre 170 ditte e 317 marchi di acque in bottiglia, comprensivi delle acque minerali naturali e della limitata quota delle acque di sorgente (D. Lgs 176/2011) (2) e delle acque imbottigliate ai sensi del D.L. 31/2011 (3). La produzione interna totale del paese è pari a circa 12 miliardi di litri; 11 miliardi sono destinati al consumo interno ed il miliardo restante, pari a circa l'8% della produzione, all'esportazione in altri paesi. I principali destinatari delle nostre acque sono da sempre la Germania e la Francia anche se, negli ultimi anni, stanno suscitando sempre maggiore interesse gli Emirati Arabi, la California ed il Giappone. La nostra acqua è costretta quindi a viaggiare per tempi molto lunghi durante i quali, condizioni ambientali di trasporto non del tutto idonee, possono alterarne la qualità. Alla luce di ciò assumono un ruolo cruciale l'adeguatezza e la sicurezza dei materiali utilizzati nel packaging, al fine di garantire e tutelare la salute del consumatore. Da qui l'importanza del Regolamento Europeo n° 10 del 2011 che stabilisce quali sostanze possono essere presenti nella formulazione dei materiali

plastici, quali il PET, a contatto con gli alimenti (4-5).

Il PET (polyethylene terephthalato), ottenuto a partire dall'acido terephthalico (o suoi esteri) e dal glicoletilenico, è infatti il principale materiale utilizzato nell'imbottigliamento delle acque minerali. Per le sue caratteristiche, quali la trasparenza, la resistenza, la leggerezza e la facilità di riciclo si è diffuso sul mercato come valida alternativa al vetro (6), la cui collocazione è, ormai, essenzialmente limitata al campo della ristorazione. Per il suo ampio utilizzo, negli anni si è spesso posto il problema di possibili fenomeni di cessione da parte del contenitore di composti inorganici ed organici quali Cd, Pb, Sb, Phtalati, Acetaldeide, Forlmaldeide, Glicole etilenico..., soprattutto in relazione a lunghi periodi di conservazione in condizioni ambientali non idonee (7). L'acetaldeide (8-10) e la formaldeide (8, 11, 12), sono, ad esempio, tra i più studiati e sono stati classificati dall'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro, rispettivamente, come possibile carcinogeno (13) e come carcinogeno di classe 1 (14, 15) per l'uomo. Particolare interesse suscitano anche gli phtalati a causa della loro possibile attività di distruttori endocrini (16). Gli phtalati,

Tabella 1 - Dati relativi alla produzione e consumo di acqua minerale in Italia

Consumi		Produzione	
Consumo Idrico Procapite	183 litri	Unità Produttive	176
Consumo per Categoria		Marchi	317
Ricche in Sali	2%	La Produzione	~ 12 miliardi di litri
Medio-Minerali	25%	I Consumi	~ 11 miliardi di litri
Oligominerali	60%	Esportazione	~ 1 miliardo di litri
Minimamente Mineralizzate	12%	Dipendenti Diretti	7.500
Acque non minerali	1%	Dipendenti Indiretti	32.500
		(Macchinari, Trasporti, Distribuzione, Packaging)	
Consumo per Tipo		Packaging	
Frizzante	36%	Plastica	78%
Liscia, piatta	64%	Vetro	21%
		Altro	1%

utilizzati per conferire maggiore plasticità e flessibilità al PET (17), non essendo legati chimicamente ai polimeri, possono migrare facilmente nell'acqua. Questo fenomeno sembra essere accentuato dal danneggiamento e dall'invecchiamento della bottiglia (7).

Tra gli inorganici spicca l'Antimonio, in quanto, sotto forma di biossido, rappresenta il catalizzatore maggiormente utilizzato nella fabbricazione del PET (18, 19).

Gli studi sino ad ora condotti sono quindi prevalentemente incentrati sulla ricerca di composti od elementi normalmente presenti nella composizione del PET capaci, in particolari condizioni ambientali, di migrare dalla bottiglia all'acqua.

Il presente studio pone invece l'attenzione sulla possibilità che contaminanti di natura organica, presenti nell'ambiente esterno, possano attraversare il PET e contaminare l'acqua. Condizione che si può verificare durante i lunghi trasporti nei pesi remoti o semplicemente in ambiente domestico, quando si effettuano scorte di acque – in occasione di promozione di un particolare marchio – e vengono mantenute in locali non idonei quali ripostigli e garage dove possono essere presenti vapori di solventi, vernici per la manutenzione degli infissi o gas di scarico della macchina.

Nella presente indagine l'attenzione è stata focalizzata, sulla possibilità di contaminazione da parte di composti organo alogenati volatili (VOCs) esponendo in un ambiente chiuso, appositamente contaminato, bottiglie di acqua minerale. Il Decreto del Ministero della Sanità, 12 novembre 1992, n° 542 (20) (ancora in vigore anche se per tempi non lunghi, visto che il D. Lgs. 176/2011(2) prevede all'art. 3 una revisione dei criteri di valutazione delle caratteristiche delle acque minerali in linea con le prescrizioni 2009/54 della CE (21) prevede che i composti organo alogenati “non devono essere presenti” specificando

opportunamente che “non devono risultare rilevabili con metodi che abbiano limiti di rendimento di 0.5 e 0.1 µg/L a seconda del composto. Reperimenti di composti organo alogenati nelle acque in bottiglia sono stati segnalati solo occasionalmente e nella ricerca delle cause raramente è emersa la contaminazione dell'acquifero mentre più frequentemente contaminazioni esterne ascrivibili alla fase di imbottigliamento (disinfezione, sanificazione degli impianti e dei serbatoi, etichettatura con collanti non idonei ...), al trasporto ed allo stoccaggio (22-26).

Emblematico è il caso di una partita di acqua minerale respinta dal destinatario, in quanto all'arrivo presentava tracce di composti organo alogenati mentre al momento della spedizione, effettuata in container, via mare l'acqua ne era sicuramente assente. Accurate indagini hanno permesso di evidenziare che la stessa nave trasportava un carico di solventi stivati nelle vicinanze del container dell'acqua minerale.

Con il presente studio si è voluta approfondire la possibilità e l'entità della contaminazione di acque imbottigliate in PET conservate in un ambiente contaminato da composti organo alogenati, più specificatamente da cloroformio, tricloroetilene e tetracloroetilene.

In particolare è stato testato il grado di contaminazione delle acque in funzione di:

- tempo di esposizione ai contaminanti;
- spessore della bottiglia di PET (dedotto indirettamente dal peso della bottiglia);
- superficie di esposizione ai contaminanti (formato delle bottiglie: 0.5 e 1.5 litri);
- effervescenza: acqua liscia/frizzante;
- grado di mineralizzazione dell'acqua.

Materiali e metodi

Sono stati reperiti sul mercato 12 marchi di acque con diverso grado di minera-

lizzazione ma che presentavano la stessa disponibilità di formato. I formati scelti sono stati quello da 0.5 e 1.5 litri sia liscia che gassata.

Sei bottiglie di ogni singolo tipo sono state poste in uno scaffale all'interno di un piccolo ambiente chiuso, dove erano presenti contenitori parzialmente aperti di cloroformio, tricloroetilene e tetracloroetilene. In questo modo si è voluta simulare una condizione estrema nella quale accidentalmente bottiglie di acqua minerale possono essere esposte a vapori di solventi. La concentrazione media nell'aria durante il tempo di esposizione era di 80 mg/m³ per il cloroformio, 40 mg/m³ per il tricloroetilene e 10 mg/m³ per il tetracloroetilene.

All'interno del locale è stata garantita una minima circolazione d'aria e la temperatura dell'ambiente mantenuta tra i 20-28°C. Al fine di valutare la concentrazione dei tre composti, singole bottiglie sono state prelevate dopo 10-20 e 30 giorni e sottoposte ad analisi.

È stata inoltre calcolata la superficie delle bottiglie ed il peso della bottiglia vuota quale misura indiretta dello spessore del PET.

Le determinazioni analitiche sono state effettuate per via gas cromatografia, con detector a cattura di elettroni e con Gass Massa, utilizzando il metodo del purge and trap.

Risultati

Cloroformio

Come evidenzia l'istogramma (Fig. 1) la concentrazione di cloroformio nelle acque esaminate aumenta in funzione del grado di permanenza delle bottiglie nell'ambiente contaminato.

Le acque lisce presentano una concentrazione di cloroformio mediamente superiore alle acque frizzanti. L'elevata concentrazione di CO₂ e la conseguente pressione interna sembrano arginare, quindi, la penetrazione dei contaminanti esterni.

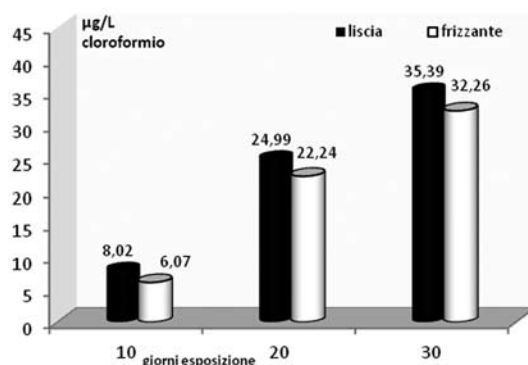


Fig. 1 - Valori medi di cloroformio nelle acque lisce e frizzanti (indipendentemente dal formato/ superficie di esposizione).

La figura 2a mostra il confronto tra i valori medi di cloroformio registrati nelle acque lisce confrontando il formato da 0.5 con il formato da 1.5 litri.

Le bottiglie da 0.5 litri presentano a 10, 20 e 30 giorni una concentrazione di contaminante costantemente superiore rispetto al formato da 1.5 litri. La motivazione va ricercata nel fatto che la superficie di esposizione ai contaminanti esterni delle bottiglie da 0.5 litri è mediamente maggiore, circa il 25%, rispetto a quelle da 1.5 litri (Tab. 2).

Andamento simile si evidenzia nella figura 2b che mostra il comportamento delle acque frizzanti nel confronto tra i formati.

Rilevante è l'effetto barriera legato allo spessore del PET come evidenziato nel grafico a dispersione (Fig. 3) che correla

Tabella 2 - Superficie di esposizione delle bottiglie in relazione al volume di acqua.

Acque		
Formato bottiglia	0.5 L	1.5 L
Superficie della bottiglia (cm ²)	~ 452	~ 1003
Superficie di contatto in relazione al volume di acqua (cm ² /mL)	~ 0.9	~ 0.67

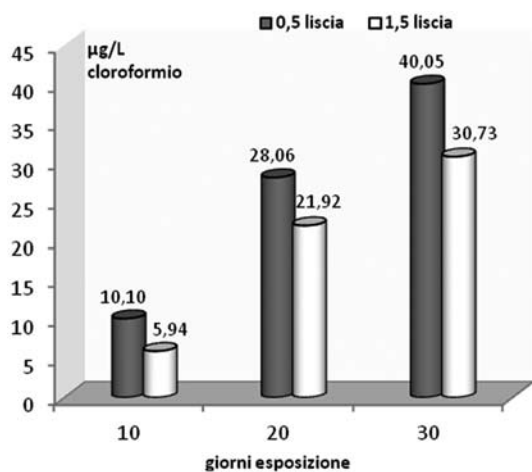


Fig. 2a - Valori medi di cloroformio nelle acque lisce del formato 0.5 e 1.5 litri.

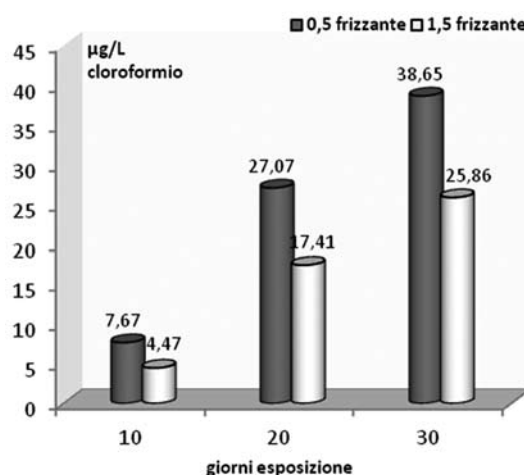


Fig. 2b - Valori medi di cloroformio nelle acque frizzanti del formato 0.5 e 1.5 litri.

il peso in grammi della bottiglia e quindi indirettamente lo spessore del PET con la concentrazione del cloroformio: la concentrazione del contaminante diminuisce all'aumentare dello spessore del PET sia per le acque lisce che frizzanti.

È stato anche indagato il possibile ruolo del grado di mineralizzazione dell'acqua (residuo fisso) nei confronti di una possibile contaminazione esterna ma, da questa prima indagine, non è emerso alcun andamento univoco. Forse era prevedibile.

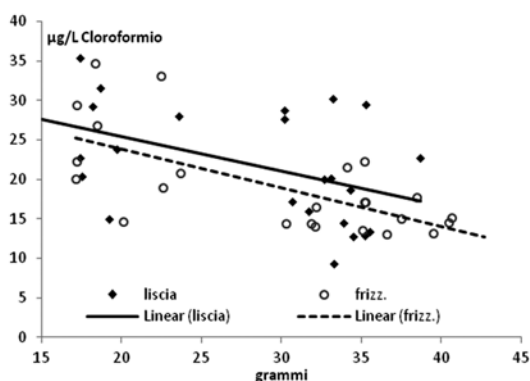


Fig. 3 - Concentrazione di cloroformio rispetto al peso della bottiglia/spessore PET nelle acque lisce e frizzanti.

Ma quale l'ipotesi a fronte della ricerca di questa correlazione?

Chi ha esperienza di laboratorio sa che uno dei metodi analitici utilizzati per la determinazione dei composti organici volatili (VOCs) utilizza il "metodo dello spazio di testa statico" che consiste nell'aggiungere alle fiale contenenti il campione un sale solubile che aiuta lo strippaggio dei VOCs dalla soluzione, concentrandoli nello spazio di testa. Però in questo caso si raggiungono concentrazioni saline molto elevate che sono ben lontane dai valori del residuo fisso delle acque da noi esaminate che oscillavano nel range di 40/1200 mg/L.

Ticloroetilene

La concentrazione del tricloroetilene nelle bottiglie in PET esposte al contaminante ambientale ha evidenziato un andamento molto simile a quello rilevato per il cloroformio.

La sua concentrazione aumenta con il tempo di esposizione ed i valori più elevati si rilevano nelle acque piatte. (Fig. 4; Fig. 5a,b; Fig. 6)

Rispetto al cloroformio, tuttavia, le concentrazioni risultano pressoché doppie e con una crescita più graduale durante il

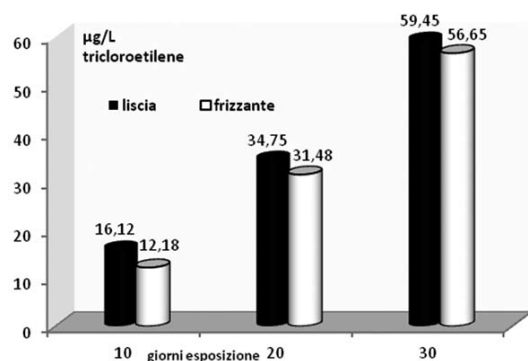


Fig. 4 - Valori medi di tricloroetilene nelle acque lisce e frizzanti (indipendentemente dal formato/ superficie di esposizione).

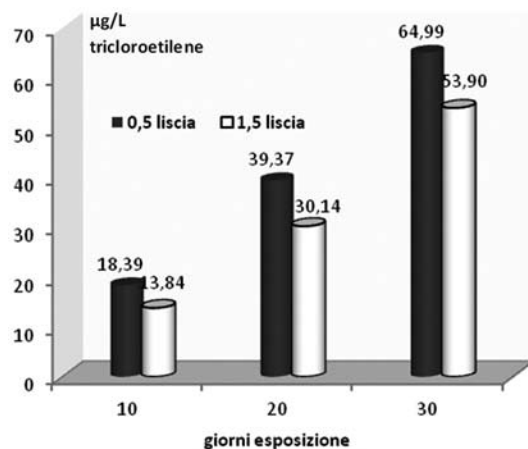


Fig. 5a - Valori medi di tricloroetilene nelle acque lisce del formato 0.5 e 1.5 litri.

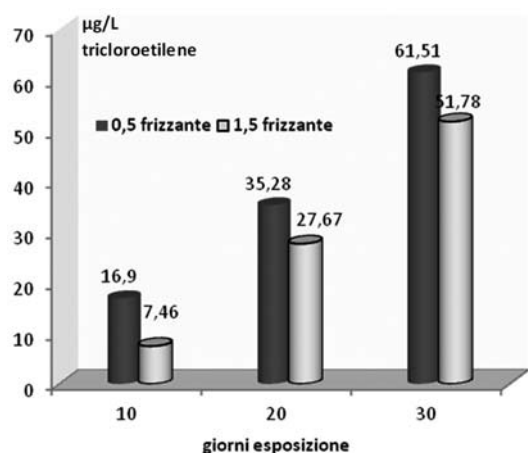


Fig. 5b - Valori medi di tricloroetilene nelle acque frizzanti del formato 0.5 e 1.5 litri.

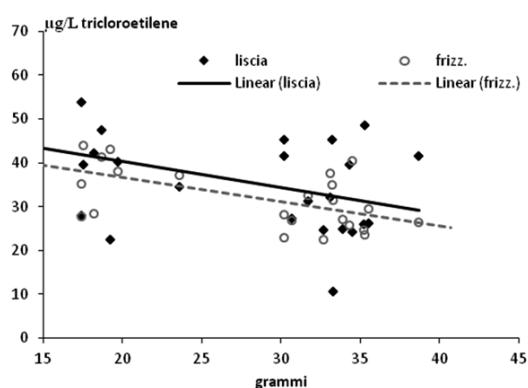


Fig. 6 - Concentrazione di tricloroetilene rispetto al peso della bottiglia/spessore PET nelle acque lisce e frizzanti.

periodo di esposizione. Il valore medio rilevato a 10 giorni è pari a circa 12 µg/L, a 20 giorni è pari a 28 µg/L ed a 30 giorni a 55 µg/L.

Tetracloroetilene

Anche il terzo composto saggiato mostra un andamento simile ai precedenti sia in riferimento all'andamento temporale e sia nel confronto tra i diversi formati. Le bottiglie da 0.5 litri presentano infatti concentrazioni medie superiori di un ordine di grandezza paragonabile alla differente superficie di esposizione.

Il peso della bottiglia, alias spessore del PET, è un parametro che limita la penetrazione di eventuali contaminanti esterni.

L'attuale tendenza da parte delle ditte produttrici – sia per limitare l'impatto ambientale sia per motivi prettamente economici, vista la crescente quotazione del petrolio e delle materie plastiche – è quella di utilizzare bottiglie sempre più leggere/sottili e questo potrebbe comportare minore protezione del contenuto se non verrà adeguatamente compensato da tecnologie che riducano la permeabilità del PET stesso (Fig. 7; Fig. 8a,b; Fig. 9).

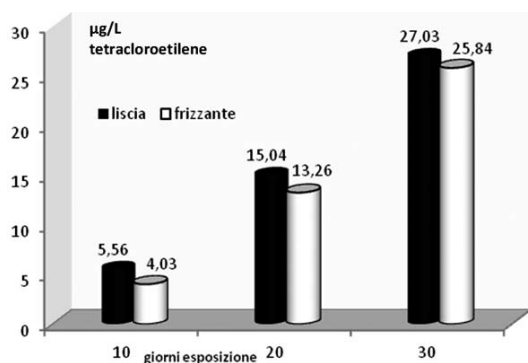


Fig. 7 - Valori medi di tetracloroetilene nelle acque lisce e frizzanti (indipendentemente dal formato/ superficie di esposizione).

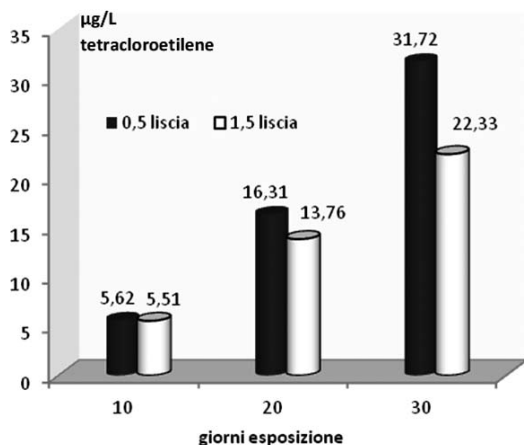


Figura 8a - Valori medi di tetracloroetilene nelle acque lisce del formato 0.5 e 1.5 litri

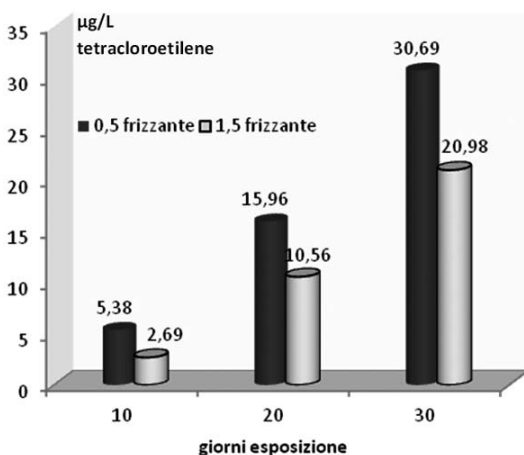


Fig. 8b - Valori medi di tetracloroetilene nelle acque frizzanti del formato 0.5 e 1.5 litri.

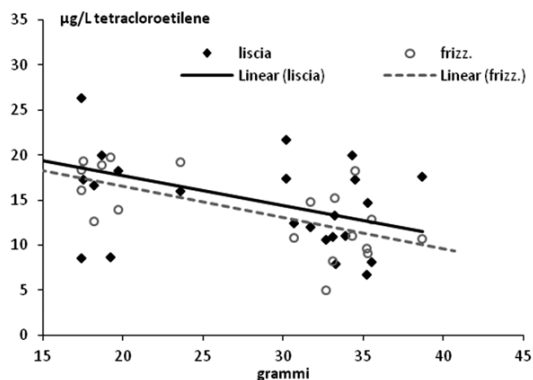


Fig. 9 - Concentrazione di tetracloroetilene rispetto al peso della bottiglia/spessore PET nelle acque lisce e frizzanti.

Conclusioni

Dalla ricerca è emerso che:

- l'esposizione a solventi organo clorurati comporta una contaminazione delle acque per migrazione dei contaminanti attraverso il PET;
- le bottiglie da 0.5 litri presentano una contaminazione maggiore rispetto a quelle da 1.5 litri; ciò è ricollegabile ad una maggiore superficie di esposizione rispetto al volume di acqua contenuto;
- le acque frizzanti grazie al loro contenuto di CO_2 e quindi alla pressione interna sembrano arginare la penetrazione di contaminanti esterni;
- le acque con maggior spessore del PET hanno fatto registrare una minore contaminazione;

Da approfondire il meccanismo di migrazione dei contaminanti ed individuare le migliori tecnologie che riducano la permeabilità del PET stesso.

Alla luce di quanto osservato non resta che ribadire l'importanza della corretta conservazione delle bottiglie d'acqua in ambienti idonei come d'altronde indicato nelle etichette delle singole bottiglie:

“conservare a riparo della luce, in luogo fresco, asciutto, pulito e “senza odori” indicazioni peraltro spesso disattese.

Riassunto

Il PET rappresenta il materiale più largamente (~80%) utilizzato nell'imbottigliamento delle acque minerali. Questo studio è focalizzato sulla possibilità che inquinanti presenti nell'ambiente esterno attraversino il PET e contaminino l'acqua. Bottiglie in PET di acqua minerale sono state esposte in un ambiente chiuso a vapori di cloroformio, tricloroetilene e tetracloroetilene ed analizzate dopo 10, 20 e 30 giorni. È emerso che:

- l'esposizione a solventi organo clorurati comporta una contaminazione delle acque per migrazione dei contaminanti attraverso il PET;

- le bottiglie da 0.5 litri presentano una contaminazione maggiore rispetto a quelle da 1.5 litri; ciò è ricollegabile ad una maggiore superficie di esposizione rispetto al volume di acqua contenuto;

- le acque frizzanti grazie al loro contenuto di CO₂ e quindi alla pressione interna sembrano arginare la penetrazione di contaminanti esterni;

- le acque con maggior spessore del PET hanno fatto registrare una minore contaminazione.

Bibliografia

1. Maruca ME. Il mercato italiano delle acque confezionate. *Beverfood* 2011-12: 10-16.
2. Decreto Legislativo 8 ottobre 2011, n. 176. Attuazione della direttiva 2009/54/CE, sull'utilizzazione e la commercializzazione delle acque minerali naturali. GURI n° 258 del 5 novembre 2011.
3. Decreto Legislativo 2 febbraio 2001, n. 31. Attuazione della Direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano. GURI n° 52 del 3 marzo 2001.
4. Bach C, Dauchy X, Chagnon MC, Etienne S. [Chemical compounds and toxicological assessments of drinking water stored in polyethylene terephthalate (PET) bottles: A source of controversy reviewed]. *Water Res* 2012; **46**(3): 571-83.
5. Commission regulation (EU) n° 10/2011 of 14 January 2011 on plastic materials and articles intended to come in contact with food. Official Journal of the European Commission 2011.
6. Spangenberg J.E, Vennemann T.W. The stable hydrogen and oxygen isotope variation of water stored in polyethylene terephthalate (PET) bottle. *Mass Spectrometry* 2008; **22**(5): 672-6.
7. Amiridou D, Voutsas D. Alkylphenols and phthalates in bottled waters. *J Hazard Mater* 2011; **185**: 281-6.
8. Nawrocki J, Dabrowska A, Borcz A. Investigation of carbonyl compounds in bottled waters from Poland. *Water Res* 2002; **36**(19): 4893-901.
9. Darowska A, Borcz A, Nawrocki J. Aldehyde contamination of mineral water stored in PET bottles. *Food Addit Contam* 2003; **20**(12): 1170-7.
10. Mutsuga M, Tojima T, Kawamura Y, Tanamoto K. Survey of formaldehyde, acetaldehyde and oligomers in polyethylene terephthalate food-packaging materials. *Food Addit Contam* 2005; **22**(8): 783-9.
11. Wegelin M, Canonica S, Alder AC et al. Does sunlight change the material and content of polyethylene terephthalate (PET) bottles. *J Water Supply: Research and Technology – AQUA* 2001; **50**(3): 125-33.
12. Mutsuga M, Kawamura Y, Sugita-Konishi Y et al. Migration of formaldehyde and acetaldehyde into mineral water in polyethylene terephthalate (PET) bottles. *Food Addit Contam* 2006; **23**(2): 212-8.
13. IARC. Re-evaluation of Some Organic Chemicals, Hydrazine and Hydrogen Peroxide. Lyon: IARC, 1999 (IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum; 71).
14. IARC. Formaldehyde, 2-Butoxyethanol and 1-tert-Butoxypropan-2-ol. Lyon: IARC, 2006 (IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum; 88).
15. Ceretti E, Zani C, Zerbini I, Guzzella L, Scaglia M, Berna V, Donato F, Monarca S, Feretti D. Comparative assessment of genotoxicity of mineral water packed in polyethylene terephthalate (PET) and glass bottles. *Water Res* 2010; **44**(5): 1462-70.
16. Pinto B., Reali D. Screening of estrogen-like activity of mineral water stored in PET bottles. *Int J Hyg Environ Health* 2009; **212**: 228-32.
17. Montuori P, Jover E, Morgantini M, Bayona J.M, Triassi M. Assessing human exposure to phthalic acid and phthalate esters from mineral water stored in polyethylene terephthalate and glass bottles. *Food Addit Contam. Part A Chem Anal Control Expo Risk Assess* 2008; **25**(4): 511-18.
18. Keresztes S, Tatar E, Mihucz V.G, Virag I, Majdik C, Zaray G. Leaching of antimony from polyethylene terephthalate (PET) bottles into mineral water. *Sci Total Environ* 2009; **407**: 4731-5.

19. Pang K, Kotek R, Tonelli A. Review of conventional and novel polymerization processes for polyesters. *Prog Polym* 2006; **31**: 1009-37.
20. Decreto Ministero Sanità, 12 novembre 1992 , n° 542. Regolamento recante i criteri di valutazione delle caratteristiche delle acque minerali naturali. GURI n° 8 del 12 gennaio 1993.
21. Direttiva 2009/54/CE del Parlamento Europeo del 18 giugno 2009 sull'utilizzazione e la commercializzazione delle acque minerali naturali. GU L 164 del 26 giugno 2009.
22. Leivadara S V, Nikolaou A D, Lekkas T D. Determination of organic compounds in bottled waters. *Food Chem* 2008; **108**: 277-86.
23. Casajuana N, Lacorte S. Presence and Release of Phthalic Esters and Other Endocrine Disrupting Compounds in Drinking Water. *Chromatographia* 2003; **57**: 649-55.
24. Hoekstra EJ, De Leer EWB, Brinkman UAT. Natural Formation of Chloroform and brominated trihalomethanes in soil. *Environ Sci Technol* 1998; **32**: 3724-9.
25. Agazzotti G, Fantuzzi G, Predieri G, Righi E. Aloderivati organici volatili nelle acque minerali naturali da tavola e nelle bevande del commercio. *Ig Mod* 1991; **96**: 711-22.
26. Cocchioni M., Pellegrini MG., Grappasonni I. Organo-halogenated compounds in commercial bottled mineral water. I. *Ig Mod* 1996; **106**: 275-85.

Corrispondenza: Dott.ssa Stefania Scuri, Centro Ricerche Scienze Igienistiche e Sanitarie Ambientali, Università degli Studi di Camerino, Via Madonna delle Carceri 9, 62032 Camerino (MC).
e-mail: stefania.scuri@unicam.it

Ristorazione etnica: quali rischi per la salute?

A. De Carolis¹, M. Curcio¹, N. Pavoni¹, A. Dell'Università¹, L. Inglese¹,
A. Messineo²

Key words: Ethnic food, food safety, health hazard

Parole chiave: Ristorazione etnica, sicurezza alimentare, rischio per la salute

Abstract

Ethnic food and related health hazards

Among the Italian population conflicting opinions can be established as regards ethnic food. On one hand, there is an interest in the different composition and food preparation (often unknown), concern which is increased by the phenomenon of globalization, the increase of transports and by the lower cost of the ethnic product. On the other hand, the confidence placed in this type of catering is rather weak and there are some alarms among Italian people concerning the effective hygienic safety and the reliability of the products served in the ethnic restaurants. As a result of the previous considerations, a necessity of an in-depth analysis has emerged in order to investigate the knowledge about the effective and current ethnic food situation. The following study, involving about fifty commercial businesses in the province of Rome district, has revealed three orders of questions: the training of the staff, the consumer information and the real hygienic and sanitary deficiencies, including the omitted observance of the established procedures based on the HACCP principles.

Introduzione

A partire dagli anni novanta i cambiamenti sociali politici ed economici verificatisi nel mondo hanno determinato l'arrivo in Italia di un numero sempre più rilevante di cittadini stranieri (1, 2) provenienti da realtà lontane caratterizzate da abitudini alimentari significativamente diverse dalle nostre. L'integrazione delle differenti comunità etniche nel nostro Paese si è manifestata anche attraverso la diffusione di numerose attività nel settore alimentare e nella ristorazione che, sebbene contraddistinte da un forte legame con le tradizioni di origine, hanno riscosso

il crescente favore dei consumatori italiani (3, 4).

Nella popolazione italiana esiste un interesse sempre maggiore per la diversa composizione e preparazione di alimenti spesso poco noti, interesse accresciuto dalla globalizzazione e dal minor costo del prodotto etnico.

È evidente che ormai la ristorazione etnica ha assunto aspetti di assoluto rilievo se una recente indagine (5), condotta su un campione di 1.000 italiani, ha rilevato che almeno la metà degli italiani almeno una volta ha mangiato in ristoranti etnici, prevalentemente cinesi, e che il 9% degli

¹Dipartimento di Prevenzione, ASL ROMA H, Servizio Igiene degli Alimenti e della Nutrizione

²Sapienza Università di Roma

imprenditori impegnati nel settore della ristorazione è costituito da cittadini stranieri. Se un'altra indagine nazionale (6) ha evidenziato che, nonostante la rapida diffusione degli esercizi commerciali che offrono cibi etnici da consumare sul posto o da portare via, solo il 7 per cento degli italiani frequenta molto spesso un take away straniero, risulta tuttavia che almeno un terzo dei consumatori acquista prodotti di nicchia stranieri presenti sugli scaffali dei supermercati tradizionali e cucina a casa pietanze etniche (nel 27,3% dei casi solo qualche volta durante l'anno, nel 7,3% più spesso).

Sembrerebbe esistere inoltre una differente distribuzione geografica delle abitudini alimentari. Al Nord si va più frequentemente a mangiare nei ristoranti etnici – i ristoranti cinesi sono i preferiti dagli italiani (40,4%) seguiti dai ristoranti giapponesi (16,2%) e da quelli messicani (15,1%) - mentre al Centro prevale l'acquisto di prodotti provenienti dall'estero.

La ristorazione etnica rappresenta un fenomeno in crescita che coinvolge particolarmente i giovani: tra 18 e 34 anni, il 64,2% degli italiani ha sperimentato almeno una volta la cucina straniera, mentre nelle altre fasce di età la percentuale si abbassa, al 47,5% tra i 35-54 anni e al 45% per gli over 54. Una recente indagine condotta tra studenti universitari di età compresa tra i 20 e i 25 anni (7) ha messo in luce la preferenza del kebab rispetto agli altri cibi etnici, ma anche che nei giovani la scelta del locale è orientata in base alla qualità del prodotto offerto.

Accanto al crescente interesse verso la ristorazione etnica, esistono nei cittadini italiani anche timori sulla reale sicurezza igienica e sulla qualità dei prodotti serviti nei locali etnici.

Le frequenti segnalazioni riportate dai media relative a sequestri di cibi etnici irregolari o in pessime condizioni igienico sanitarie, alimentano nei consumatori italiani atteggiamenti ambivalenti rispetto al consumo

di prodotti alimentari che non appartengono alla nostra tradizione gastronomica.

Da tali premesse è emersa l'esigenza di un'indagine al fine di approfondire le conoscenze sulla reale situazione esistente nell'ambito della ristorazione etnica.

Metodi

Il Servizio Igiene Alimenti e Nutrizione della ASL ROMA H nel 2012 ha condotto un'indagine nel territorio della provincia di Roma che ha coinvolto 52 esercizi commerciali prevalentemente adibiti al commercio e/o alla preparazione di prodotti etnici di origine diversa: cinese, medio-orientale, araba, polacca e rumena. Per quanto riguarda la cucina araba e medio-orientale la nostra indagine ha riguardato in particolare le attività di ristorazione veloce (rosticcerie con preparazione di "kebab") che in genere vengono svolte in locali di somministrazione/vendita di piccole dimensioni, con una continua affluenza di pubblico e un limitato menu di offerta. Sono stati inoltre ispezionati ristoranti con cucina cinese ed esercizi di medie-grandi dimensioni per la distribuzione e vendita di prodotti alimentari provenienti dai paesi dell'Est e dai paesi medio orientali.

Nel corso dei sopralluoghi ispettivi sono state effettuate verifiche dello stato igienico e manutentivo di locali e attrezzature, della formazione del personale, delle procedure operative adottate (piani di autocontrollo HACCP), nonché il campionamento di prodotti alimentari.

Risultati

I risultati della nostra indagine evidenziano che l'84% delle attività commerciali ispezionate sono state oggetto di provvedimenti ai sensi del Regolamento CE 852/04: prescrizioni o sospensione dell'attività,

sanzioni amministrative, sequestro merci. In particolare nel 67% delle attività ispezionate, sono state emanate prescrizioni al fine di eliminare le non conformità rilevate, mentre nel 17% delle attività controllate, l'entità e la gravità delle non conformità accertate ha determinato l'emissione di un provvedimento di sospensione dell'attività stessa fino al ripristino di condizioni di conformità alla normativa (Fig. 1).

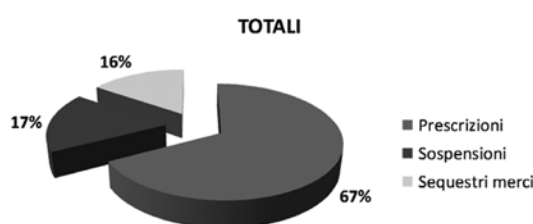


Fig. 1 - Totale attività: provvedimenti adottati

Le prescrizioni sono state più frequenti per gli esercizi adibiti al commercio di prodotti etnici (78%) che per le attività di ristorazione (58%). Tuttavia, mentre in nessuno degli esercizi commerciali sono state rilevate non conformità tali da determinare provvedimenti di sospensione dell'attività, il 31% delle attività di ristorazione sono state sospese per un limitato periodo in seguito al riscontro di rilevanti carenze igieniche (Fig. 2 e 3).

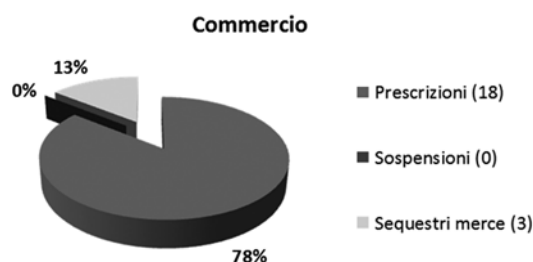


Fig. 2 - Attività commerciali: provvedimenti adottati



Fig. 3 - Attività di ristorazione: provvedimenti adottati

Complessivamente sono state elevate 56 sanzioni amministrative e sono stati effettuati 8 sequestri di merce non conforme. Le sanzioni hanno riguardato in più della metà degli esercizi (52%) la presenza di carenze igienico sanitarie, nel 27% dei casi inadeguatezze nella stesura e/o nell'applicazione delle procedure di autocontrollo e nel 21% dei casi la presenza di irregolarità delle etichette relative alle merci (Fig. 4).

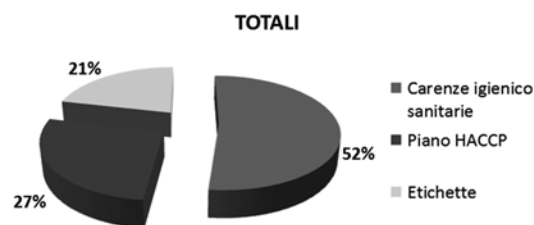


Fig. 4 - Totale attività: sanzioni amministrative

Per quanto attiene la natura delle non conformità riscontrate nelle diverse tipologie di attività, il rilievo di carenze igienico sanitarie è stato meno frequente negli esercizi commerciali (45%) che negli esercizi di ristorazione (56%), mentre il riscontro di procedure di autocontrollo inadeguate o assenti è stato più frequente negli esercizi commerciali (44%) che negli esercizi di ristorazione (34%). Di contro in entrambe le tipologie di attività è stato analogo il rilievo di irregolarità delle etichette (Fig. 5 e 6).

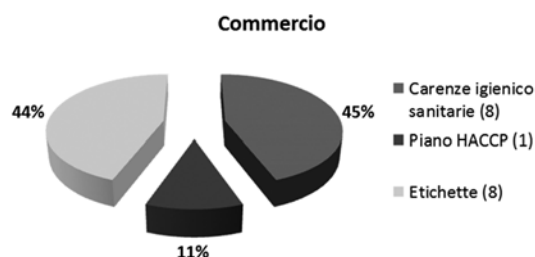


Fig. 5 – Attività commerciali: sanzioni amministrative



Fig. 6 – Attività di ristorazione: sanzioni amministrative

Conclusioni

Dall'indagine svolta sono emersi tre ordini di problemi. Il primo problema riguarda la formazione del personale. I cittadini stranieri impegnati nel settore alimentare presentano livelli di formazione spesso carenti, anche a causa di difficoltà linguistiche che, in assenza di percorsi formativi adeguati, limitano l'effettiva comprensione di norme e regolamenti.

Il secondo problema è in relazione all'informazione per i consumatori, decisamente inadeguata in particolare per quanto attiene le etichettature dei prodotti utilizzati o venduti. Le etichette sono spesso risultate insufficienti a garantire una corretta informazione per la mancanza di diciture obbligatorie o in quanto prive di traduzione in lingua italiana.

Il terzo problema riguarda le carenze igienico sanitarie vere e proprie, incluso il

mancato rispetto delle procedure previste nei piani di autocontrollo HACCP. Le non conformità riscontrate nei locali etnici sono risultate complessivamente analoghe, ma, sia pure di poco, più frequenti rispetto a quelle rilevate nella ristorazione tradizionale italiana. Per quanto riguarda il rischio batteriologico e da sostanze chimiche, dai risultati dei campionamenti effettuati non sono emersi dati certi per confermare un rischio maggiore rispetto agli alimenti tradizionali italiani, anche in considerazione del fatto che i campioni prelevati hanno necessariamente riguardato una minima parte dei prodotti in circolazione.

Si deve segnalare in particolare la criticità di alcune "rosticcerie" adibite alla preparazione di kebab (il 50% dei 6 esercizi esaminati nel territorio dei comuni di Marino e Ciampino è stato oggetto di provvedimento di sospensione temporanea dell'attività). In tali esercizi lo svolgimento dell'attività viene spesso realizzato in condizioni inidonee, con controlli della temperatura inesistenti, mancato rispetto delle procedure igieniche e assenza o mancata attuazione delle procedure HACCP.

In conclusione, se la diffusione della ristorazione etnica rappresenta indubbiamente una importante opportunità di conoscenza ed integrazione tra culture diverse, il riscontro di situazioni critiche dal punto di vista igienico-sanitario impone una intensificazione dei controlli e delle azioni correttive al fine di tutelare la salute del consumatore. In particolare una maggiore attenzione alla formazione del personale, una più adeguata comunicazione del rischio, l'attenzione sui problemi della corretta applicazione delle procedure di autocontrollo e dell'adeguatezza igienica delle strutture, appaiono al momento importanti capisaldi per il miglioramento dell'igiene complessiva nella ristorazione etnica. Un utile supporto per il miglioramento degli standards igienici e di qualità della ristorazione etnica può essere individuato nell'adozione – ai fini di una

etichetta di qualità degli esercizi – di un disciplinare tecnico per la igiene e qualità della ristorazione analogamente a quanto già sperimentato dalla Regione Piemonte (8-10).

Riassunto

Nella popolazione italiana sono presenti sentimenti ambivalenti rispetto alla ristorazione etnica. Da una parte vi è l'interesse per la diversa composizione e preparazione di alimenti spesso poco noti, interesse accresciuto dalla globalizzazione, dall'incremento dei trasporti e dal minor costo del prodotto etnico. D'altra parte la fiducia riposta in tal tipo di ristorazione è abbastanza scarsa e vi sono, per i cittadini italiani, taluni timori sulla reale sicurezza igienica e sulla qualità dei prodotti serviti nei locali etnici.

Da tali premesse è emersa l'esigenza di un'indagine al fine di approfondire le conoscenze sulla reale situazione esistente nell'ambito della ristorazione etnica.

La nostra indagine, che ha coinvolto una cinquantina di esercizi commerciali nel territorio della provincia di Roma, ha evidenziato tre ordini di problemi: la formazione del personale, l'informazione per i consumatori e le carenze igienico-sanitarie vere e proprie, incluso il mancato rispetto delle procedure previste nei piani di autocontrollo HACCP.

Bibliografia

1. Sistema Statistico Nazionale. Istituto Nazionale di Statistica. Gli stranieri nel mercato del lavoro. I dati della rilevazione sulle forze di lavoro in un'ottica individuale e familiare. Argomenti n. 36. Roma: Istat, 2008.
2. Caritas/Migrantes. Immigrazione Dossier Statistico 2008. XVIII Rapporto. Aree di origine, presenze, inserimento, lavoro, territorio. Roma: IDOS – Centro studi e ricerche, 2008.
3. Petrin C. Buono, pulito e giusto. Principi di nuova gastronomia. Torino: Giulio Einaudi Editore; 2005.
4. Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Torino. I viaggi del cibo, il cibo dei viaggi. Le iniziative economiche degli immigrati nella filiera alimentare. Torino: Settore Studi, Statistica e Documentazione Camera di Commercio di Torino, 2009.
4. Fondazione Leone Moressa. Indagine sulla ristorazione etnica. <http://www.newsfood.com/q/a4742a5d/alimentare-la-cucina-etnica-spopolara-gli-italiani/>; 2010.
5. Coldiretti/SWG. Studio sulla ristorazione etnica. 2010.
6. Università degli Studi di Torino. Fidarsi è bene ma cibarsi è meglio: uno studio sulla ristorazione etnica a Torino. Seminario di Antropologia Culturale anno accademico 2008 / 2009. Torino: Dipartimento di Scienze Antropologiche, Archeologiche e Storico-Territoriali, 2009.
7. Regione Piemonte. Approvazione degli indirizzi generali per la concessione ed uso del Marchio collettivo regionale di qualità per le attività di somministrazione di alimenti. DGR 2 febbraio 2009, n. 54–10697 LR 29 dicembre 2006, n. 38, art 23.
8. Regione Piemonte. Approvazione della norma tecnica per la concessione ed uso del marchio collettivo regionale di qualità per le attività di somministrazione di alimenti e bevande. DGR 20 luglio 2009, n. 65-11822 LR 29 dicembre 2006, n. 38 e s.m.i., art 23.
9. Regione Piemonte. Disciplinare per ristoranti etnici: Attività di preparazione alimenti, configurabile come attività di ristorazione legata alle tradizioni gastronomiche di un determinato luogo al di fuori del territorio nazionale in DGR 25 gennaio 2010, n. 54-13139 LR 29 dicembre 2006, n. 38 e s.m.i., art. 23 comma 7. Approvazione dei disciplinari di attività per settori omogenei e relativi allegati per la concessione ed uso del Marchio collettivo regionale di qualità per le attività di somministrazione di alimenti e bevande.

Corrispondenza: Dott.ssa Angela de Carolis, Dipartimento di Prevenzione, ASL ROMA H, Servizio Igiene degli Alimenti e della Nutrizione, Sede di Frascati (RM), Via Enrico Fermi 2, 00040 Frascati (RM)
e-mail: a.decarolis@aslromah.it

Indice degli Autori delle Relazioni

Addis MT, 227
Agodi A, 335, 377
Agostinelli A, 289
Agostini M, 257
Aimonino Ricauda N, 271
Alfero C, 453
Alonzo E, 103
Amati A, 253
Ambrogiani E, 257
Amicizia D, 293
Anedda FM, 177
Anelli S, 103
Anzalone C, 151
Arena G, 497
Argiolas F, 227
Aronica A, 43
Arras P, 103, 243, 523
Astolfi G, 509
Atzori M, 493
Auxilia F, 377, 401
Azara A, 183
Azzolini E, 421
Baffoni M, 257
Baldi F, 97
Baldini C, 421
Baldo V, 247, 313
Banzi R, 401
Barani R, 473
Barbadoro P, 359
Barchitta M, 335, 377
Bargellini A, 371
Baroncini A, 327
Barresi R, 353
Battaglia A, 421
Battisti F, 383
Belfiglio R, 257
Bella A, 173
Bellamoli C, 209
Bellentani M, 189
Bergamo M, 517
Bergomi M, 509
Bernardini I, 421
Bertazzo A, 301
Bertizzolo L, 401
Beux A, 271
Bevere F, 189
Biafiore A, 421
Biondi M, 257
Biorci F, 453
Bissoli P, 389
Bisti A, 165
Boccalini S, 293
Boccia A, 1
Boccia S, 327
Bodina A, 401
Boemo D, 421
Bonaccorsi G, 89
Bonamin MA, 247
Bonanni P, 73, 293
Bonavina MG, 209
Bordi L, 501
Borella P, 371
Borghetti F, 285
Botti G, 353
Bovo C, 209
Bozzini C, 209
Braggion M, 305
Brana M, 143
Brandimarte MA, 459
Brignoli O, 327
Brino A, 465
Broccolini M, 253
Brusaferro S, 31
Bruzzone B, 353
Bugliari Armenio L, 189
Bulibasa L, 347
Bulletti S, 347
Buonora N, 347
Burro F, 147
Buzzigoli A, 383
Cabras G, 193
Cadeddu C, 277, 289
Cairella G, 103
Calzolari E, 327, 509
Camia P, 435, 473
Camisa V, 439
Campagna A, 371
Campagna M, 227, 365
Campanella F, 421
Campisi SS, 493
Campostrini S, 305
Campus D, 243

- Capanni P, 221
 Capasso L, 421
 Capezzone G, 257
 Capizzi S, 277
 Capolungo E, 327
 Caponi E, 429
 Cappuccini G, 257
 Capri S, 277
 Caputo P, 189
 Carbonara D, 339
 Carcangiu M, 177
 Cardia L, 177
 Carducci A, 429
 Carlini A, 347
 Carletti P, 359
 Carollo D, 34
 Carraro E, 453
 Carraro MG, 217
 Carrera P, 327
 Casini B, 383
 Castiglia P, 67, 183, 293
 Catania S, 189
 Cattina G, 193, 243
 Celestino A, 529
 Cerabona V, 439
 Cerda D, 415
 Cereda D, 401
 Cerulla L, 365
 Cesana G, 285
 Cesarini E, 347
 Cherubini A, 509
 Cimini D, 257, 263
 Cinquetti S, 15, 169, 247, 313, 389, 465
 Ciot E, 465
 Citoni G, 51
 Civitelli G, 159
 Cocchio S, 313
 Cocchioni M, 529
 Cocco E, 493
 Cogo C, 305
 Colaiacomo G, 439
 Colombo A, 449
 Conti S, 285
 Contu A, 493
 Contu P, 139, 411
 Conversano M, 67
 Copat C, 497
 Coppola RC, 6, 227, 365
 Costantino C, 421
 Covolo L, 481
 Crabu E, 177
 Cristina ML, 377
 Croci E, 143
 Cuccu A, 411
 Curcio M, 539
 Curini R, 429
 D'Alessandro D, 127, 377, 501
 D'Amico MR, 347
 D'Angelo V, 347
 D'Asta M, 421
 D'Errico MM,
 D'Ippolito E, 421
 Dagna Bricarelli F, 327
 Daleno A, 339
 Dallapiccola B, 327
 Damiani G, 51, 189
 Damiani N, 263
 David S, 235
 Davini O, 271
 De Angelis F, 201
 De Bartolomeis F, 301
 de Belvis AG, 289
 De Carolis A, 539
 De Flora S, 9
 De Marchis A, 165
 De Santis S, 173
 De Vito C, 51
 de Waure C, 277, 289, 293
 Declich S, 173
 Decorato A, 501
 Degan R, 121
 Del Mistro A, 301
 Del Ponte G, 143
 Dell'Università A, 539
 Dente MG, 173
 Di Biagio A, 353
 Di Dato E, 253
 Di Gregori V, 415, 421
 Di Maria E, 327
 Di Nardo F, 277
 Di Pietro ML, 277
 Di Rosa E, 165, 459, 501
 Dignitoso F, 103
 Donato F, 389, 481
 Fabbi S, 509
 Faccini L, 435
 Faggioli A, 127
 Fallico R, 497
 Falvo R, 393
 Fanini C, 103
 Fardella M, 103
 Farruggio A, 301
 Fedato C, 301, 305
 Federici A, 319, 327
 Feretti D, 481
 Ferrai P, 193
 Ferrante M, 497
 Ferranti G, 371

- Ferrara R, 34
Ferrari M, 327
Ferretti V, 421
Ferro A, 81, 301, 305
Fiacchini D, 257, 263
Filippetti F, 257, 263
Filisetti B, 481
Finco G, 365
Fiore M, 497
Fiori B, 227
Fornari C, 285
Fracchiolla D, 339
Franchino G, 415, 421
Frangella C, 469
Fraulini A, 509
Frayle H, 301
Furnari R, 497
Galletta M, 365
Gandolfi A, 449
Gasparini R, 293
Gattinoni A, 449
Gensini G, 289
Germinario C, 339
Giaimo MD, 253, 347
Giampaoli S, 443, 469
Gianino MM, 271
Gianola S, 401
Gilardi F, 421
Gilli G, 121, 453
Gimigliano A, 415
Giorgi Rossi P, 319
Giostra G, 103
GISIO (Gruppo Italiano Infezioni Ospedaliere), 377
Glielmo N, 147
Gobbo S, 421
Gonzales Lorenzo M, 401
Gorgoni MT, 177
Graceffa F, 415
Grappasonni I, 529
Grasso A, 497
Grazzini G, 319
Greco S, 509
Grillo OC, 151
Groppi V, 169
Grosso M, 271
Gruppo di Lavoro della Sorveglianza Sindromica Migranti, 173
Gruppo Italiano Infezioni Ospedaliere (GISIO), 377
Guaccero A, 421
Gualano MR, 277
Guberti E, 103, 109
Guerriero G, 429
Guidi A, 257
Gustinucci D, 347
Iacuzio L, 509
Iannazzo S, 59
Icardi G, 353
Illuminati D, 359
Inglese L, 539
Kheiraoui F, 277, 289
La Maestra G, 421
La Rovere 3L, 34
La Torre G, 277
Labruto A, 151
Lai PL, 293
Lalic T, 435, 473
Lamberti Vincenzo, 465
Lamberti Vito, 465
Lancioni G, 359
Lara M, 193
Larocca AMV, 339
Laurita V, 501
Ledda C, 497
Licitra G, 421
Lisci F, 177
Locci D, 365
Lodato F, 335
Loddo F, 365
Lorini C, 89
Lovato E, 271
Lubinu F, 523
Maccarini L, 517
Madeddu A, 117
Madotto F, 285
Maffei G, 509
Maggiore A, 143
Maida A, 3, 183
Maieli Diaz JA, 497
Malagoli C, 509
Malaspina M, 253
Mallamace NR, 421
Mancini C, 257
Manotti P, 421
Mantellini P, 319
Mantovani A, 97
Mantovani W, 401
Manzanares L, 347
Manzoli L, 51
Marcantoni C, 421
Marceca M, 159
Marchegiano P, 371
Marchese AE, 335
Marchesi I, 371
Marigliano A, 235, 359
Marinelli L, 257
Mariotti L, 253
Marras B, 493
Marrucci A, 493
Martinelli N, 347

- Martino M, 359
Marzuillo C, 51
Mascia E, 227
Massa R, 411
Mazzetta E, 439
Mazzucco W, 327, 393
Melis R, 193
Meloni A, 365
Meloni P, 493
Menegon T, 169
Menichetti F, 383
Mereu A, 139, 411
Meris G, 301
Messineo A, 429, 539
Michieletto F, 305
Micò R, 421
Miglio G, 31
Minelli L, 347
Minniti D, 271
Moirano F, 189
Moja L, 401
Mondini P, 221
Montaldi V, 439
Montante A, 421
Montella E, 429
Montuori E, 459
Morbidoni M, 257
Moretti R, 449
Moretto T, 313
Morchetti L, 529
Moro A, 31
Moscato U, 377, 439
Mulas A, 193
Munch C, 359
Mura I, 377
Muresu E, 183
Musu M, 365
Napoli C, 173
Nappi MR, 165, 459
Nataloni S, 359
Nesoti MV, 209
Nicolini F, 509
Nicolotti N, 277
Nicosia N, 453
Nigro N, 353
Nobile M, 377, 421
Nolvesu L, 353
Odone A, 401, 421
Oliveri Conti G, 497
Origa P, 139, 411
Ortis M, 429
Pacciani C, 221
Paci S, 257
Palladino R, 421
Pallotto R, 359
Palombella O, 289
Panatto D, 293
Panico MG, 133
Pannelli M, 257
Panuccio A, 189
Panunzio M, 103,
Papalia R, 421
Parente P, 393
Parisi S, 421
Pascali F, 103
Pasqua C, 421
Pasqualini F, 257
Pasquarella C, 377, 473
Passamonti B, 253, 347
Passaro M, 421
Passatempo R, 257
Patarnello F, 289
Pavoni N, 539
Pecoraro V, 401
Pelaia P, 359
Pellizzari B, 169
Pelullo P, 421
Pendenza A, 165
Pennacchietti L, 235, 421
Penon MG, 301
Pesapane L, 183
Petrelli F, 529
Petrucchi S, 103
Piana A, 183, 293
Piatti A, 401
Picciotti F, 257
Pichezzi M, 201
Pierangelini A, 165, 459
Piga A, 227
Pilia U, 177
Piredda P, 193
Pistelli E, 435
Pitrelli A, 289
Pompa MG, 173
Pompili M, 257
Pomponi M, 439
Pontieri V, 103
Porrazzo D, 147
Poscia A, 421, 439
Pretta F, 227
Privitera G, 383
Prospero E, 235, 359
Pugliese R, 143
Quattrocchi A, 335
Raffo M, 501
Rampini A, 435
Randazzo C, 401
Raschi G, 257

- Ravizza P, 449
Rete Epidemiologica delle Marche ASUR, 257
Riccardo F, 173
Ricciardi A, 421
Ricciardi W, 23, 189, 277, 289, 293, 327, 439
Riccò M, 435, 473
Rinaldi A, 159, 397, 421
Rizzo C, 173
Rodolfi R, 509
Roggi C, 517
Romani G, 421
Romano P, 465
Romano Spica V, 443, 459, 469
Roscioni S, 257
Rosseti R, 221
Rossi A, 34
Rossi F, 377
Rossi L, 421
Rossi M, 517
Rossini R, 257
Rota MC, 173
Rubiu S, 103
Ruggeri I, 517
Ruocco G, 59
Russo C, 247, 389
Russo F, 169, 305
Russo MR, 421
Sabetta T, 289
Sacco R, 271
Sacerdote MT, 165
Salaroli L, 449
Salemi M, 217
Samani F, 143
Sanasi S, 421
Sane Schepisi M, 173
Sangiorgi L, 327
Sanson S, 143
Santangelo M, 371
Santomauro F, 89
Sardu C, 139, 411
Sartini M, 429
Sassu S, 523
Saugo M, 305
Sbrogiò L, 327
Scalas N, 365
Schiaffino S, 353
Schiavone D, 429
Schilirò T, 453
Schintu M, 493
Sciacca S, 117, 497
Sciarrone R, 103
Scuri S, 529
Seoni A, 193
Sernia S, 429
Serra AR, 411
Setti M, 353
Sferrazza A, 277
Siddu A, 81
Signorelli C, 435, 473, 509
Silenzi A, 393
Siliquini R, 271
Silvestrini G, 189
Simone B, 421
Sinatra S, 193
Sironi S, 421
Sotgiu A, 139
Specchia ML, 277, 289
Spita N, 347
Sticchi L, 353
Storani S, 509
Suzzi F, 34
Tagliabue L, 401
Tagliavento G, 257, 263
Tamorri S, 459
Tantucci L, 415
Tarassi G, 43
Tardivo S, 377
Tarricone R, 289
Tarsitani G, 397
Tascini C, 383
Tedesco D, 401
Teggi S, 509
Terranova L, 209
Terzi A, 289
Tibaldi V, 271
Tilocca S, 177
Tintori B, 253
Tisano F, 117
Toffolon G, 217
Tomasini M, 169
Toninelli G, 481
Torregrossa MV, 377
Torri E, 415
Torricelli F, 327
Tortorella F, 449
Tremulo P, 177
Triassi M, 133, 429
Tringali M, 289
Tucci MG, 439
Turco L, 221
Turconi G, 517
Uccelli F, 383
Ugolini G, 103
Vaccaro A, 257
Valenti G, 335
Valentini P, 383
Valeriani F, 443, 469
Valsecchi M, 81, 305

Valsecchi V, 449
VAP Working Collaborative Group, 359
Vecchione A, 383
Vena V, 189
Veneziano MA, 277
Verani M, 429
ViHTA Project Team, 289
Villari P, 51
Vinceti M, 509

Vincitorio D, 235
Visco F, 401
Wachocka M, 439
Zaffina S, 439
Zamparelli B, 289
Zani C, 481
Zappa M, 319
Ziglio A, 393
Zorzi M, 301, 305, 319