

Convegno

ANTIBIOTICO TERAPIA ED ANTIBIOTICO-RESISTENZA IN COMUNITÀ E IN RSA

G. Carosi

31 gennaio 2012 - ore 19.45

Le resistenze antibiotiche:



Evolution of the serine β -lactamases: past, present and future

Barry G. Hall^{a,*}, Miriam Barlow^b

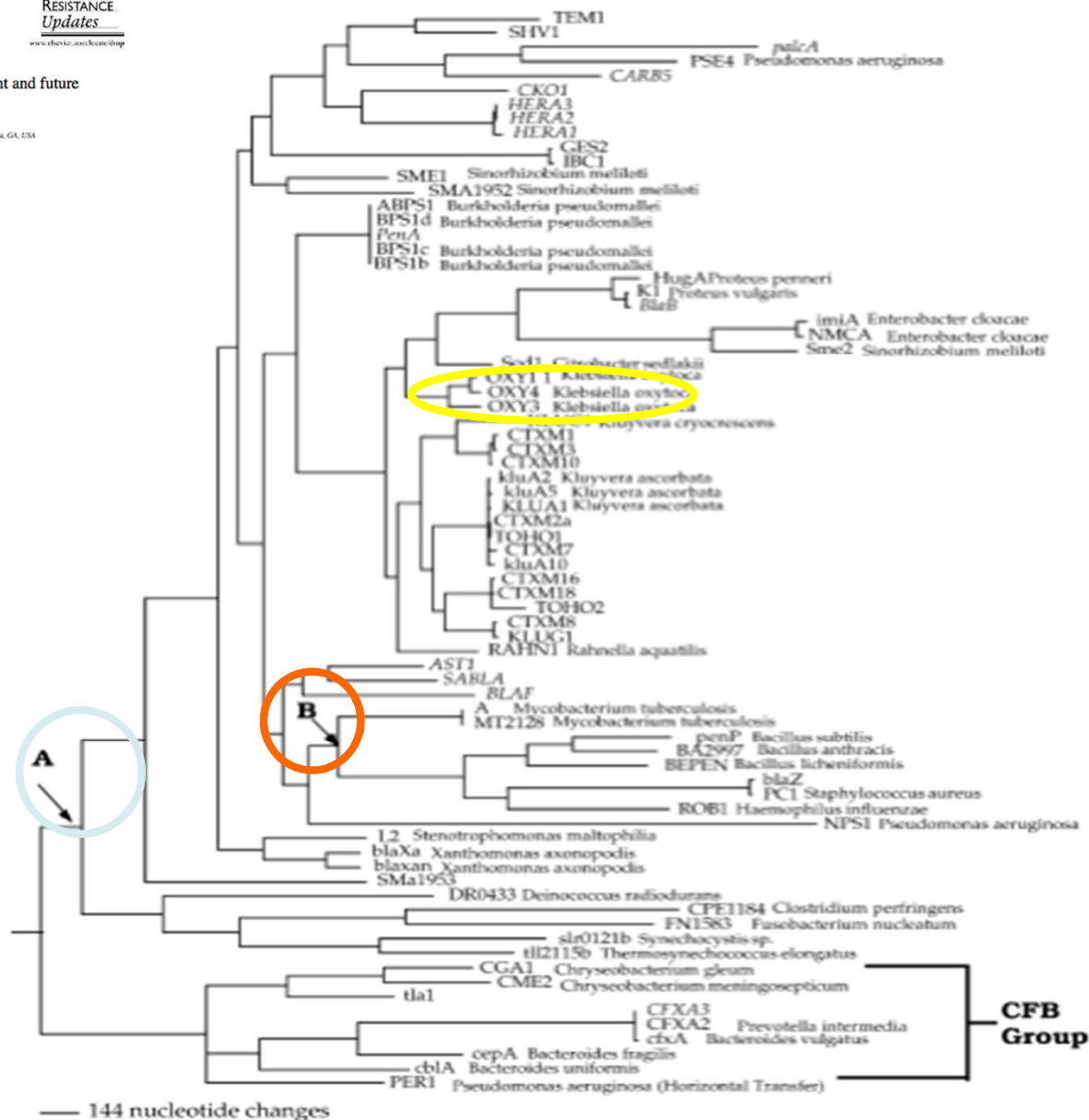
^a Department of Biology, University of Rochester, Rochester, NY, USA

^b Department of Epidemiology, Rollins School of Public Health, Emory University, Atlanta, GA, USA

Received 19 February 2004; accepted 28 February 2004

- esistono da milioni di anni !!!

Beta-
lactamasi



Milioni di anni 2400

800

400

- sono un fenomeno naturale



Miller RV, Gammon K, Day MJ.

Antibiotic resistance among bacteria isolated from seawater and penguin fecal samples collected near Palmer Station, Antarctica.

Can J Microbiol. 2009 Jan;55(1):37-45.

- sono trasmissibili



- sono trasmissibili

Trasmissione interspecie

Molecular Dissection of an Outbreak of Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae Reveals Intergenous KPC Carbapenemase Transmission through a Promiscuous Plasmid

Amy J. Mathers,^a Heather L. Cox,^a Brandon Kitchel,^b Hugo Bonatti,^c Ann Karen C. Brassinga,^a Joanne Carroll,^d W. Michael Scheld,^a Kevin C. Hazen,^d and Costi D. Sifri^a

Division of Infectious Diseases and International Health, Department of Medicine, University of Virginia Health System, Charlottesville, Virginia, USA^a; Division of Healthcare Quality Promotion, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, USA^b; and Departments of Surgery^c and Pathology^d University of Virginia Health System, Charlottesville, Virginia, USA

- *Klebsiella oxytoca*
- *Klebsiella pneumoniae*
- *Enterobacter cloacae*
- *Escherichia coli*
- *Enterobacter asburiae*
- *Citrobacter freundii*

Gli antibiotici



- esistono da 90 anni

Penicillina – 12 Febbraio 1941

1. Albert Alexander, poliziotto, 43 anni

- Infezione stafilococcica
- Iniziale miglioramento
- Finisce la penicillina: decesso

2. Ragazzo di 15 anni

- Sepsi streptococcica
- Curata

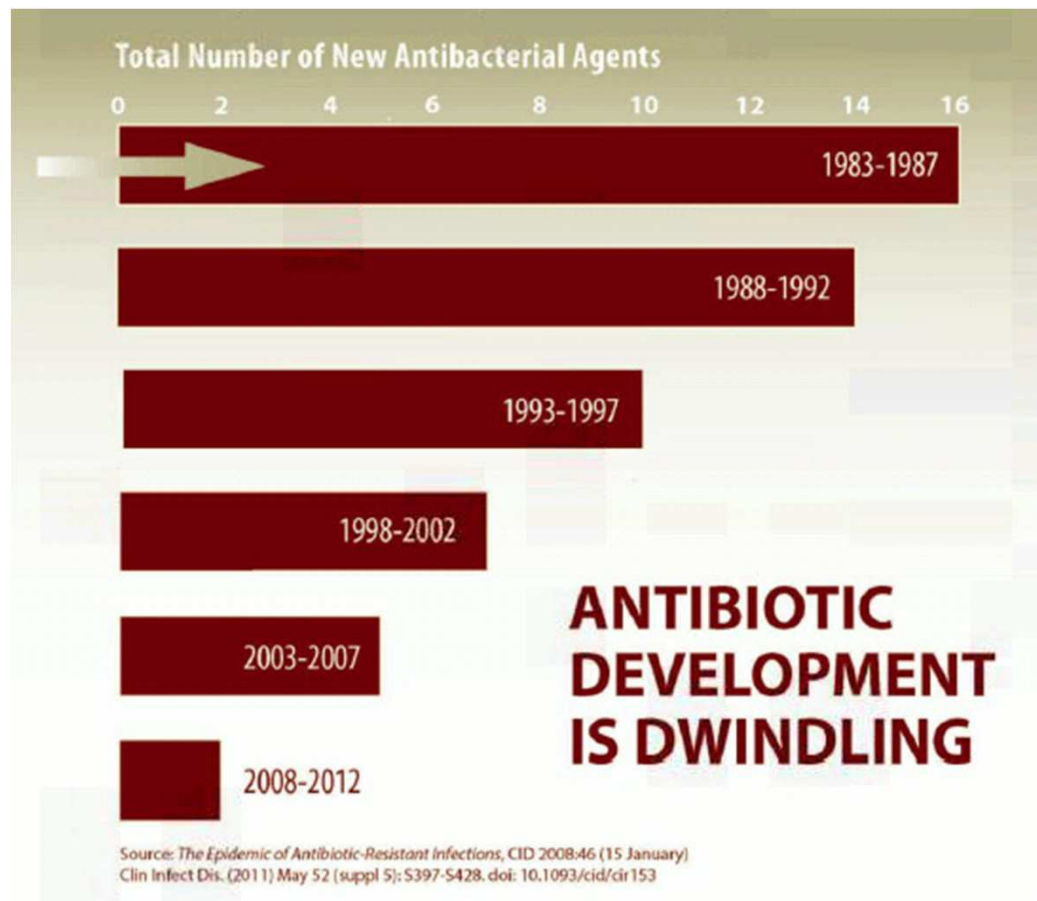


- sono pochi e limitati

Pochi nuovi antibiotici

- Modesto interesse economico JH Rex 2003
- Minor disponibilità di antibiotici

Nuovi antibiotici per decade di sintesi

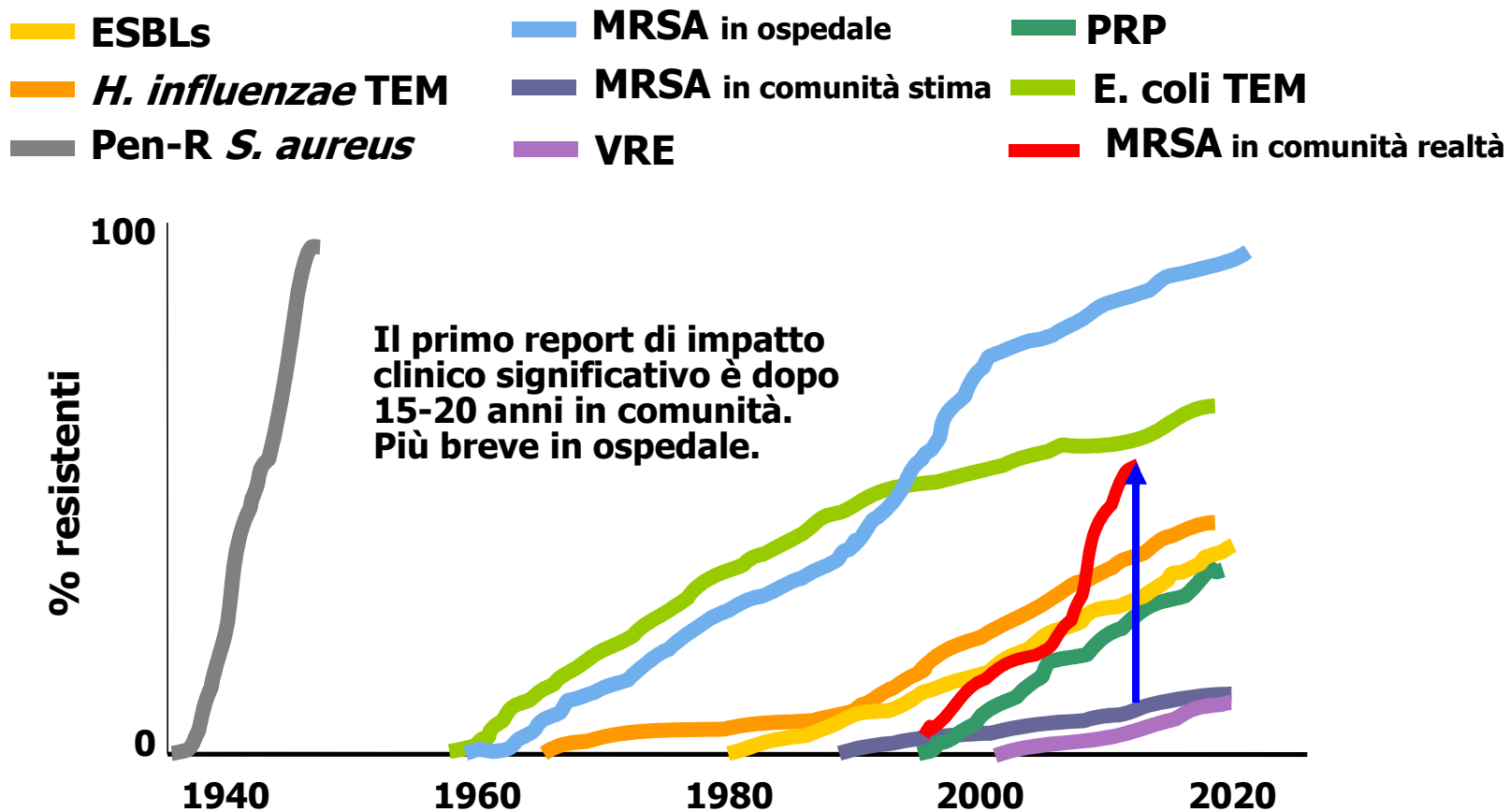


Il connubio:

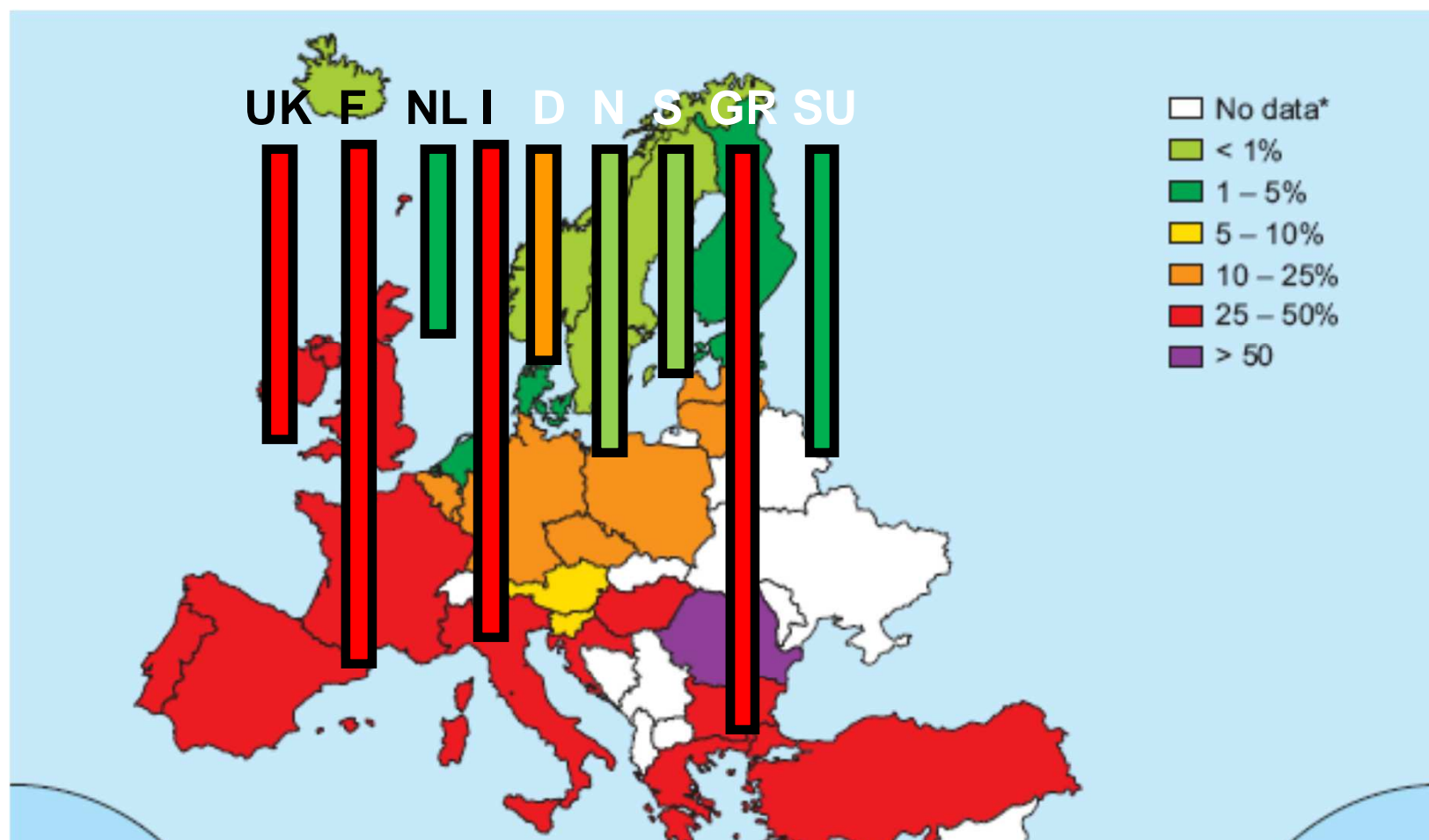


❖ incremento esponenziale delle resistenze

Evoluzione delle resistenze batteriche



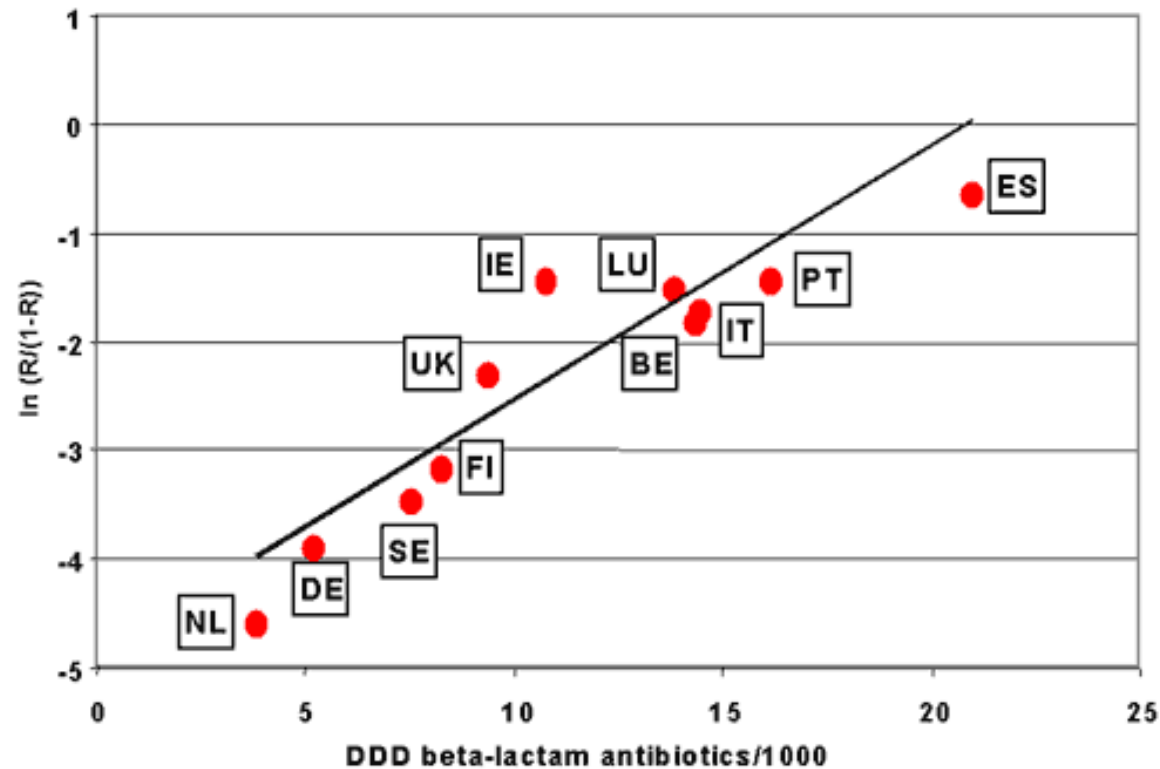
❖ incremento esponenziale delle resistenze



**MRSA e consumo di antibiotici in ambito comunitario
(da EARSS Bulletin 2007 e Goossens CID 2007)**

❖ incremento esponenziale delle resistenze

Uso di antibiotici & resistenza

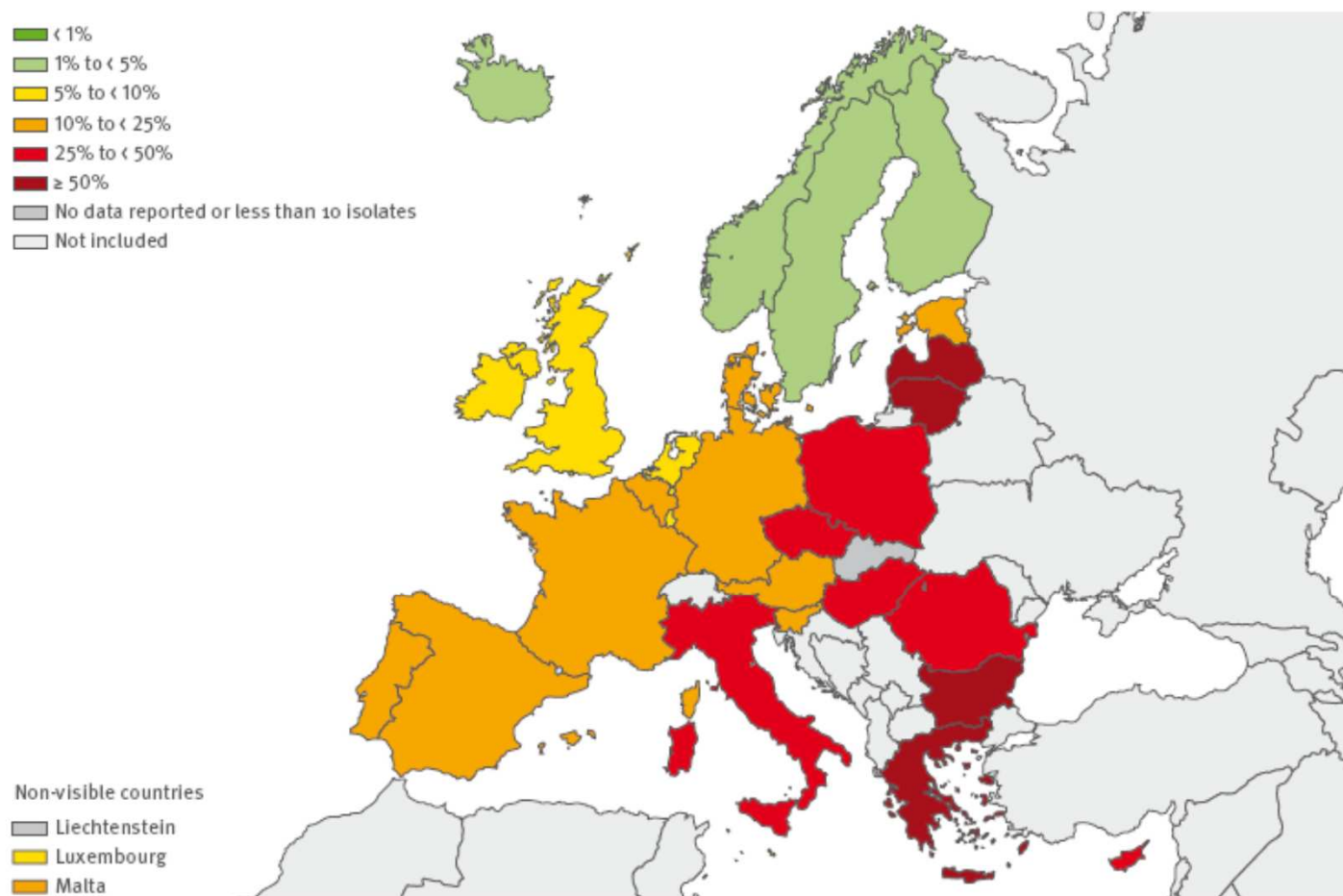


S. pneumoniae resistente

Bronzwaer, EID 2002

❖ incremento esponenziale delle resistenze *Klebsiella pneumoniae*: ESBL

Figure 5.22: *Klebsiella pneumoniae*: proportion of invasive isolates resistant to third-generation cephalosporins in 2010



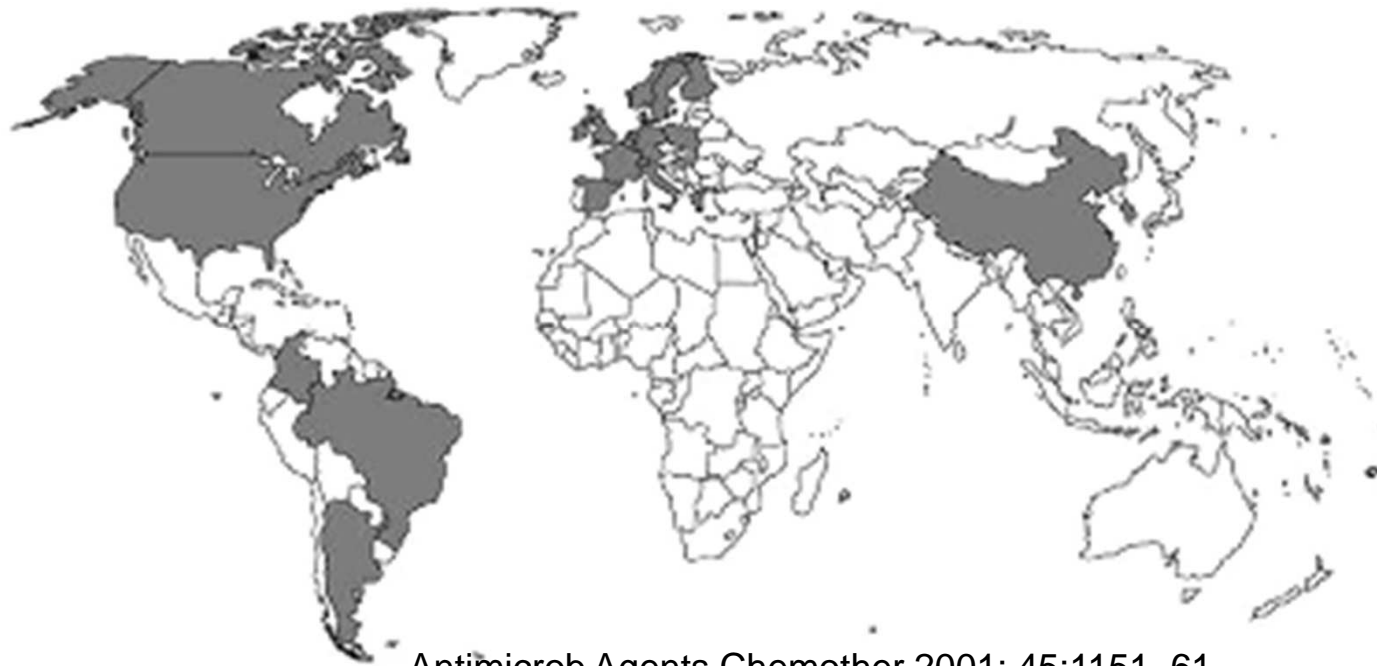
Identificazione di ESBL – 1983

Infection 1983. 11:315–317.

EARS-Net
2009

❖ nuovi profili di resistenza sempre più estremi
Klebsiella pneumoniae produttrice KPC

- Identificazione nel 2001
- primo caso in Italia, ottobre 2008
- Diffusione all' 11/2/2011
- Una parte significativa della diffusione è clonale



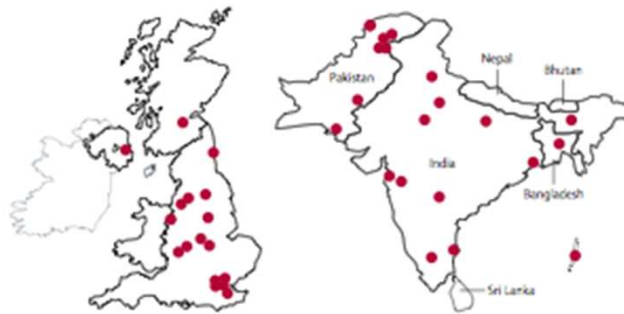
Antimicrob Agents Chemother 2001; 45:1151–61
Gupta N, Clin Infect Dis 2011;53:60–7

❖ nuovi profili di resistenza sempre più estremi

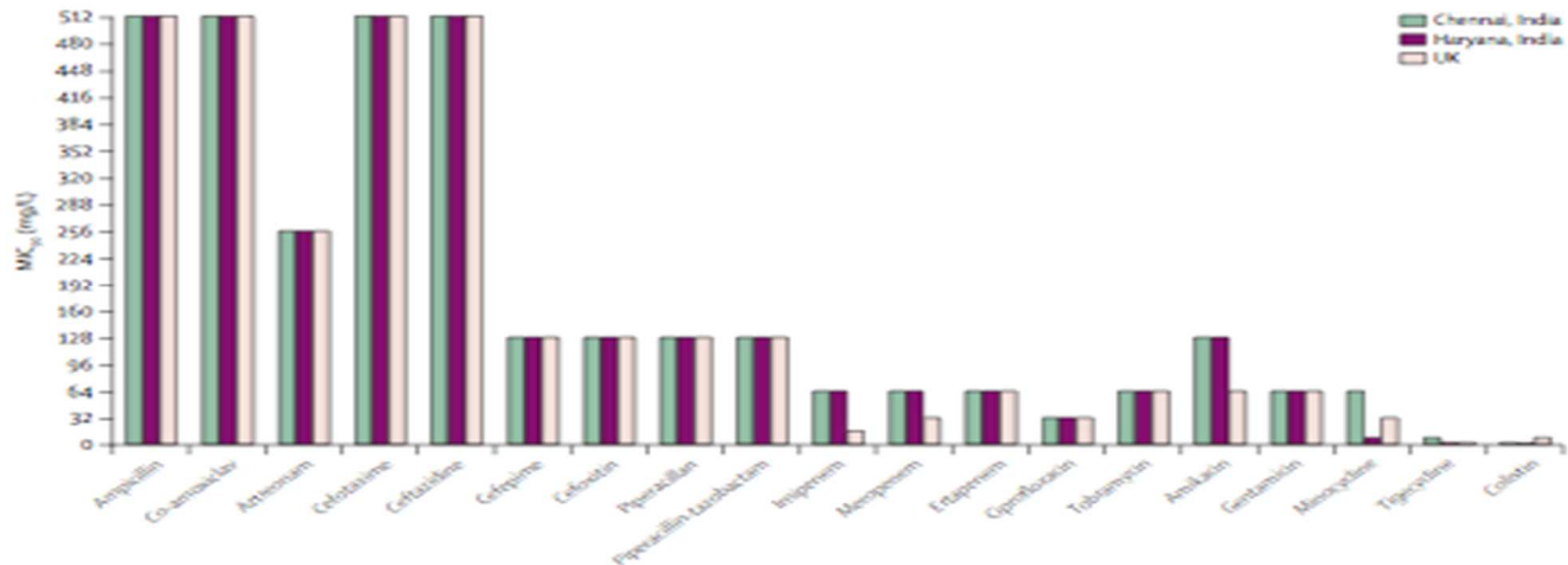
Emergence of a new antibiotic resistance mechanism in India, Pakistan, and the UK: a molecular, biological, and epidemiological study



Karthikeyan K Kumarasamy, Mark A Toleman, Timothy R Walsh, Jay Bagaria, Fafhana Butt, Ravikumar Balakrishnan, Uma Chaudhary, Michel Doumith, Christian G Giske, Seema Irfan, Padma Krishnan, Anil V Kumar, Sunil Maharjan, Shazad Mushtaq, Tabassum Noorie, David L Paterson, Andrew Pearson, Claire Perry, Rachel Pike, Bhargavi Rao, Ujjwalyini Ray, Jayanta B Sarma, Madhu Sharma, Elizabeth Sheridan, Mandayam A Thirunarayan, Jane Turton, Supriya Upadhyay, Marina Warner, William Welford, David M Livermore, Neil Woodford



NDM-1



❖ nuovi profili di resistenza sempre più estremi

Diffusione di NDM-1

settembre 2010



S-S Jean, P-R Hsueh
Int J Antimicrob Ag
2011;37;291:5

febbraio 2011



Gupta N, Clin Infect Dis 2011;53:60–7

❖ nuovi profili di resistenza sempre più estremi

RAPID COMMUNICATIONS

Outbreak of NDM-1-producing *Enterobacteriaceae* in northern Italy, July to August 2011

P Galbani^{1,2}, S Ambretti^{1,2}, A Berlinger¹, M Cordovana¹, P Farruggia¹, M Panico³, M P Landini¹, V Sambri (vittorio.sambri@unibo.it)¹

1. Operative Unit of Clinical Microbiology, S. Orsola-Malpighi University Hospital, Bologna, Italy

2. These authors contributed equally to this paper

3. Bellaria Hospital, Bologna, Italy

Patient	Sample collection date (2011)	Patient's healthcare facility	Dates of stay in healthcare facility (2011)	Isolate	Sample	Minimum inhibitory concentration (µg/mL)												
						AK	AMC	CAZ	CIP	CL	EPM	IPM	MPM	GM	TZP	TYG	SXT	CTX
1	2 Jul	A C	1 Jul–12 Jul 12 Jul–20 Jul	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Urine	16	≥32	≥64	≥4	0.5	≥8	≤1	2	16	≥128	1	≥320	≥64
2	8 Jul	A B	21 Jun–4 Jul 4 Jul–20 Sep	<i>K. pneumoniae</i>	Bile	16	≥32	≥64	≥4	1	≥8	≤1	4	16	≥128	2	20	≥64
3	13 Jul	C	7 Jun–27 Jul	<i>K. pneumoniae</i>	Sputum	2	≥32	≥64	≥4	0.5	≥8	4	2	8	≥128	1	≥320	≥64
4	18 Jul	A	11 Jul–13 Aug	<i>K. pneumoniae</i>	Urine	16	≥32	≥64	≥4	0.5	≥8	8	2	16	≥128	1	20	≥64
5	22 Jul	A	20 Jun–19 Aug	<i>K. pneumoniae</i>	Urine	16	≥32	≥64	≥4	0.5	≥8	≥16	4	8	≥128	2	≥320	≥64
6	8 Aug	E C D	25 May–11 Jul 11 Jul–29 Jul 29 Jul–9 Aug	<i>Escherichia coli</i>	Urine	64	≥32	≥64	≥4	0.5	≥8	≥16	4	16	≥128	0.5	≥320	≥64

AK: amikacin; AMC: amoxicillin/clavulanic acid; CAZ: ceftazidime; CIP: ciprofloxacin; CL: colistin; CTX: cefotaxime; EPM: ertapenem; GM: gentamicin; IPM: imipenem; NDM: New Delhi metallo-beta-lactamase; MPM: meropenem; SXT: sulfamethoxazole/trimethoprim; TYG: tigecycline; TZP: piperacillin/tazobactam.

❖ non solo in ospedale

Strutture di lungodegenza

- *Long-term acute care hospitals* (LTACH):
 - 50% dei nuovi ricoveri di pazienti colonizzati da CRE provenivano da LTACH

Carbapenem-Resistant *Klebsiella pneumoniae* Associated with a Long-Term-Care Facility — West Virginia, 2009–2011

- Prima epidemia di KPC in LTCF

F. Perez J Antimicrob Chemother 2010; 65:1807–18
MMWR October 21, 2011 / Vol. 60 / No. 41; 1418

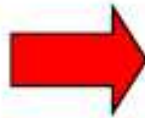
Cosa si può fare?



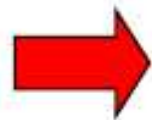
Impegno globale

L'antibioticoresistenza rappresenta una vera emergenza di sanità pubblica

Gli anni '90:
ricercatori
e singole
istituzioni

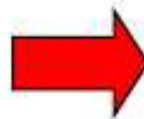


Gli anni '00: i
governi (Europa
e America del
Nord)



'Strategy against Antimicrobial
Resistance'

Gli anni '10:
l'impegno
'globale'



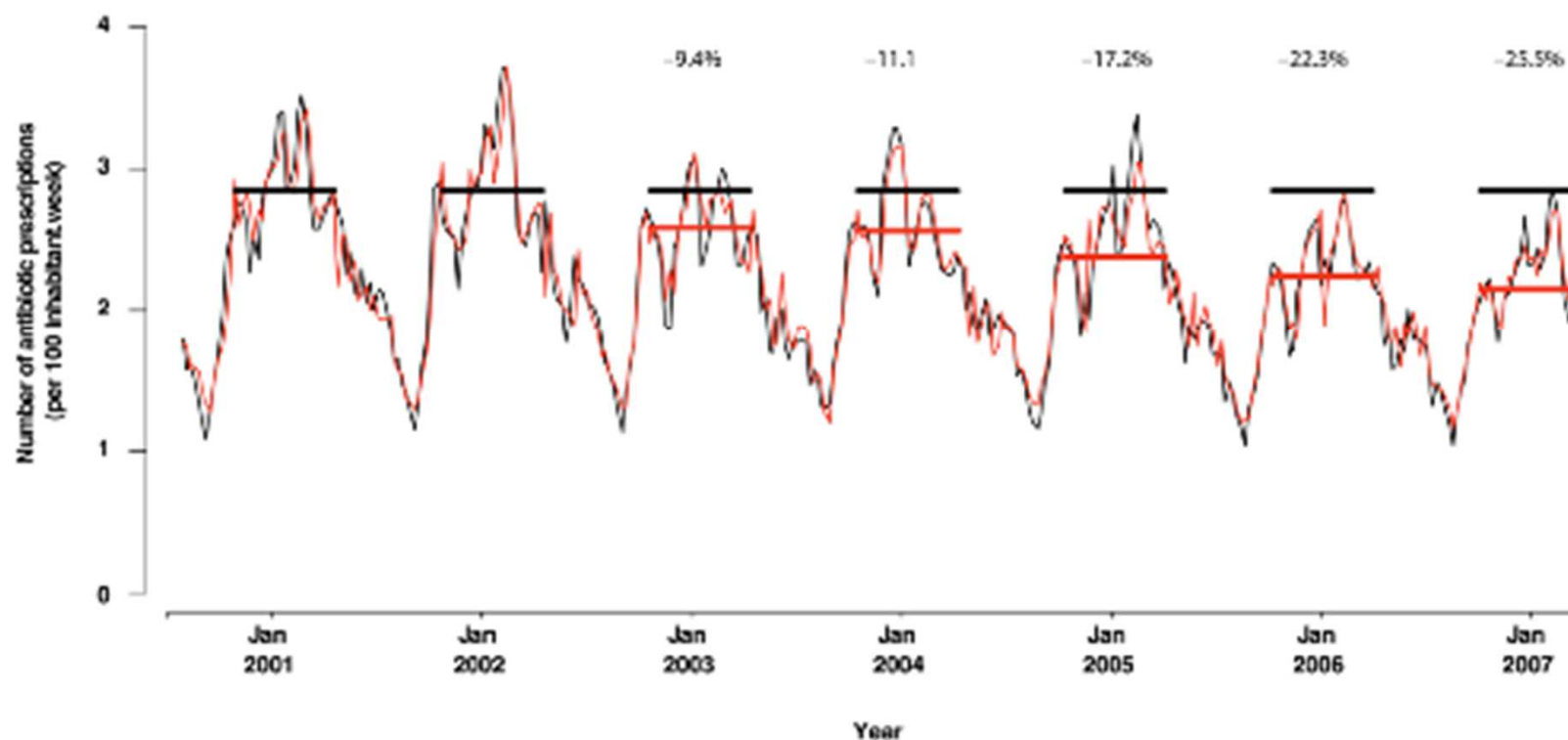
Giornata mondiale
della salute WHO, 7
aprile 2011



Significant Reduction of Antibiotic Use in the Community after a Nationwide Campaign in France, 2002–2007

Impegno globale

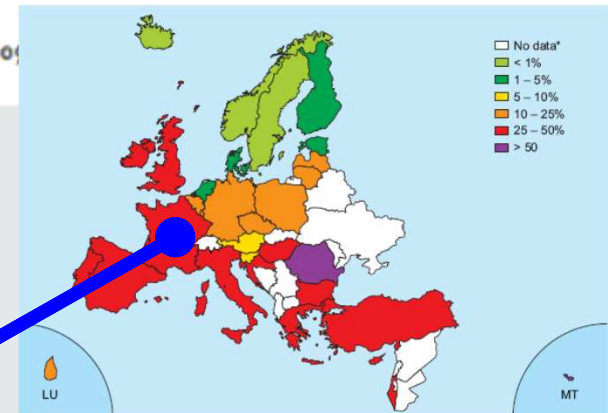
Elifsu Sabuncu^{1,2}, Julie David^{1,2}, Claire Bernède-Bauduin^{1,2}, Sophie Pépin³, Michel Leroy⁴, Pierre-Yves Boëlle^{5,6}, Laurence Watier^{7,8}, Didier Guillemot^{1,2,9,10*}



Impegno globale

2006

Figure 5.8: *Staphylococcus aureus*: proportion of invasive isolates resistant to meticillin (MRSA) in 2006



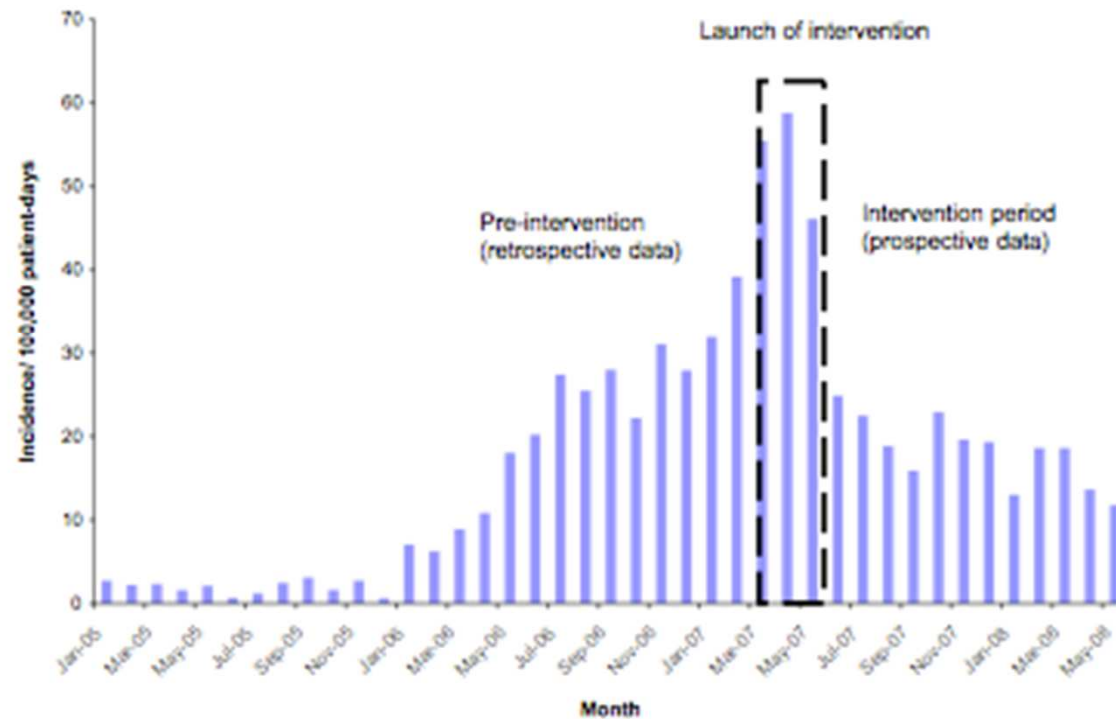
Non-visible countries
Luxembourg
Malta

2009

Containment of a Country-wide Outbreak of Carbapenem-Resistant *Klebsiella pneumoniae* in Israeli Hospitals via a Nationally Implemented Intervention

Mitchell J. Schwaber,¹ Boaz Lev,² Avi Israeli,² Ester Solter,³ Gill Smollan,¹ Bina Rubinovitch,¹ Itamar Shalit,¹ Yehuda Carmeli,¹ and the Israel Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae Working Group*

¹National Center for Infection Control, Israel Ministry of Health, Tel Aviv, and ²Israel Ministry of Health, Jerusalem, Israel



Antibiotico resistenza. Balduzzi al Pdl: “Presto nuove linee guida per combatterla”

L'Italia è all'avanguardia nel contrasto ai fenomeni di resistenza alle terapie

E sta per arrivare anche un documento tecnico di indirizzo finalizzato a dettare ulteriori misure sulla sorveglianza del controllo delle infezioni collegate.

Le precisazioni del ministro a Carlo Ciccioli (Pdl)

Impegno globale



Regione
Lombardia

SOCIETÀ ITALIANA MULTIDISCIPLINARE PER LA PREVENZIONE DELLE INFEZIONI
NELLE ORGANIZZAZIONI SANITARIE

Presidente
Vilma Rigobello

**Presidente
Comitato Scientifico**
Angelo Pan

Segretario
Antonio Goglio

Tesoriere
Matteo Moro

Past President
Cesarina Curti

Consiglio Direttivo
Silvio Brusaferro
Cesarina Curti
Claudio Farina
Patrizia Farrugia

Alla cortese attenzione dei delegati regionali di

AMCLI

ANIPIO

ANMDO

SIFO

SIMIT

SiTI

SIAARTI
FADOI
SIMG

.....

Milano, 11 gennaio 2012

Oggetto: costituzione di un gruppo intersocietario lombardo per il controllo delle *Enterobacteriaceae* resistenti ai carbapenemi

La generale diffusione delle antibiotico-resistenze rappresenta un problema emergente di sanità pubblica ed il suo controllo rappresenta un obiettivo prioritario di numerose istituzioni, compresa l'Organizzazione Mondiale della Sanità. Negli ultimi anni si è osservata la progressiva diffusione di ceppi di *Enterobacteriaceae* resistenti ai carbapenemi. la cui diffusione ha assunto.

In conclusione

La resistenza:

- esistono da milioni di anni, sono un fenomeno naturale e sono trasmissibili da specie a specie batterica



Gli antibiotici

- esistono da 90 anni
- sono pochi e limitati

Il connubio:

- ❖ incremento esponenziale delle resistenze
- ❖ nuovi profili sempre più estremi

**è un problema globale,
è necessario un coinvolgimento politico-sanitario nazionale
e internazionale**



Grazie per l' attenzione!!!