

Diffidenze e opposizioni: i vaccini come problema sociale



Firenze, 27 marzo
2015

Roberta Villa, Zadig



DUE PROGETTI UE

TELL ME:

Transparent communication in Epidemics: Learning Lessons from experience, delivering effective Messages, providing Evidence



<http://tellmeproject.eu/>

ASSET:

Action plan on Science in Society related issues in Epidemics and Total pandemics



share and move to face nasty bugs

Individuo o società?

La diffidenza nei confronti dei vaccini è spesso studiata in termini di **decisione individuale**.

In realtà è una questione che nasce nella **società** (*narrazione collettiva*) e ha un *impatto sulla società* (soprattutto per le malattie con *herd immunity*, ma anche per le altre, perché la scelta è delegata ai genitori e implica costi sociali)

Contro i vaccini

1. Il «rifiuto» (la cronaca, i dati, le sue conseguenze)
2. Le ragioni (emotive, informate, sociali, culturali)
3. Le risposte



Disneyland, California 2014



1 caso: 18 infettati

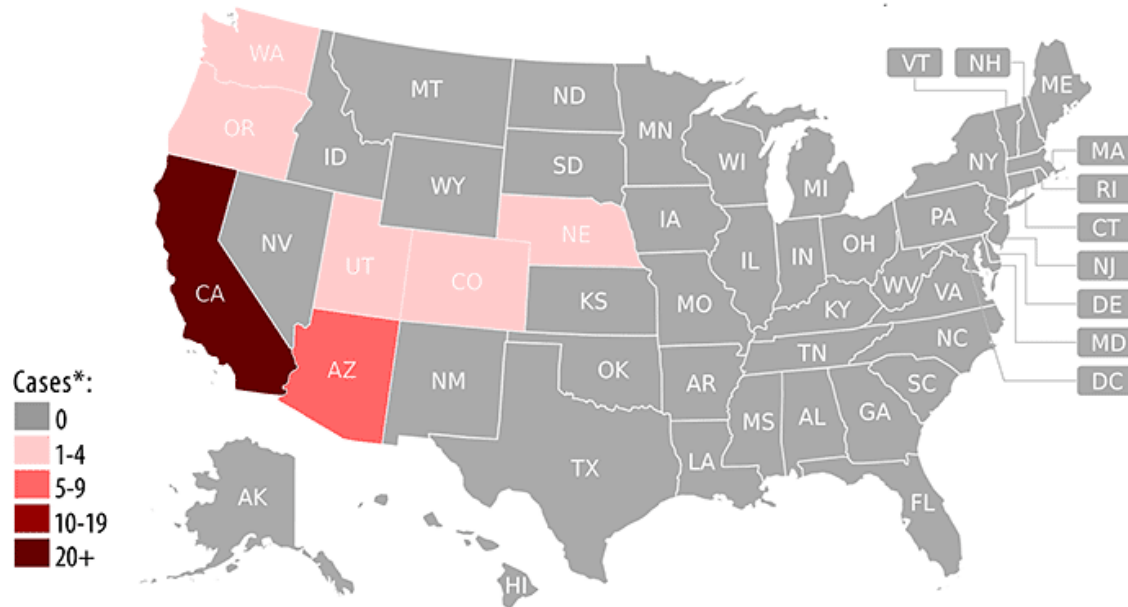
R_0 | Maximum number of people (on average) that could be infected by one sick person



Graphic: **SPLOID** | Data source: **NPR**

145 casi, 7 stati

U.S. Multi-state Measles Outbreak December 28, 2014 - March 13, 2015



From December 28, 2014 to March 13, 2015, 145 people from 7 states in the U.S. [AZ (7), CA (129), CO (1), NE (2), OR (1), UT (3), WA (2)] were reported to have measles and are considered to be part of a large, ongoing outbreak linked to an amusement park in California.

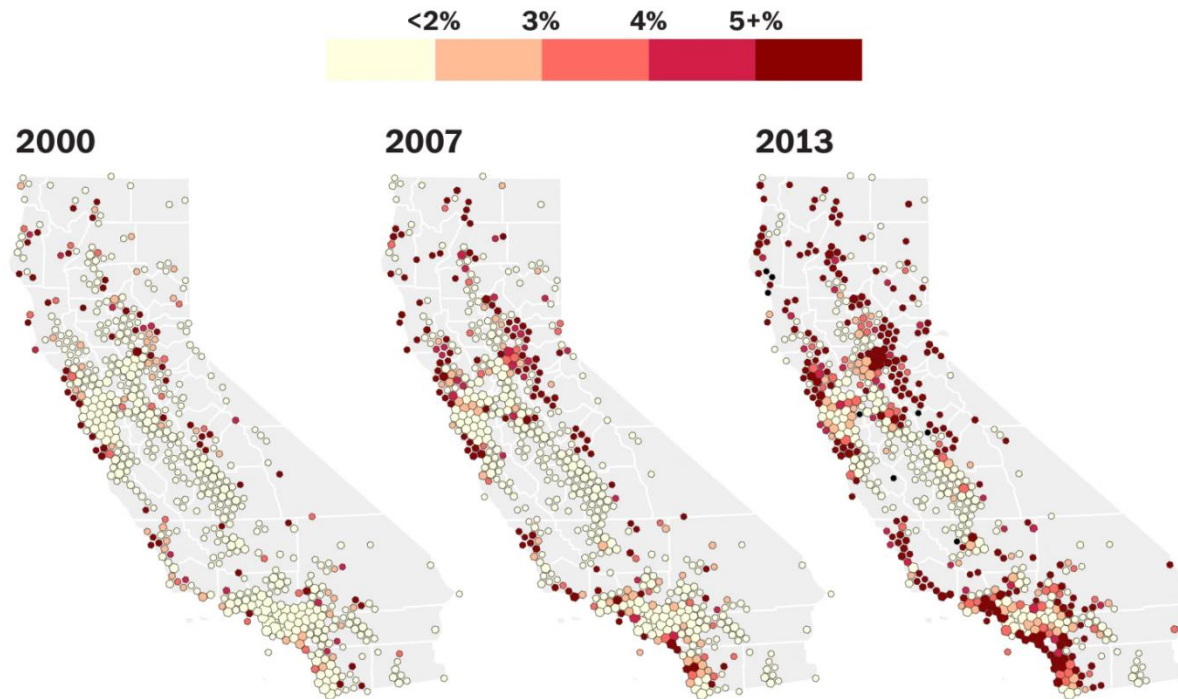
*Provisional data reported to CDC's National Center for Immunization and Respiratory Diseases



Esenzione scolastica

The spread of anti-vax sentiment in California

Share of public school kindergartners with personal belief exemptions to vaccination requirements



Basse coperture/epidemia: la prova del legame

Letters

RESEARCH LETTER

Substandard Vaccination Compliance and the 2015 Measles Outbreak

The ongoing measles outbreak linked to the Disneyland resort in Anaheim, California, shines a glaring spotlight on our nation's growing antivaccination movement and the prevalence of vaccination-hesitant parents. Although the index case has not yet been identified, the outbreak likely started sometime between December 17 and 20, 2014.^{1,2} Rapid growth of cases across the United States indicates that a substantial percentage of the exposed population may be susceptible to infection due to lack of, or incomplete, vaccination. Herein, we attempt to analyze existing, publicly available outbreak data to assess the potential role of suboptimal vaccination coverage in the population.

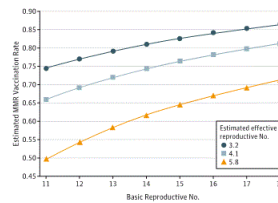
Methods | Without vaccination, measles is a highly contagious disease; estimates of the basic reproductive number (R_0) from the prevaccination era range from 11 to 18.³ R_0 is the mean number of secondary infections per infectious agent that occurs during the course of the entire infectious period in a population that is 100% susceptible at time 0.³ However, when a portion of the population is immune to a given disease, effective reproductive number (R_e) is observed instead of R_0 .³ When historical values of R_0 are available and R_e can be approximated, the rate of immunity in the exposed population can be estimated.² Furthermore, in situations where immunity is primarily conferred via vaccination, rate of immunity (I) and rate of vaccination effectiveness (V_e) can be used to estimate rate of vaccination (V) in the exposed population as follows:

$$V = \frac{I}{V_e} = \frac{1 - (R_e/R_0)}{V_e}$$

To estimate the vaccination rate in the context of the 2015 measles outbreak, cumulative incidence data were obtained via the California Department of Public Health and HealthMap media alerts.^{2,4} We used the incidence decay and exponential adjustment (IDEA) method to approximate the effective reproductive number (R_e).⁵ Historically, the serial interval (SI) associated with measles is 10 to 14 days; thus, this range was used to parameterize the model.⁶

Results | Using nonlinear optimization, R_e was solved for SI = 10, 12, and 14 days at 3.2, 4.1, and 5.8, respectively. Measles, mumps, and rubella (MMR) vaccination rates among the exposed population were then estimated using $R_e = 3.2, 4.1,$ and 5.8; prevaccination era values of R_0 and a vaccination effectiveness (V_e) of 95%.⁷ Over the range of $R_e = 11$ to 18, the estimated vaccination rates vary from 75% to 86% when $R_e = 3.2$, from 66% to 81% when $R_e = 4.1$, and from 50% to 71% when $R_e = 5.8$ (Figure).

Figure. Estimated Measles, Mumps, and Rubella (MMR) Vaccination Rates Among the Exposed Population Associated With the 2015 Measles Outbreak



Vaccination rates were estimated using 3 approximated values for effective reproductive number (3.2, 4.1, and 5.8) and 6 well-established values for basic reproductive number (11-18). A vaccination effectiveness of 95% was used for all scenarios.

Discussion | This preliminary analysis indicates that substandard vaccination compliance is likely to blame for the 2015 measles outbreak. Our study estimates that MMR vaccination rates among the exposed population in which secondary cases have occurred might be as low as 50% and likely no higher than 86%. Given the highly contagious nature of measles, vaccination rates of 96% to 98% are necessary to preserve herd immunity and prevent future outbreaks.⁷ Even the highest estimated vaccination rates from our model fall well below this threshold. While data on MMR vaccination rates are available, coverage is often calculated at the state or county level and may not be granular enough to assess risk in an outbreak situation; this is especially the case for outbreaks originating at a tourist destination, where vaccination coverage among visitors is highly heterogeneous. Clearly, MMR vaccination rates in many of the communities that have been affected by this outbreak fall below the necessary threshold to sustain herd immunity, thus placing the greater population at risk as well.

Maimuna S. Majumder, MPH
Emily L. Cohn, MPH
Sumiko R. Mekaru, DVM, PhD
Jane E. Huston, MPH
John S. Brownstein, PhD

Author Affiliations: Engineering Systems Division, Massachusetts Institute of Technology; Cambridge (Majumder); Computational Epidemiology Group, Children's Hospital Informatics Program, Division of Emergency Medicine,

“Substandard Vaccination Compliance and the 2015 Measles Outbreak”

«I tassi di vaccinazione nella popolazione esposta in cui si sono verificati i casi secondari erano tra il 50% e l'86%»

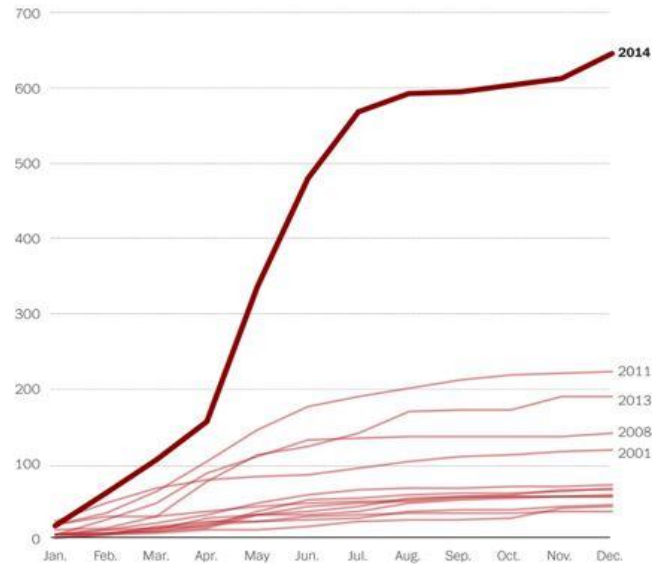
JAMA Pediatrics
16 Marzo 2015

Un ritorno annunciato

2014

Measles resurgent

New U.S. measles cases, cumulative, by month of rash onset, 2001 to 2014



WASHINGTONPOST.COM/WONKBLOG

Source: CDC

Measles Cases and Outbreaks

During 2014*

644

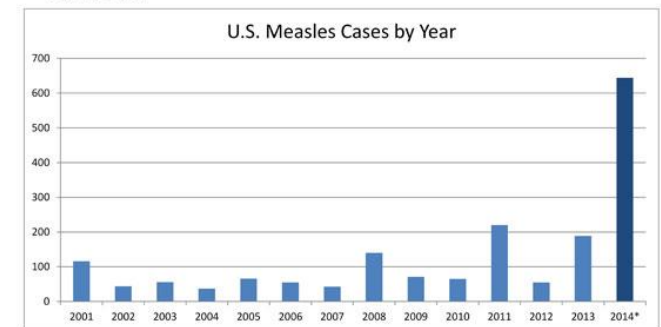
Cases

23

Outbreaks

reported in 27 states: Alabama, California, Colorado, Connecticut, Hawaii, Illinois, Indiana, Kansas, Massachusetts, Michigan, Minnesota, Missouri, Nebraska, New Jersey, New Mexico, New York, North Carolina, Ohio, Oregon, Pennsylvania, South Dakota, Tennessee, Texas, Utah, Virginia, Washington, Wisconsin

representing 89% of reported cases this year



*Provisional data reported to CDC's National Center for Immunization and Respiratory Diseases



2001

Fonte CDC

In Europa ancora peggio

Da inizio 2014 a oggi :

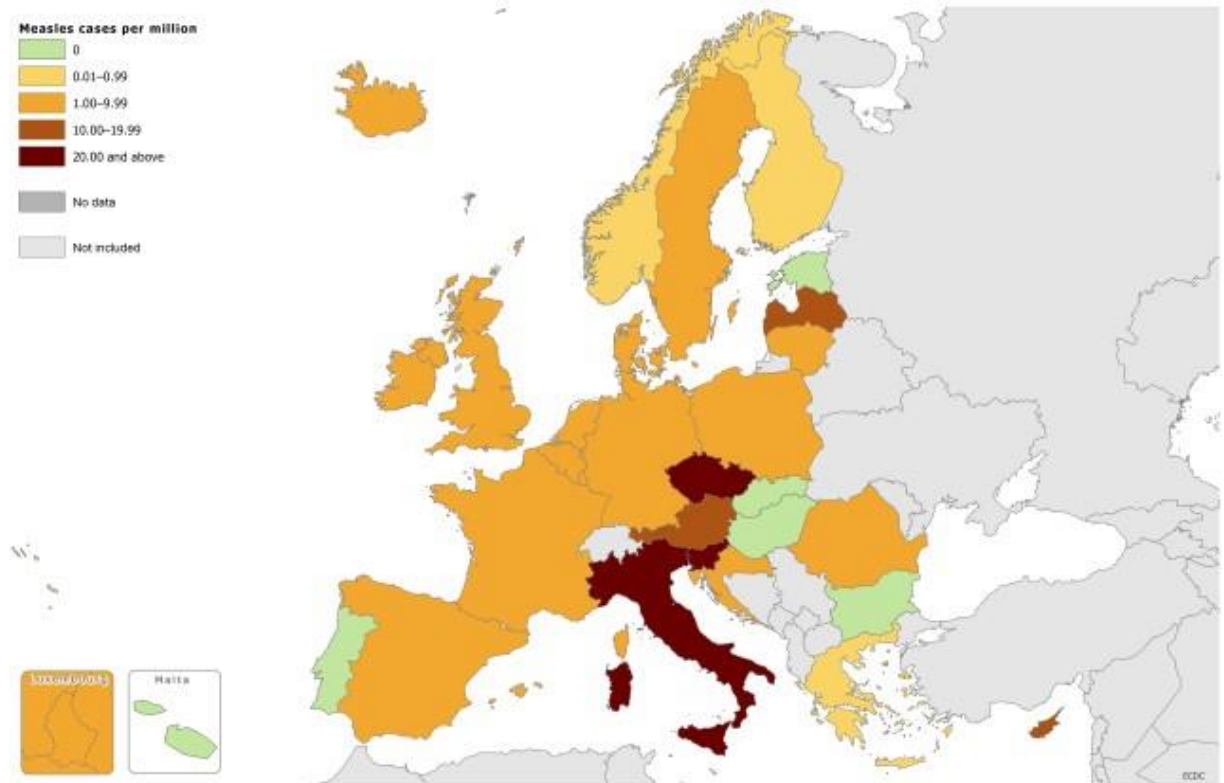
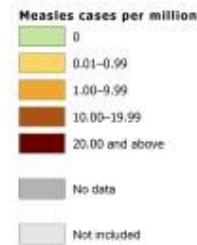


In OMS/Reg. Europea:

- 22.000 casi

In UE/EEA:

- 3.528 casi in 30 Paesi



Paesi europei segnalati dall'OMS

Table 1. Reported measles cases, 2014–2015

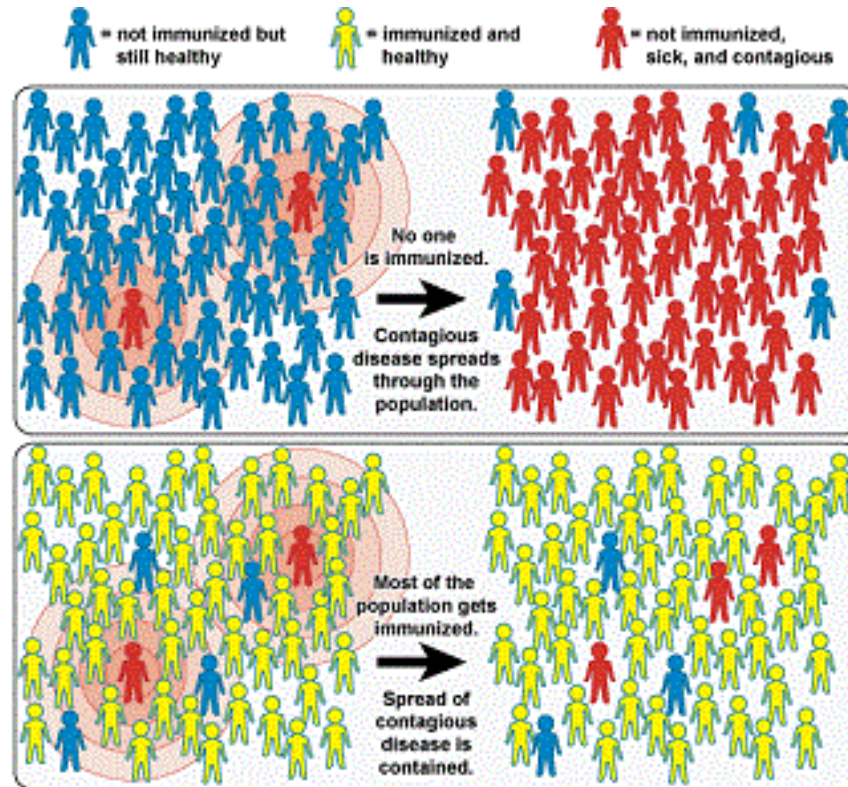
Country	Number of cases
Kyrgyzstan	7477
Bosnia and Herzegovina	5340
Russian Federation	3247
Georgia	3291
Italy	1674
Germany	1091
Kazakhstan	537

- **Germania:** 1.091 casi dall'inizio del 2014 al 23/2/2015. Da ottobre 2014 540 casi (soprattutto nel 2015 e **soprattutto a Berlino**)

Evoluzione della dimensione sociale del rifiuto

- Italia e Germania:
 - ✓ non i Paesi socio-economicamente più in difficoltà dell'Unione
 - ✓ non in gruppi tradizionalmente considerati a rischio (religiosi o rom)

Questione di gregge



Se però i non vaccinati sono in cluster (perché aggregati «socialmente»), anche alte coperture non bastano

Italia



- 2.251 casi nel 2013
- 1.674 casi nel 2014

- ✓ Circa la metà ricoverati
- ✓ 80,8% in 6 regioni (Emilia-Romagna, Lazio, Liguria, Lombardia, Piemonte e Sardegna)

Copertura per una dose di morbillo in Italia

- 88,3% nel 2006
- 88,1% nel 2013 (-0,2%)
- **dati per regione:**
 - migliorate nelle regioni che partivano da coperture più basse
 - stabilizzate o diminuite in quelle che le avevano più elevate
 - variazione annuale nazionale pari a 0

Coperture vacc. morbillo per Regione

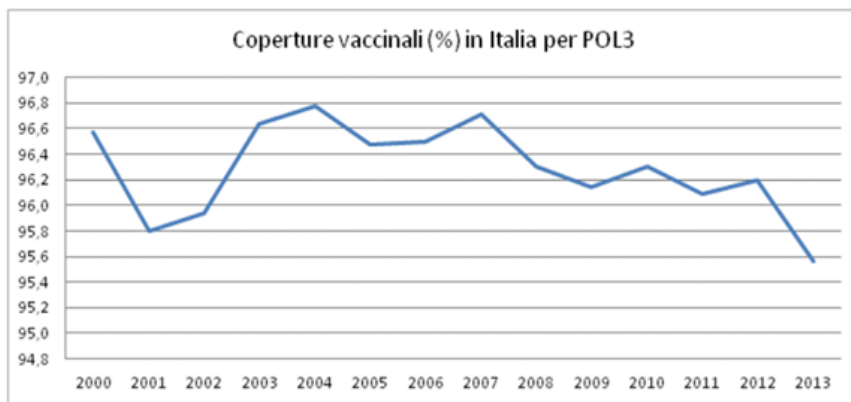
1 dose di vaccino contenente morbillo	2006	2013	variazione
Piemonte	89,7	92,1	+
Valle d'Aosta	89,0	83,9	--
Lombardia	93,6	92,6 -	-
P.A. Bolzano	67,0	68,9	+
P.A. Trento	85,9	86,3	+
Veneto	92,9	90,0	-
FVG	90,8	87,8	-
Liguria	86,5	85,8	-
Emilia-Romagna	93,7	91,3	-
Toscana	91,3	90,1	-
Umbria	93,0	93,1	+/-

Coperture morbillo per Regione

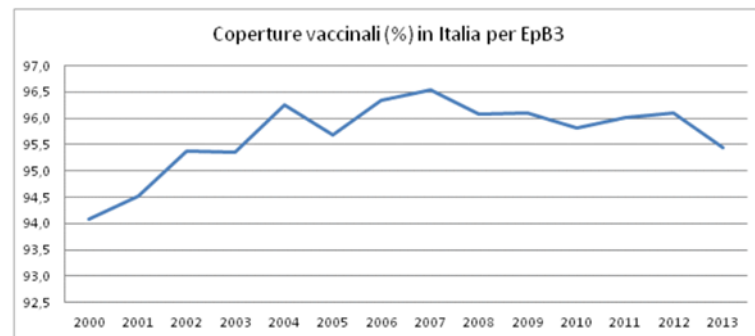
1 dose di vaccino contenente morbillo	2006	2013	variazione
Marche	90,8	87,4	-
Lazio	87,1	88,5	+
Abruzzo	89,3	92,4	+
Molise	n.c.	84,5	
Campania	86,6	86,8	+/-
Puglia	88,3	90,6	+
Basilicata	91,4	91,3	+/-
Calabria	82,8	87,6	+
Sicilia	84,2	88,9	+
Sardegna	92,5	91,1	-
ITALIA	88,3	88,1	-

Il trend non è molto diverso per altre vaccinazioni

Coperture vaccinali per POLIO₃
nei bambini di età inferiore a 24 mesi (anni 2000-2013)



Coperture vaccinali per Epatite B₃
nei bambini di età inferiore a 24 mesi (anni 2000-2013)



La cronaca riporta alla realtà

Toddler dies of measles in Berlin, 1st death in outbreak



BERLIN (AP) — An 18-month-old boy has died of measles amid an outbreak of the disease in Berlin, a hospital in the Ger

PEDIATRIA

Tre casi di meningite a Roma per un batterio assente da anni

Lattanti ricoverati per la meningite da Haemophilus influenzae di tipo B che si pensava debellata. Sotto accusa il calo delle vaccinazioni



Tre nuovi ricoveri per meningite da Haemophilus influenzae di tipo B all'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù di Roma. I 3 lattanti, di 2, 3 e 5 mesi, uno dei quali in terapia intensiva per la criticità delle sue condizioni, hanno contratto in contesti completamente diversi questa forma di meningite che si riteneva debellata. In Italia nel 2003 ci furono

HOME POLITICA ECONOMIA CRONACA ESTERI CULTURE DIRITTI LA VITA COM'È

Gay voices • Good News • Salute • Alimentazione • Ambiente • Fotografia • Arte • Televisione • People • Via

Roma, bimba morta per una complicazione del morbillo. I medici accusano i genitori: "Non l'avevano vaccinata"

La Repubblica

Pubblicato: 11/03/2015 11:18 CET | Aggiornato: 11/03/2015 11:18 CET



Diffidenze e opposizioni antiche

- Fine '700 – '800 opposizioni contro Jenner in UK e il presidente Jefferson in USA

-1879 Anti-Vaccination Society
of America

-1882 New England Anti-Compulsory
Vaccination League

-1885 Anti-Vaccination League of New York City

- Inizi '900 campagna vaccinale in Brasile, rivolta dei vaccini



Ragioni delle opposizioni

IERI

- '700 primi tentativi di opposizione **su base religiosa**
- '800 contro UK Vaccination Act e in USA **su base politica** (l'obbligatorietà contro il diritto all'autonomia e alla libertà personale)

OGGI

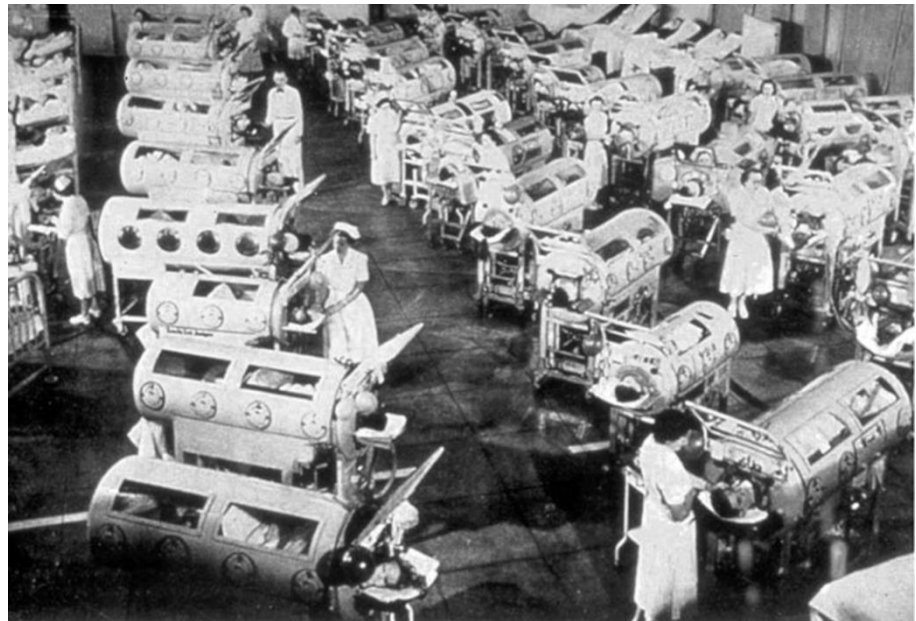
- Amish, gruppi di cristiani fondamentalisti in Olanda, alcuni gruppi ebrei ultraortodossi, gruppi antroposofici
- Polemiche recenti democratici/repubblicani in USA



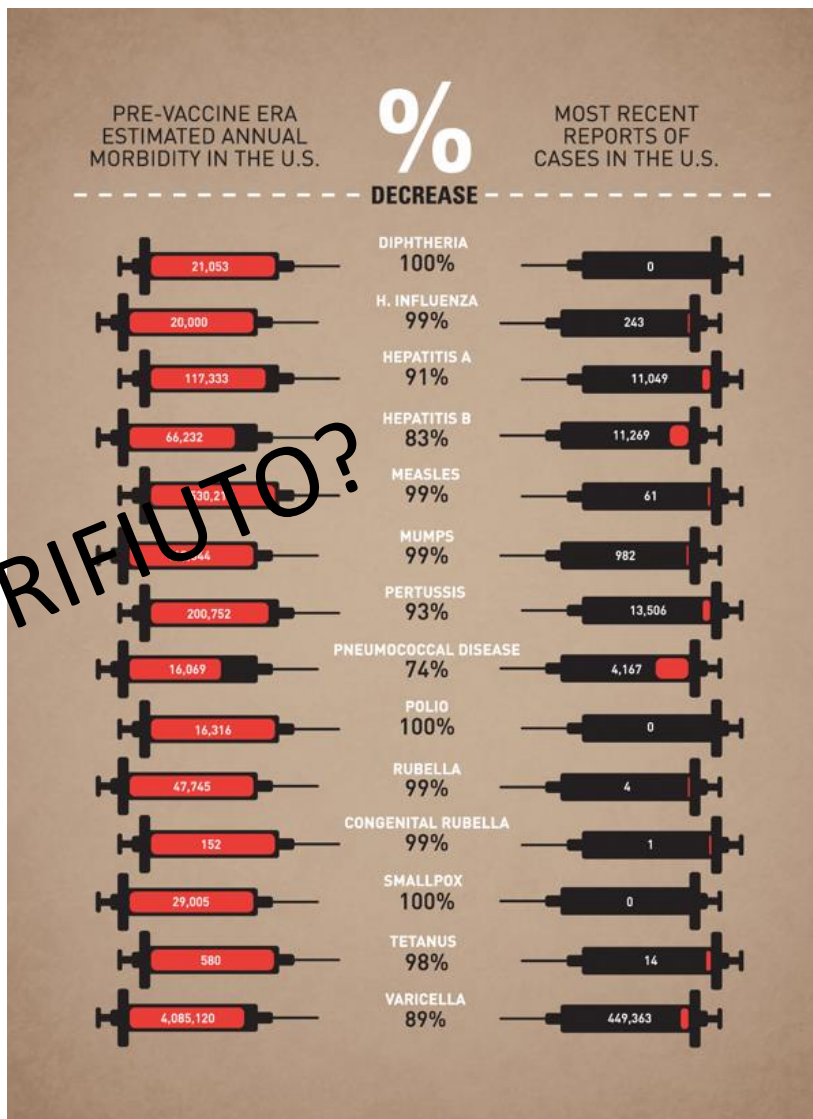
Ragioni delle opposizioni

Oggi prevalgono i temi della **sicurezza**, in passato meno rilevanti nonostante gli incidenti

USA 1955: più di
100.000 dosi di
vaccino
antipolio
preparato con
virus vivo invece
che inattivato
(Cutter Lab)

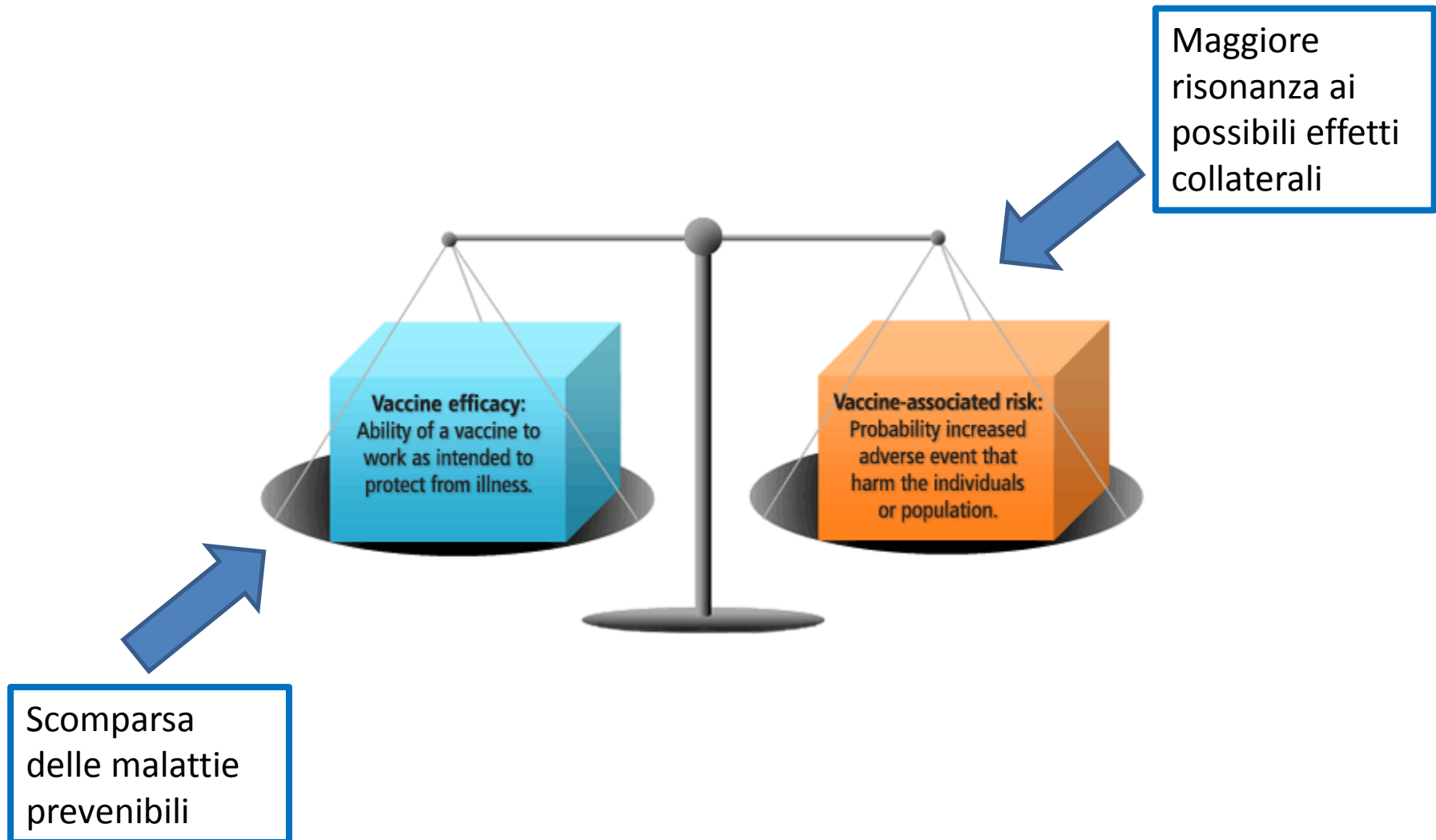


Vaccini: una storia di successo



E ALLORA
PERCHE' IL RIFIUTO?

Una volta il bilancio era evidente

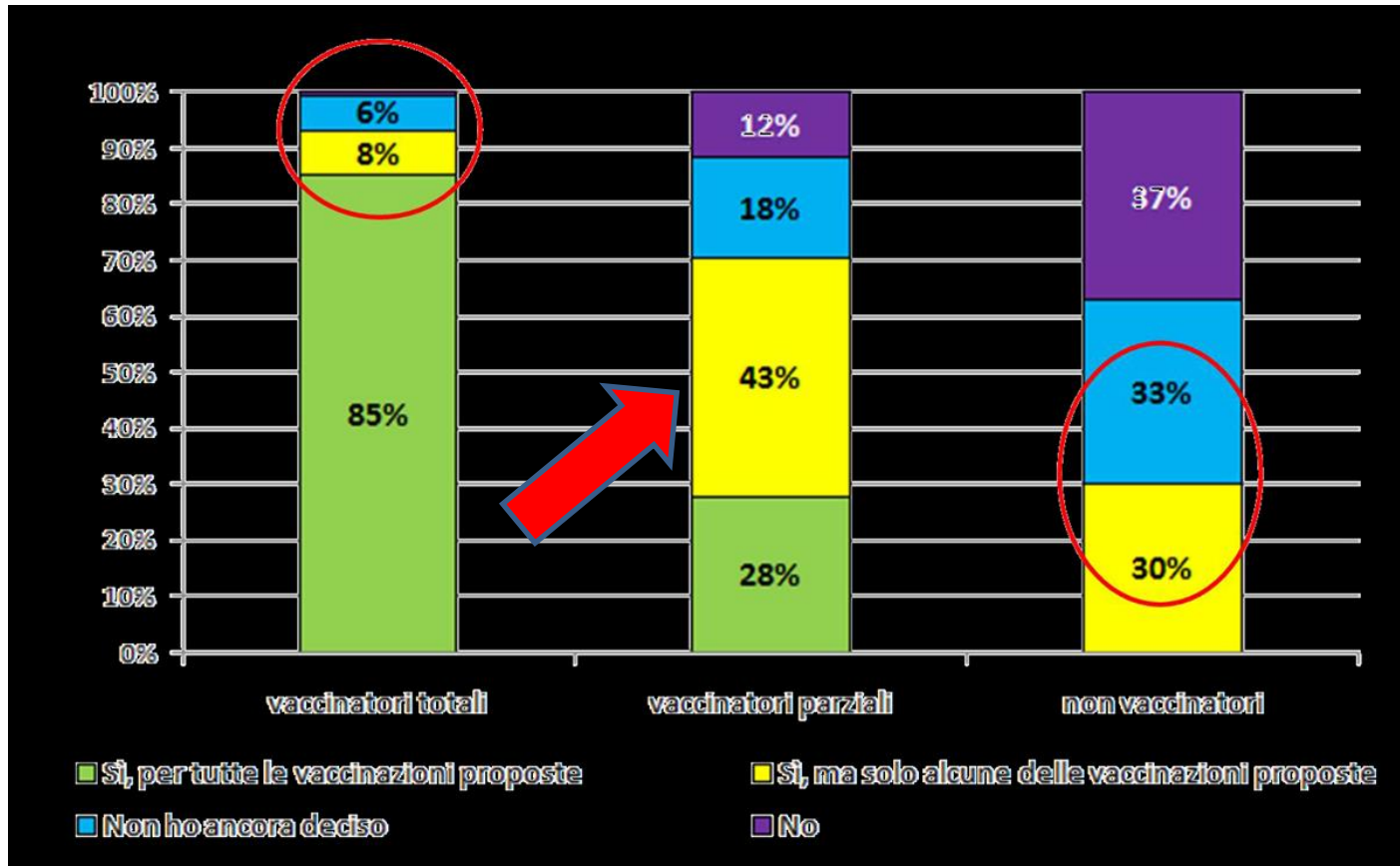


Vaccini: vittime del loro successo?



In parte sì, ma anche di altri fattori sociali e culturali

Indagine sui determinanti del rifiuto vaccinale in Veneto (2009-2011)



http://prevenzione.ulss20.verona.it/indagine_scelta_vaccinale.html
www.genitoripiu.it

Target sfuggenti



- Sesso
- Età
- Livello culturale
- Accesso a internet
- **Informazione**
- Religione/valori

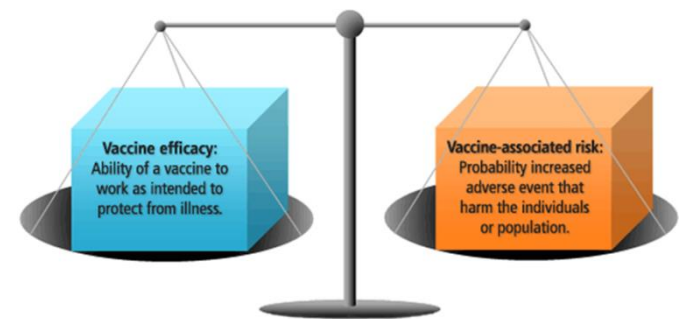


ATTENZIONE!
tendenze, non stereotipi

Le cause del rifiuto oggi

- non visibilità malattie prevenibili
- trasformazione del rapporto medico-paziente
- mito del “naturale” (assoc. con altre scelte e credenze)
- società del rischio
- effetto internet e social network
- teorie complottistiche (effetto pandemia H1N1)
- sfiducia nelle autorità

PAURA!!



False idee circolanti

- Legame con autismo
- Vaccinazioni non obbligatorie, quindi meno importanti
- Troppe vaccinazioni, troppo presto
- Paura che i vaccini «indeboliscano» il sistema immunitario

Prevale sempre la paura

- Studio su 325 gestanti(Georgia 2012-2013)
- 73% e 81% credeva che influenza e pertosse, rispettivamente, potessero essere pericolose in gravidanza
- 87% e 92% credeva che influenza e pertosse, rispettivamente, potessero essere pericolose per il nascituro.
- nonostante questo **SOLO 34% e 44%** avevano intenzione di farsi vaccinare per influenza e Tdp rispettivamente.
- **46% bassa percezione di sicurezza** sui vaccini in gravidanza

PLOS Currents Outbreaks “Vaccine Hesitancy Collection”
25/2/2015

Il mito di Achille: potenza e impotenza dei genitori



Da The New York Reviews of Books. On Immunity: an Inoculation. Eula Biss Fitzcarraldo Edition, 2015



Peter Paul Rubens 1630-1632

EVENTI

Caso Wakefield



Sentenze



- società/cultura del rischio
 - trasformazione del rapporto medico-paziente
- diffidenza o sfiducia nelle autorità
 - mito della natura



Ritiro vaccini
(anche diversi)

CONTESTO



Effetto pandemia

RESEARCH ARTICLES

Dramatic change in public attitudes towards vaccination during the 2009 influenza A(H1N1) pandemic in France

P Peretti-Watel (patrick.peretti-watel@inserm.fr)^{1,2,3}, P Verger^{1,2,3}, J Raude^{4,5}, A Constant^{1,2}, A Gautier⁶, C Jestin⁶, F Beck^{6,4}
1. INSERM, UMR912 Economics and Social Sciences Applied to Health and Analysis of Medical Information (SESSTIM), Marseille, France
2. Aix Marseille University, UMR_S912, IRD, Marseille, France
3. ORS PACA, Southeastern Health Regional Observatory, Marseille, France
4. Department of Social and Behavioural Sciences, EHESP Rennes, Sorbonne Paris Cité, France
5. National Institute for Prevention and Health Education (INPES), St Denis Cedex, France
6. Cermes3 - Equipe Cesames (Research Centre on Medicine, Sciences, Health, Mental health and Society), University Paris Descartes, Sorbonne Paris Cité/CNRS UMR 8211/Inserm U988/EHESS), Paris Cedex 06, France

Citation style for this article:
Peretti-Watel P, Verger P, Raude J, Constant A, Gautier A, Jestin C, Beck F. Dramatic change in public attitudes towards vaccination during the 2009 influenza A(H1N1) pandemic in France. Euro Surveill. 2013;18(4):pii=20623. Available online: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20623>

Article submitted on 14 January 2013 / published on 31 October 2013

We investigated the potential impact of the 2009 influenza A(H1N1) pandemic on attitudes towards vaccination among people aged 18 to 75 years and living in metropolitan France. We used data from three national telephone surveys conducted on representative samples in 2000, 2005 and 2010 (n=12,256, n=23,931, n=8,573 respectively). In France, unfavourable attitudes towards vaccination in general dramatically increased from 8.5% in 2000 and 9.6% in 2005 to 38.2% in 2010. In 2010, among respondents who

which has recently caused several measles outbreaks, especially in France [10-12]. This vaccine confidence gap is also illustrated by controversies surrounding specific vaccines during the last decades, including MMR vaccine in the United Kingdom, hepatitis B vaccine in France, and not least the 2009 influenza A(H1N1) vaccine [5].

A number of studies have been carried out to investigate factors associated with attitudes and behaviours

3 indagini telefoniche Antivaccini

1) 2000 (12.000 p)

8,5%

2) 2005 (24.000 p)

9,6%

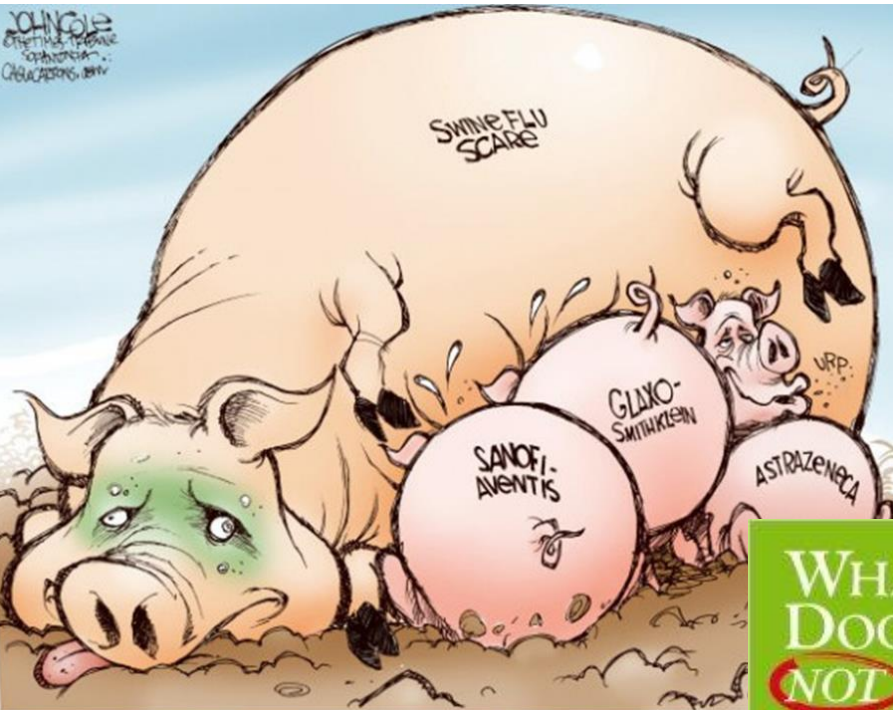
3) 2010 (8.500 p)

38,2%

www.eurosurveillance.org

Publicato 31/10/2013

Perdita di fiducia



Deafening Silence The Systematic Censorship of the Truth about Vaccines



www.safeminds.org

Trust?
Years to earn, seconds to break.
PUNJABI GRAPHICS.COM

WHAT YOUR
DOCTOR MAY
NOT TELL YOU
ABOUT™

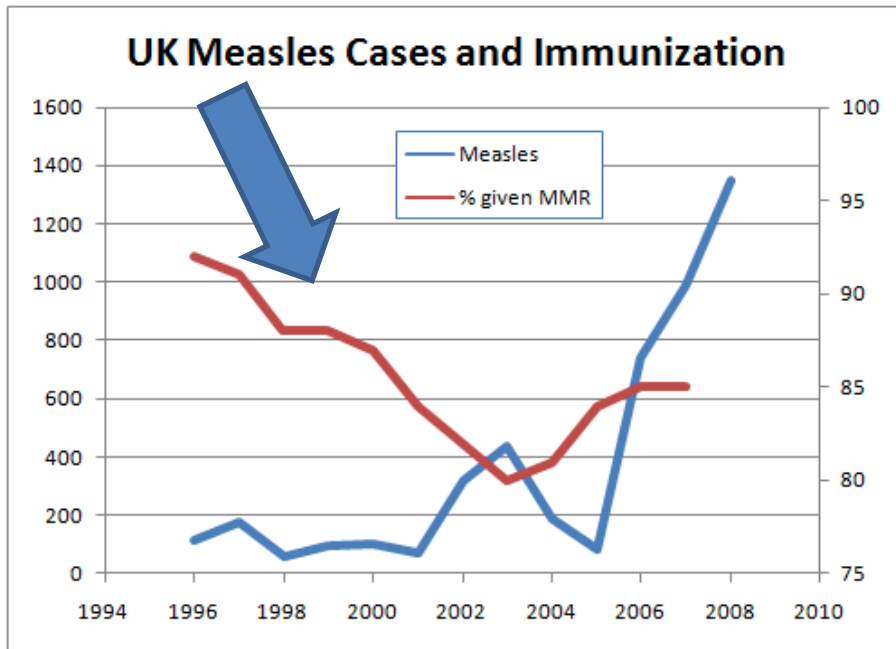
**CHILDREN'S
VACCINATIONS**

STEPHANIE CAVE, M.D., F.A.A.F.P.
with DEBORAH MITCHELL

"A must-read...important resource...Dr. Cave's tips on
reducing vaccine risks will save lives."
—Barbara Loe Fisher, cofounder and president,
National Vaccine Information Center

Effetto Wakefield

28/2/1998



The screenshot shows the Lancet website interface for an article published in Volume 351, No. 9103, p637-641, 28 February 1998. The article title is "RETRACTED: Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children". The authors listed are Dr A.J. Wakefield, FRCSEd, SH Murch, MB, A Anthony, MB, J Linnell, PhD, DM Casson, MRCP, M Malik, MRCP, M Berelowitz, FRCPsych, AP Dhillon, MRCPsych, MA Thomson, FRCP, P Harvey, FRCP, A Valentine, FRCP, SE Davies, MRCPsych, JA Walker-Smith, FRCP. A large red "RETRACTED" watermark is overlaid on the page. The article is categorized as an "Early Report".

L'INFORMAZIONE NON BASTA



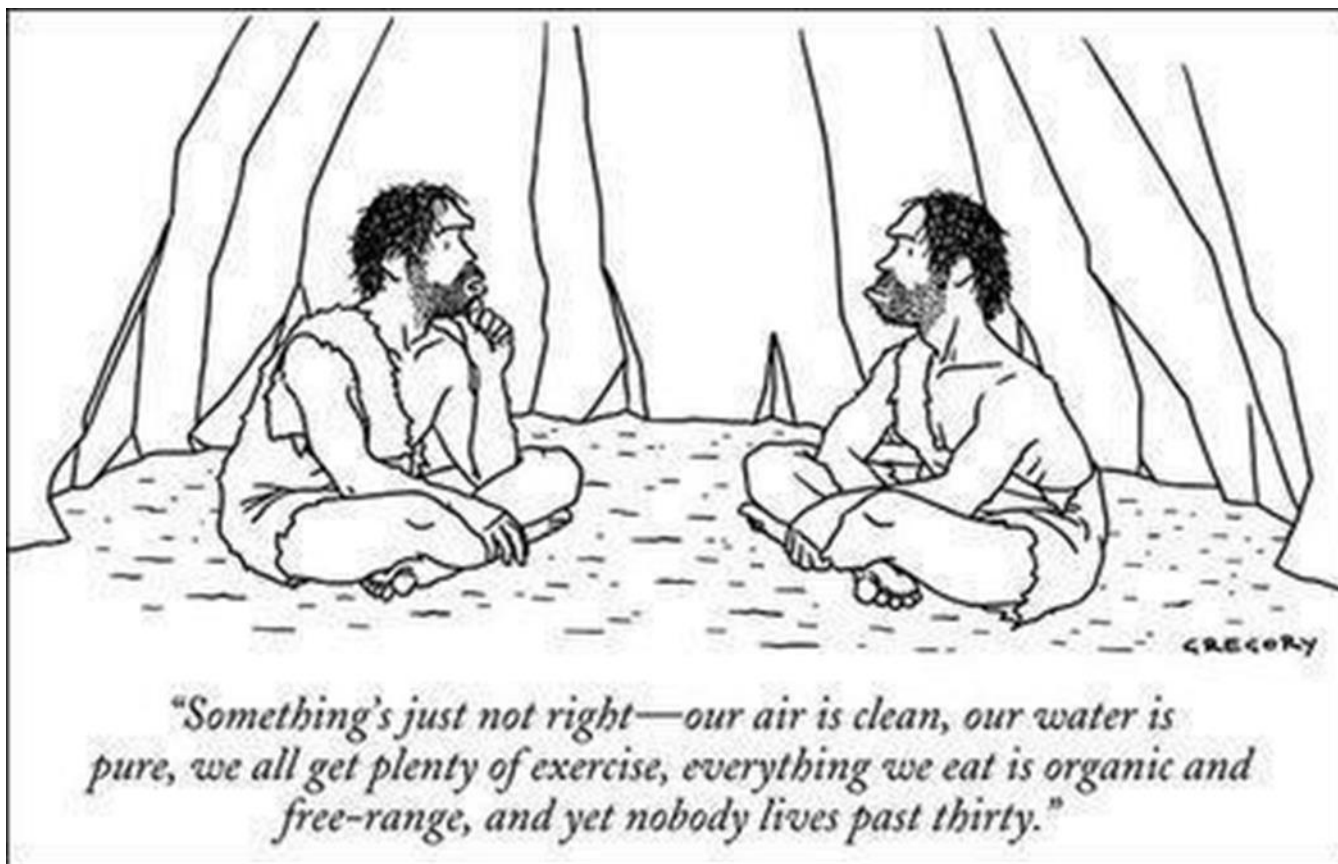
Bias cognitivi

- Negativity bias
- Omission bias
- Neglecting probability
- Correlation and causation
- Confirmation and ingroup bias (social network) (v. anche Nyhan Pediatrics 2014)

Web 1.0 - Web 2.0: Effetto social network



Effetto cultura del rischio

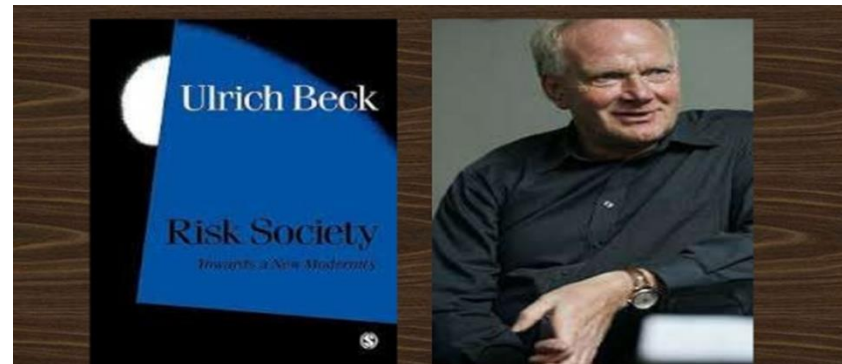


Nella nostra società non è aumentato il rischio,
ma la percezione del rischio

Società del rischio

La modernità dà

- maggiori possibilità di scelta
- maggiore consapevolezza del rischio
- difficoltà a valutarlo
- ansia e insicurezza



- Risk society is "a systematic way of dealing with hazards and insecurities induced and introduced by modernization itself"

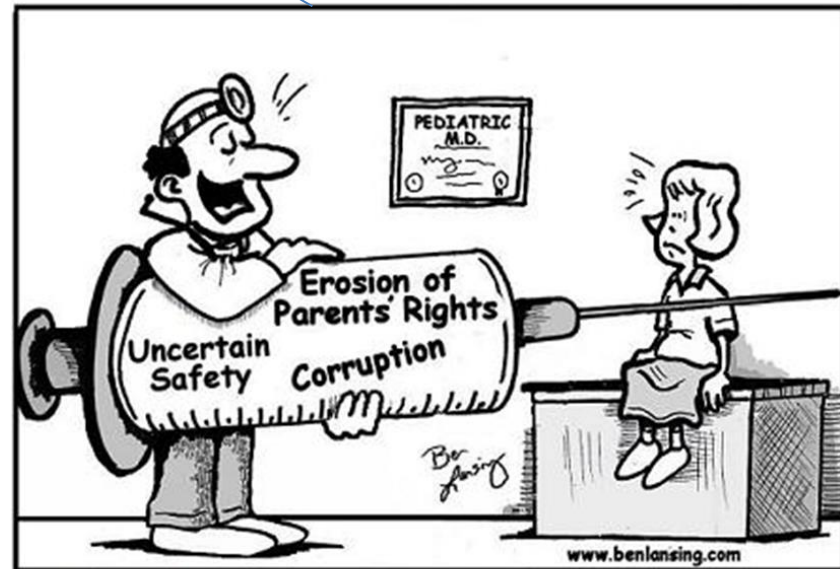
-Ulrich Beck

Percezione del rischio secondo Sandman

Formula di Sandman
 $R=H+O$

H= Hazard,
pericolo reale

O=Outrage,
indignazione



"This new mandatory STD vaccine shouldn't hurt a bit."

Fattori che influiscono sulla percezione del rischio

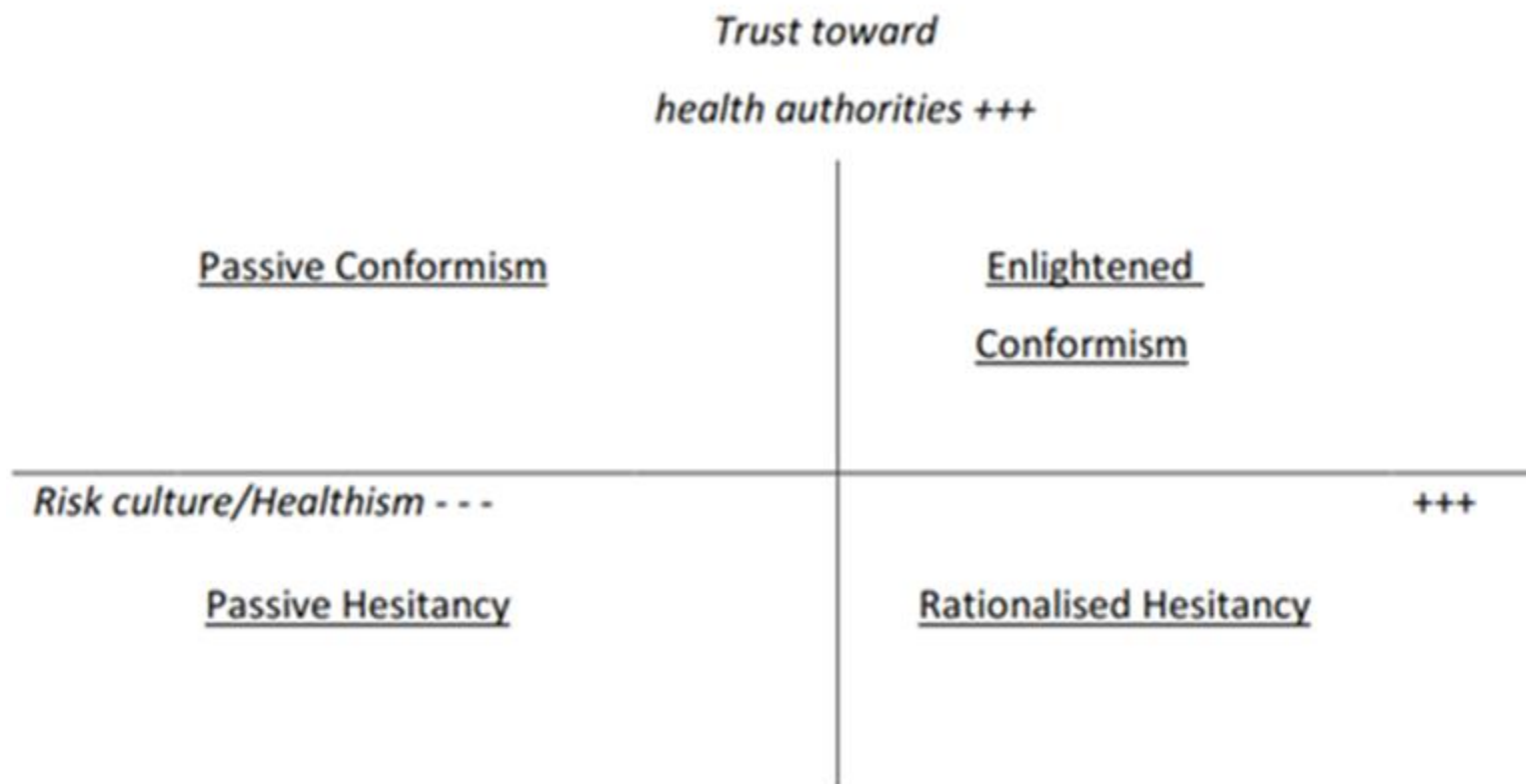
I rischi percepiti come

- sotto il proprio **controllo**
- evidenti e **immediati**
- **volontari**
- **equi**
- **naturali**
- proposti da figure in cui si ha **fiducia**
- **familiari**
- che riguardano gli **adulti**

sono più accettati di quelli

- sotto il controllo **altrui**
- **futuri** e ipotetici
- **imposti**
- **concentrati** su alcuni
- **creati dall'uomo**
- proposti da figure di cui si **sospetta**
- **esotici**
- che riguardano i **bambini**

Informazione sui rischi e fiducia



Peretti-Watel P, Larson HJ, Ward JK, Schulz WS, Verger P. Vaccine Hesitancy: Clarifying a Theoretical Framework for an Ambiguous Notion. PLOS Currents Outbreaks. 2015 Feb 25

In doc we trust

- Moltissimi studi confermano che il proprio medico/pediatra resta la fonte più affidabile di informazione



- Molti medici/pediatri sono scettici, quando non ostili ad alcune o a tutte le vaccinazioni

Puntare sugli operatori



No!



“If you connect the measles it spells out ‘My parents are idiots.’”



Communication on immunisation – Building trust /ECDC 2012



1. Comunica:
ascolta
preoccupazioni e
convinzioni
specifiche di
quella persona
prima di
rispondere

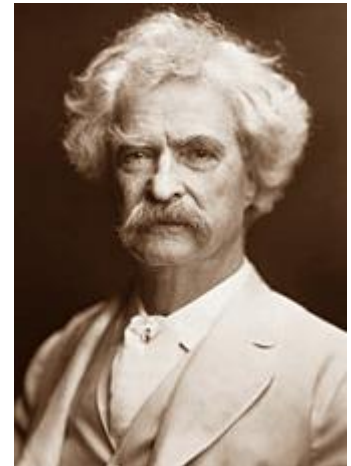


2. Focalizza la
discussione sulla
protezione che il
vaccino offre al
bambino e alla
comunità

**3. Semplifica il più possibile
l'accesso ai vaccini**
Disponibilità, orari, schedule, e
così via.

GRAZIE!

“Una bugia fa in tempo a viaggiare per mezzo mondo mentre la verità si sta ancora mettendo le scarpe». Mark Twain



Roberta Villa
villa@zadig.it