



# Vaccinazioni ed autismo

*Stefania Salmaso*

*Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e  
Promozione della Salute*

*Istituto Superiore di Sanità*

# Disturbi Pervasivi dello Sviluppo

- di solito diagnosticati tra 18-30 mesi di età
- Colpiscono prevalentemente i maschi
- Prevalenza mondiale ~1 %
- Approssimativamente 67 milioni di persone nel mondo sono affette da autismo, più di quante ne colpiscano i tumori, il diabete e l'AIDS messi insieme

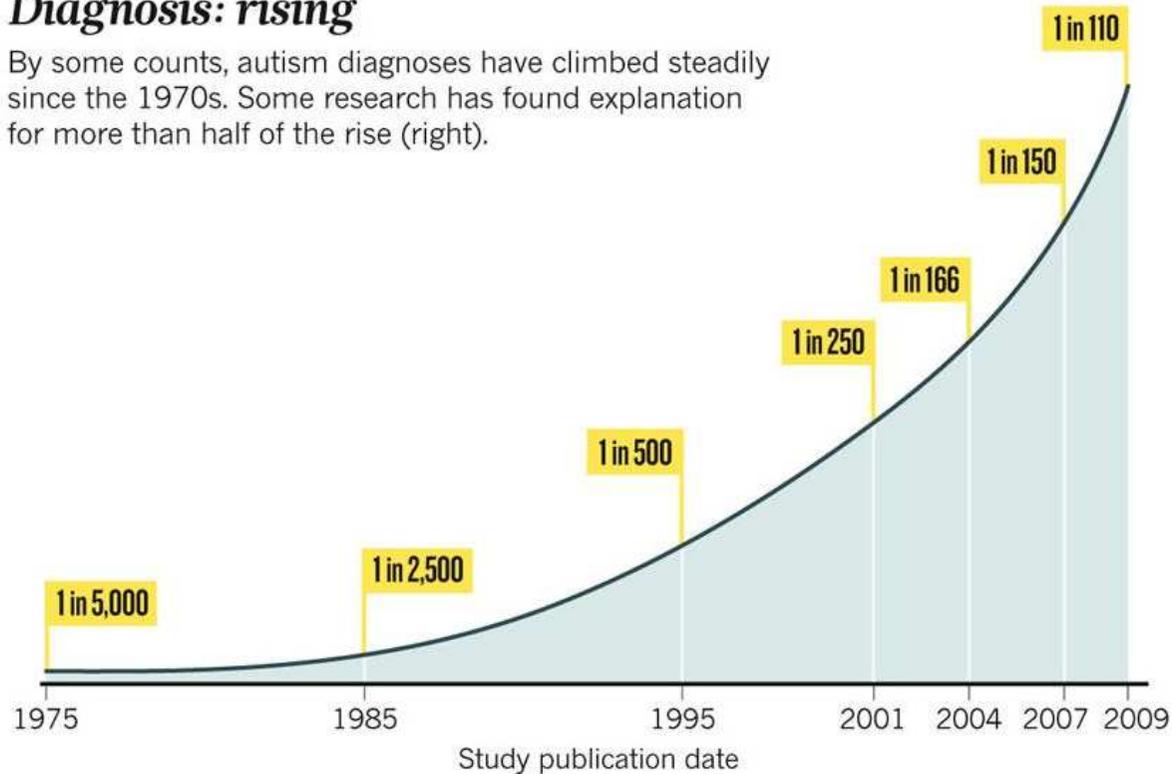




# EPIDEMIOLOGIA

## Diagnosis: rising

By some counts, autism diagnoses have climbed steadily since the 1970s. Some research has found explanation for more than half of the rise (right).



1 su 68

CDC data

2014

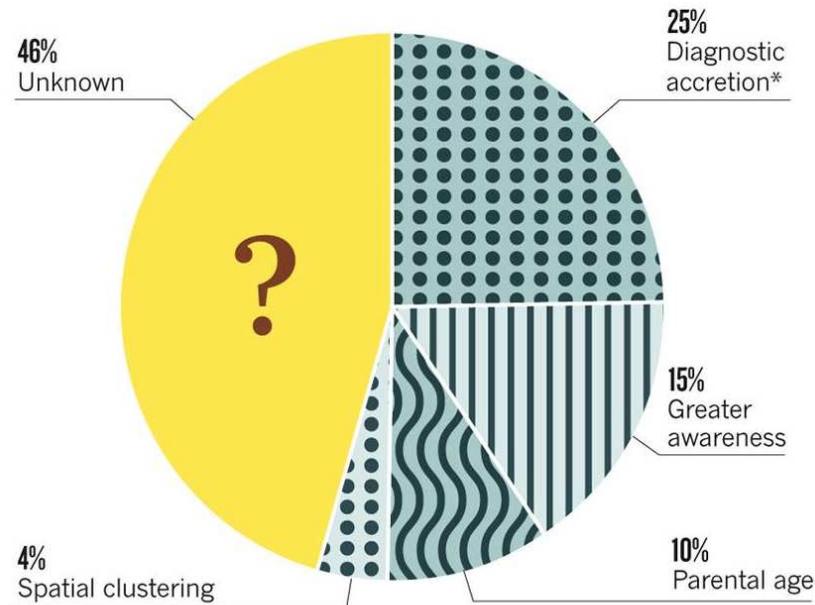
# Autismo: aumentata prevalenza?

- nell'ambito dei disturbi pervasivi dello sviluppo (DPS) sono incluse patologie diverse
- diagnosi cliniche di DPS formulate in condizioni di routine possono avere bassa affidabilità e validità
- cambiamenti dei criteri e degli strumenti diagnostici, spostamento delle diagnosi
- aumentata consapevolezza da parte di genitori e medici



# EPIDEMIOLOGIA

*Reasons: unclear*



\*Children who formerly would have been diagnosed solely with mental retardation

**Non si riesce a spiegare il 46% dell'aumento:  
fattori ambientali?**

*King, M. & Bearman P. P. Int J Epidemiol (2009);  
King M. & Bearman P. Am. Soc. Rev. (2011)*



# FATTORI AMBIENTALI:

---

1. **Età dei genitori** (Sanders et al., Nature 2012; Reichenberg et al., Arch Gen Psychiatry 2006)
2. **Basso peso alla nascita** (Eaton 2001)
3. **Parti multipli** (distanza tra le nascite minore di 12 mesi; Cheslack-Postava et al, 2011)
4. **Infezioni materne durante la gravidanza** (Virus della rosolia, influenza e citomegalovirus)
5. **Contaminanti chimici ai quali la madre e/o il neonato viene esposto** [alcool etilico, acido valproico (farmaco antiepilettico), **talidomide** (farmaco tranquillante ed antiematico; **organofosfati** ]



# SIGNIFICATIVA COMPONENTE GENETICA

---

Hallmayer et al, Archives of General Psychiatry 2011:

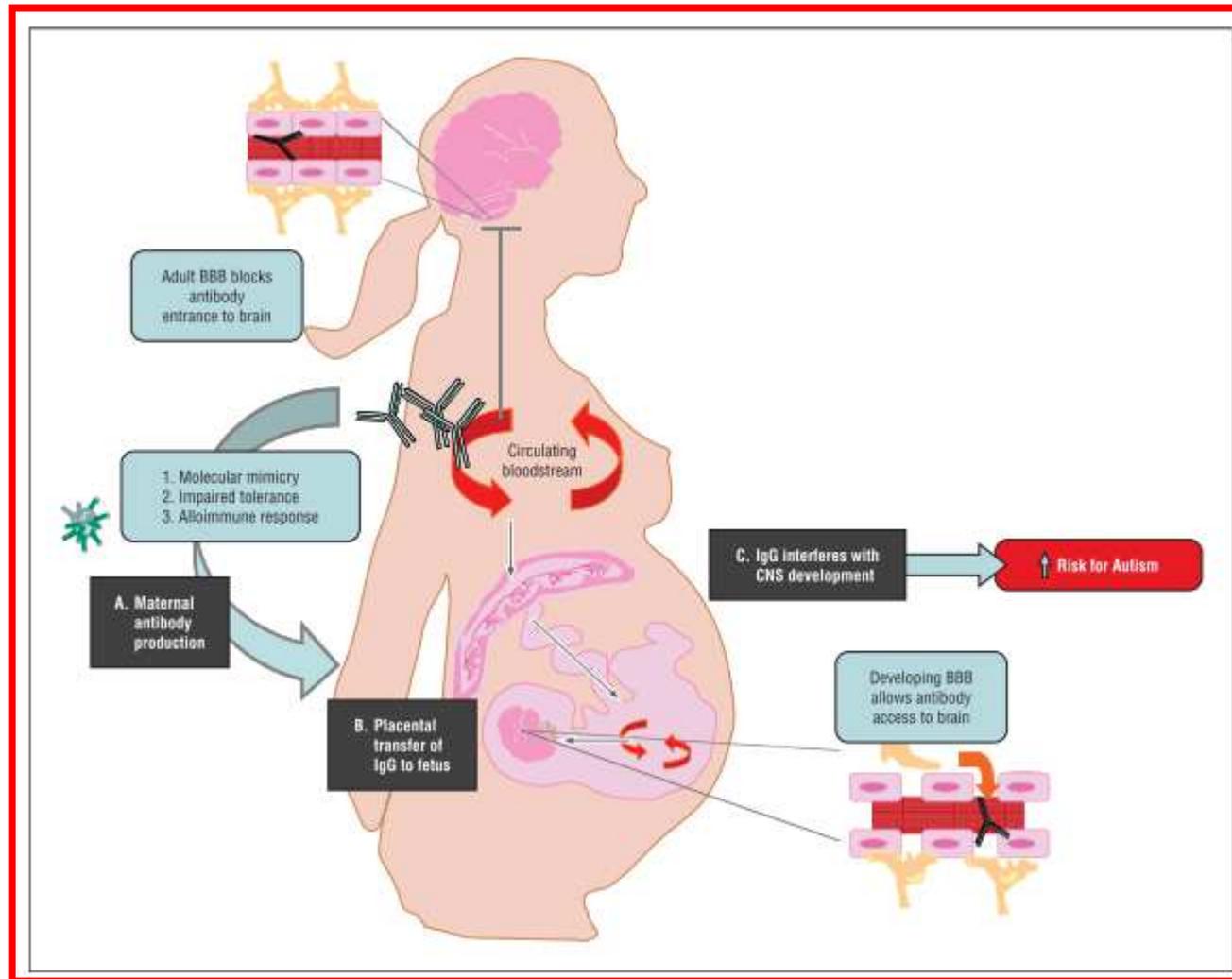
- Concoranza del 60% nei gemelli monozigoti
- Concoranza del 35% nei gemelli dizigoti

Analisi di *Linkage* indicano molti geni coinvolti, inclusi:

Engrailed-2, Neuroligin, neurexin, SHANK3, FOXP2, WNT2, HOXA1, CHD8, SCN2A, KATNAL2, GRIN2B, DYRK1A e neuropeptidi implicati nei comportamenti sociali e affiliativi (Ossitocina, Vasopressina)



# ALTERAZIONI NEL SISTEMA IMMUNITARIO



# Vaccinazioni dell'età pediatrica, anno 2013.

Fonte: Ministero della Salute

Regione	POL3	DTP3	DT-DTP3	EpB3	MPR1- MPRV	M-MPR1- MPRV	Hib3
Piemonte	96,7	96,6	96,8	96,5	92,1	92,1	96,2
Valle d'Aosta	93,7	93,2	93,8	93,1	83,5	83,9	92,9
Lombardia	96,0	95,8	96,0	95,8	92,6	92,6	95,2
P.A. Bolzano	88,8	88,3	88,8	88,3	68,9	68,9	89,4
P.A. Trento	94,5	94,3	94,4	94,1	86,3	86,3	93,6
Veneto	93,7	93,7	93,8	93,5	89,8	90,0	93,3
Friuli Venezia Giulia	94,3	94,2	94,6	93,8	87,8	87,8	93,7
Liguria	95,7	95,8	95,8	95,7	85,6	85,8	95,3
Emilia Romagna	96,1	95,8	96,0	95,8	91,1	91,3	95,3
Toscana	95,8	95,9	96,0	95,7	90,0	90,1	95,7
Umbria	97,1	96,7	96,8	96,6	93,0	93,1	96,6
Marche	96,8	96,7	96,8	96,7	87,4	87,4	96,7
Lazio	98,0	97,9	97,9	99,1	88,5	88,5	97,8
Abruzzo	97,7	97,7	97,7	97,7	92,4	92,4	97,7
Molise	94,6	94,6	94,6	94,6	84,5	84,5	94,6
Campania	92,7	92,7	92,7	92,7	86,8	86,8	92,6
Puglia	95,7	95,7	95,7	95,7	90,6	90,6	95,6
Basilicata	99,0	99,0	99,0	99,0	91,3	91,3	99,0
Calabria	94,2	94,2	94,2	94,2	87,6	87,6	80,8
Sicilia	95,3	95,3	95,3	95,3	88,9	88,9	95,3
Sardegna	96,8	96,8	96,8	96,8	91,1	91,1	96,7
<b>Italia</b>	<b>95,4</b>	<b>95,3</b>	<b>95,4</b>	<b>95,3</b>	<b>88,1</b>	<b>88,1</b>	<b>94,5</b>
* dati di copertura al 24° mese, per: cicli completi (3 dosi) di DT, DTP, Epatite B, Polio, Hib e per una dose di MPR							
Aggiornamento 29 luglio 2014							

# Vaccini e autismo: com'è nata l'ipotesi di una associazione?

- Studio Wakefield 1998 pubblicato su Lancet
- Descrizione di 12 bambini riferiti per diarrea o dolore addominale, di cui 8 avevano, secondo quanto riferito nell'articolo, presentato sintomi di autismo dopo la vaccinazione con MPR



*Brian Deer. How the case against the MMR vaccine was fixed BMJ 2011;342:c5347*

**Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children**

L'associazione è soltanto temporale; gli autori scrivono

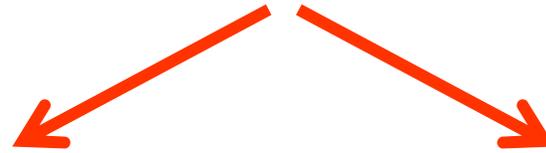
....Noi non abbiamo dimostrato associazione tra vaccino del morbillo, parotite e rosolia e la sindrome autismo + enterocolite descritta. Studi virologici ci aiuteranno a chiarire il punto...

**Su cosa si basa allora la loro ipotesi?**

- 1) Il fatto che la vaccinazione precedesse la manifestazione dei sintomi
- 2) Il fatto che molti virus selvaggi (tra cui morbillo e rosolia, herpes, enterovirus, mononucleosi ecc.) possono indurre encefalite

# C'è stupore nel mondo

Sono già state distribuite milioni di dosi nel mondo e nessuno aveva notato un'associazione vaccino-autismo



Scienziati in tutto il mondo analizzano vastissime casistiche per vedere se riescono a riprodurre i risultati



Si studia approfonditamente il lavoro fatto da Wakefield



# Time Trends in Autism and in MMR Immunization Coverage in California

Loring Dales, MD

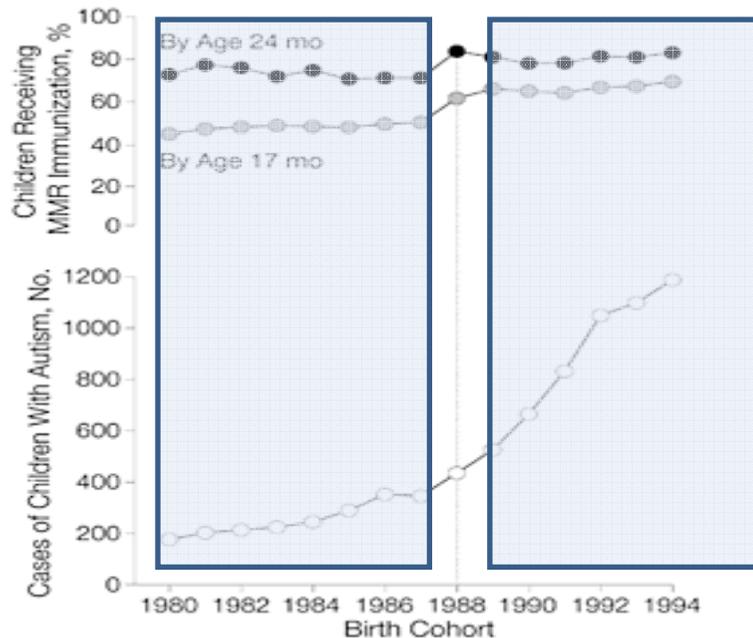
Sandra Jo Hammer, RN, PHN

Natalie J. Smith, MD, MPH

IN THE MID TO LATE 1990s, A MEDICAL investigative group in Great Brit-

**Context** Considerable concern has been generated in the nities by a theory that increased measles-mumps-rubella (MMR) young children may be the cause of an apparent marked increase.

**Objective** To determine if a correlation exists in secular trends in MMR immunization coverage among young children and autism occurrence.



I casi di autismo sono aumentati del 373% negli ultimi 30 anni

La vaccinazione per MPR solo del 14%.

Se la vaccinazione fosse responsabile dell'incremento dei casi di autismo, le due curve (incremento della vaccinazione ed incremento dei casi di autismo) dovrebbero avere la stessa forma e lo stesso trend in salita

I casi di autismo sono aumentati anche quando non si è verificato aumento delle vaccinazioni MPR.

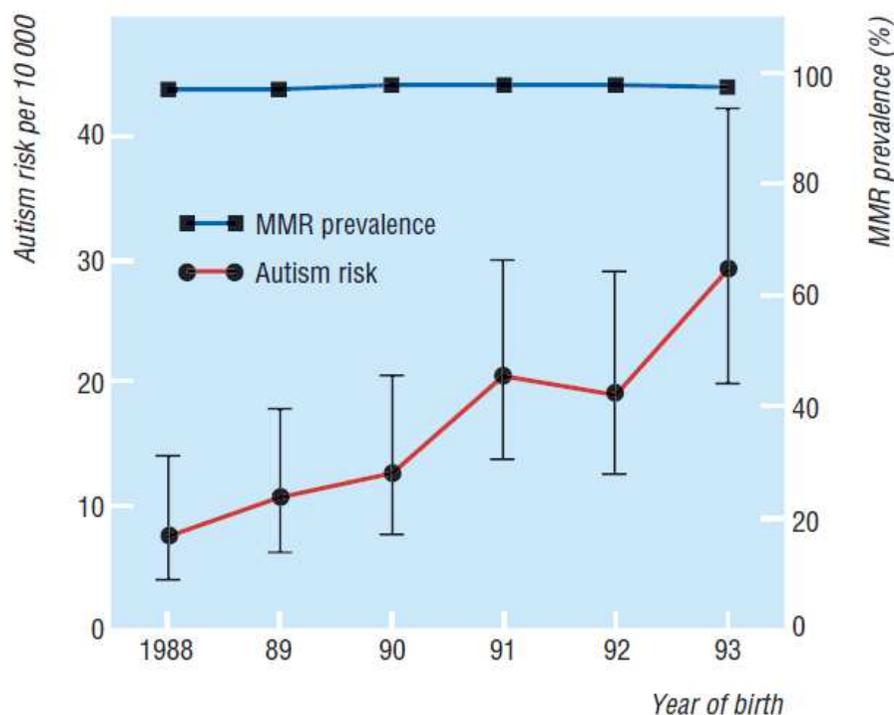
Conclusioni: **I dati non supportano l'associazione tra vaccinazione MPR e aumento dei casi di autismo**

# Mumps, measles, and rubella vaccine and the incidence of autism recorded by general practitioners: a time trend analysis

James A Kaye, Maria del Mar Melero-Montes, Hershel Jick



BMJ 2001;322:460-3



Four year risk of autism (with 95% confidence intervals) among boys aged 2 to 5 years and prevalence of MMR vaccine, by annual birth cohort

bambini 0-12 anni  
Per un totale di 3.092.742 anni di vita studiati

I casi di autismo sono aumentati progressivamente tra il 1988 e il 1993, mentre la vaccinazione MPR è rimasta invariata, circa al 95%

**Conclusione: non esiste rapporto tra autismo e vaccinazione MPR**

# The New England Journal of Medicine

Copyright © 2002 by the Massachusetts Medical Society

VOLUME 347

NOVEMBER 7, 2002

NUMBER 19



## A POPULATION-BASED STUDY OF MEASLES, MUMPS, AND RUBELLA VACCINATION AND AUTISM

KREESTEN MELDGAARD MADSEN, M.D., ANDERS HVIID, M.Sc., MOGENS VESTERGAARD, M.D., DIANA SCHENDEL, Ph.D.,  
JAN WOHLFAHRT, M.Sc., POUL THORSEN, M.D., JØRN OLSEN, M.D., AND MADS MELBYE, M.D.



Studio condotto  
su tutti i bambini  
della Danimarca  
tra il 1991 e 1998

537.303 bambini

- 440.655 (82.0%) vaccinati con MMR
- 96.648 (18.0%) non vaccinati

**Il rischio di sviluppare autismo è minore tra i vaccinati rispetto ai non vaccinati anche se non in modo statisticamente significativo**

### **Conclusioni**

**Questo studio fornisce una forte evidenza contro l'ipotesi che la vaccinazione MPR causi l'autismo.**

**Autistic spectrum disorder: No causal relationship with vaccines**

*Paediatr Child Health. 2007 May;12(5):393-8*



Peltola H, Patja A, Leinikki P, Valle M, Davidkin I, Paunio M.

No evidence for measles, mumps, and rubella vaccine-associated inflammatory bowel disease or autism in a 14-year prospective study.

*Lancet. 1998 May 2;351(9112):1327-8.*

Taylor B, Miller E, Lingam R, Andrews N, Simmons A, Stowe J.

Measles, mumps and rubella vaccination and bowel problems or developmental regression in children with autism: Population study.

*BMJ 2002;324:393-6.*

- Difetti metodologici dello studio (es. serie di casi, assenza di controlli, solo 12 bambini)
- Numerosi fatti sono stati alterati dall'autore per supportare i risultati dello studio:
  - 3/9 bambini non avevano diagnosi di autismo
  - 5/12 bambini riportavano problemi dello sviluppo cognitivo antecedenti alla vaccinazione
  - falsificate date di inizio dei sintomi comportamentali
  - sono stati alterati i risultati istopatologici del colon
  - i soggetti erano stati reclutati attraverso gruppi di persone contrari alla vaccinazione MPR
- Studio distorto da interessi economici

Early report

## Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children

A J Wakefield, S H Murch, A Anthony, J Linnell, D M Casson, M Malik, M Berelowitz, A P Dillon, M A Thomson, P Harvey, A Valentine, S E Davies, J A Walker-Smith

### Summary

**Background** We investigated a consecutive series of children with chronic enterocolitis and regressive developmental disorder.

**Methods** 12 children (mean age 6 years [range 3–10], 11 boys) were referred to a paediatric gastroenterology unit with a history of normal development followed by loss of acquired skills, including language, together with diarrhoea and abdominal pain. Children underwent gastroenterological, neurological, and developmental assessment and review of developmental records. Ileocolonoscopy and biopsy sampling, magnetic-resonance imaging (MRI), electroencephalography (EEG), and lumbar puncture were done under sedation. Barium follow-through radiography was done where possible. Biochemical, haematological, and immunological profiles were examined.

**Findings** Onset of behavioural symptoms was associated with measles, mumps, and rubella vaccination in eight of the 12 children, with measles infection in one child, and otitis media in another. All 12 children had intestinal abnormalities ranging from lymphoid nodular hyperplasia to granuloid ulceration. Histology showed patchy chronic inflammation in 11 children and reactive ileal lymphoid hyperplasia in seven, but no granulomas. Behavioural disorders included autism (nine), disintegrative psychosis (one), and possible postviral or vaccinal encephalitis (two). There were no focal neurological abnormalities and EEG tests were normal. Abnormal laboratory results were significantly raised urinary methylmalonic acid compared with age-matched controls ( $p=0.03$ ), low haemoglobin in four children, and low serum IgA in four children.

**Interpretation** We identify an associated gastrointestinal disease and developmental regression in a group of previously normal children, which was generally associated in time with possible environmental triggers.

Lancet 1998; 351: 637–41  
See Commentary page

**Inflammatory Bowel Disease Study Group, University Departments of Medicine and Histopathology** (A J Wakefield FRCS, A Anthony MB, J Linnell PhD, A P Dillon MRCPsych, S E Davies MRCPsych) and the **University Departments of Paediatric Gastroenterology** (S H Murch MB, D M Casson MRCP, M Malik MRCP, M A Thomson FRCP, J A Walker-Smith FRCP), **Child and Adolescent Psychiatry** (M Berelowitz FRCPsych), **Neurology** (P Harvey FRCP), and **Radiology** (A Valentine FRCP), **Royal Free Hospital and School of Medicine, London NW3 2QG, UK**

Correspondence to: Dr A J Wakefield

### Introduction

We saw several children who, after a period of apparent normality, lost acquired skills, including communication. They all had gastrointestinal symptoms, including abdominal pain, diarrhoea, and bloating and, in some cases, food intolerance. We describe the clinical findings, and gastrointestinal features, of these children.

### Patients and methods

12 children, consecutively referred to the department of paediatric gastroenterology with a history of a pervasive developmental disorder with loss of acquired skills and intestinal symptoms (abdominal pain, bloating and food intolerance), were investigated. All children were admitted to the ward for a week, accompanied by their parents.

### Clinical investigations

We took histories including details of immunisations and exposure to infectious diseases, and assessed the children. In 11 cases the history was obtained by the senior clinician (JW-S). Neurological and psychiatric assessments were done by consultant staff (PH, MB) with HMS-4 criteria.<sup>1</sup> Developmental assessments included a review of prospective developmental records from parents, health visitors, and general practitioners. Four children did not undergo psychiatric assessment in hospital; all had been assessed professionally elsewhere, so these assessments were used as the basis for their behavioural diagnosis.

After bowel preparation, ileocolonoscopy was performed by SHM or MAT under sedation with midazolam and pethidine. Paired frozen and formalin-fixed mucosal biopsy samples were taken from the terminal ileum; ascending, transverse, descending, and sigmoid colons, and from the rectum. The procedure was recorded by video or still images, and were compared with images of the previous seven consecutive paediatric colonoscopies (four normal colonoscopies and three on children with ulcerative colitis), in which the physician reported normal appearances in the terminal ileum. Barium follow-through radiography was possible in some cases.

Also under sedation, cerebral magnetic-resonance imaging (MRI), electroencephalography (EEG) including visual, brain stem auditory, and sensory evoked potentials (where compliance made these possible), and lumbar puncture were done.

### Laboratory investigations

Thyroid function, serum long-chain fatty acids, and cerebrospinal-fluid lactate were measured to exclude known causes of childhood neurodegenerative disease. Urinary methylmalonic acid was measured in random urine samples from eight of the 12 children and 14 age-matched and sex-matched normal controls, by a modification of a technique described previously.<sup>2</sup> Chromatograms were scanned digitally on computer, to analyse the methylmalonic-acid zones from cases and controls. Urinary methylmalonic-acid concentrations in patients and controls were compared by a two-sample *t* test. Urinary creatinine was estimated by routine spectrophotometric assay.

Children were screened for antiendomyesal antibodies and boys were screened for fragile-X if this had not been done

# ma perché?

Una serie di articoli scritti da Brian Deer nel gennaio 2011 dimostrano in dettaglio che

Wakefield, in società con uno dei genitori dei bambini inclusi nello studio ha pianificato di lanciare un test diagnostico per l'enterocolite autistica

Wakefield ha dichiarato che il polverone sollevato dal caso e dalla paura dell'autismo porterà a loro un guadagno di 43 milioni di dollari all'anno. La gente, spaventata, chiederà di fare il test

**SECRETS OF THE MMR SCARE**

HOW THE VACCINE CRISIS  
WAS MEANT TO MAKE MONEY

BMJ - 15 January 2011 – Volume 342

EDITOR'S CHOICE

## The fraud behind the MMR scare

**The paper has been retracted and the two main authors discredited, but the true extent of the scam behind the scare has not been told**

Fiona Godlee, editor of the *BMJ* ha detto, nel gennaio 2011:

L'articolo di Wakefield ha ricevuto così tanta attenzione dei media, con un conseguente danno così grande per la salute pubblica, che è difficile trovar un caso simile nella storia della medicina.

Ci sono state molte altre frodi, nella medicina, ma risolte più rapidamente e su argomenti meno importanti per la salute pubblica

Original Investigation

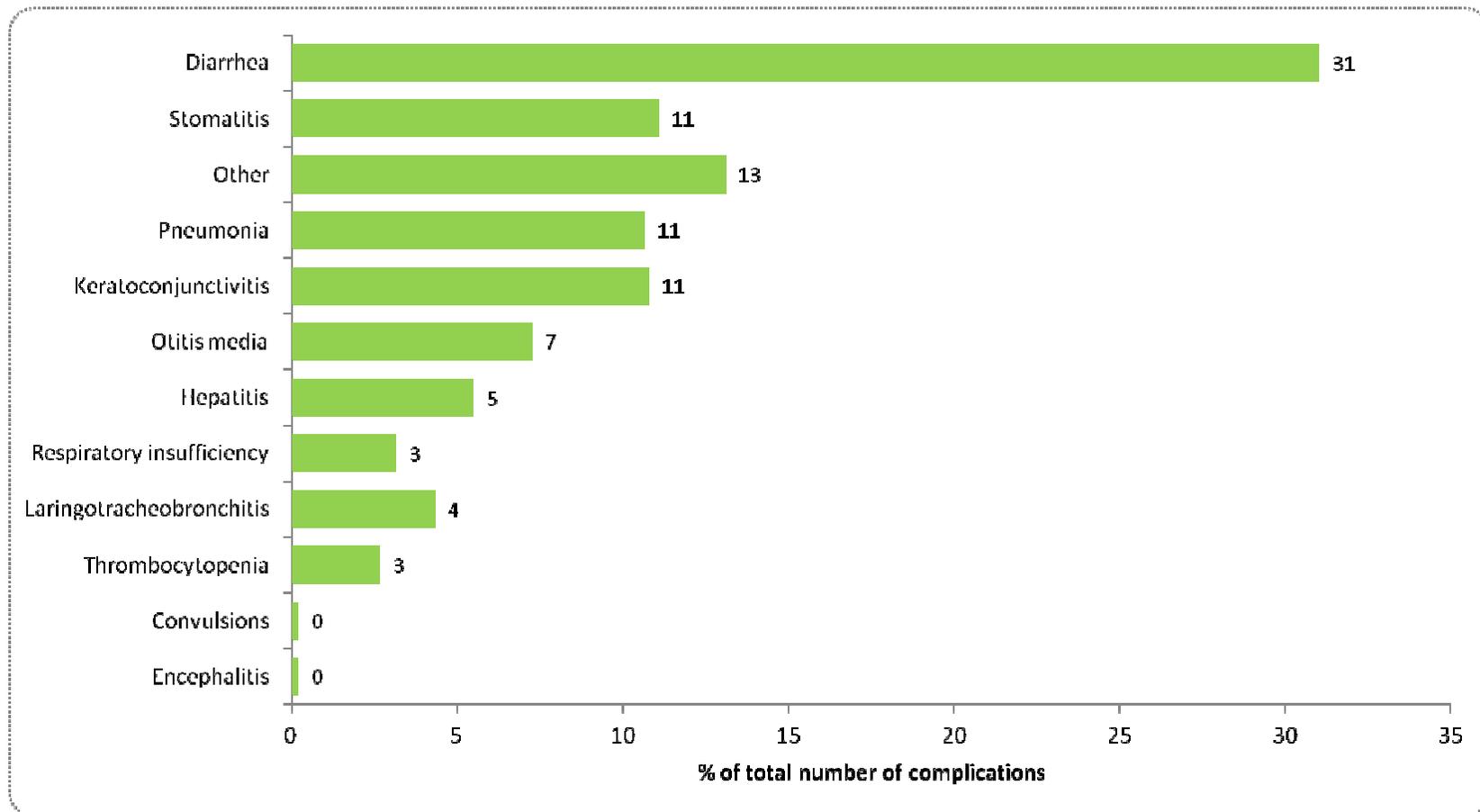
# Autism Occurrence by MMR Vaccine Status Among US Children With Older Siblings With and Without Autism

Anjali Jain, MD; Jaclyn Marshall, MS; Ami Buikema, MPH; Tim Bancroft, PhD;  
Jonathan P. Kelly, MPP; Craig J. Newschaffer, PhD

**RESULTS** Of 95 727 children with older siblings, 994 (1.04%) were diagnosed with ASD and 1929 (2.01%) had an older sibling with ASD. Of those with older siblings with ASD, 134 (6.9%) had ASD, vs 860 (0.9%) children with unaffected siblings ( $P < .001$ ). MMR vaccination rates ( $\geq 1$  dose) were 84% ( $n = 78\ 564$ ) at age 2 years and 92% ( $n = 86\ 063$ ) at age 5 years for children with unaffected older siblings, vs 73% ( $n = 1409$ ) at age 2 years and 86% ( $n = 1660$ ) at age 5 years for children with affected siblings. MMR vaccine receipt was not associated with an increased risk of ASD at any age. For children with older siblings with ASD, at age 2,

*JAMA*. 2015;313(15):1534-1540. doi:10.1001/jama.2015.3077

## Proporzione di casi di morbillo con complicazioni (n=1.389) tra i 3.931 casi notificati, Italia 2013-2014



- 23% almeno una complicanza (N=919)
- 29% ricoverato in ospedale (N=1.030)

Data source: integrated measles-rubella surveillance system (ISS)

---

## Vaccino esavalente, "nesso causale con autismo". Indenizzo per bimbo di 9 anni



Giustizia & Impunità

*Il Tribunale di Milano ha stabilito che il ministero della Salute dovrà versare un assegno al piccolo affetto dalla malattia dopo che nel 2006 gli era stato iniettato Infanrix Hexa Sk. L'avvocato della famiglia: "È la prima volta in Italia"*

di F. Q. | 25 novembre 2014

---

## **Ricerca sui determinanti della scelta vaccinale** 2010/2012, Regione Veneto

- Obiettivo: conoscere le caratteristiche della popolazione rispetto alle vaccinazioni ed analizzare i diversi fattori che concorrono al rifiuto totale o parziale dell'offerta vaccinale
- Distribuzione dei questionari in forma cartacea presso 6 ULSS e via web (a livello nazionale)
- Popolazione delle 6 USLL (VR20) 14.953 nati (31% nati complessivi del 2010 nel Veneto)
- Elaborati n. 2315 questionari

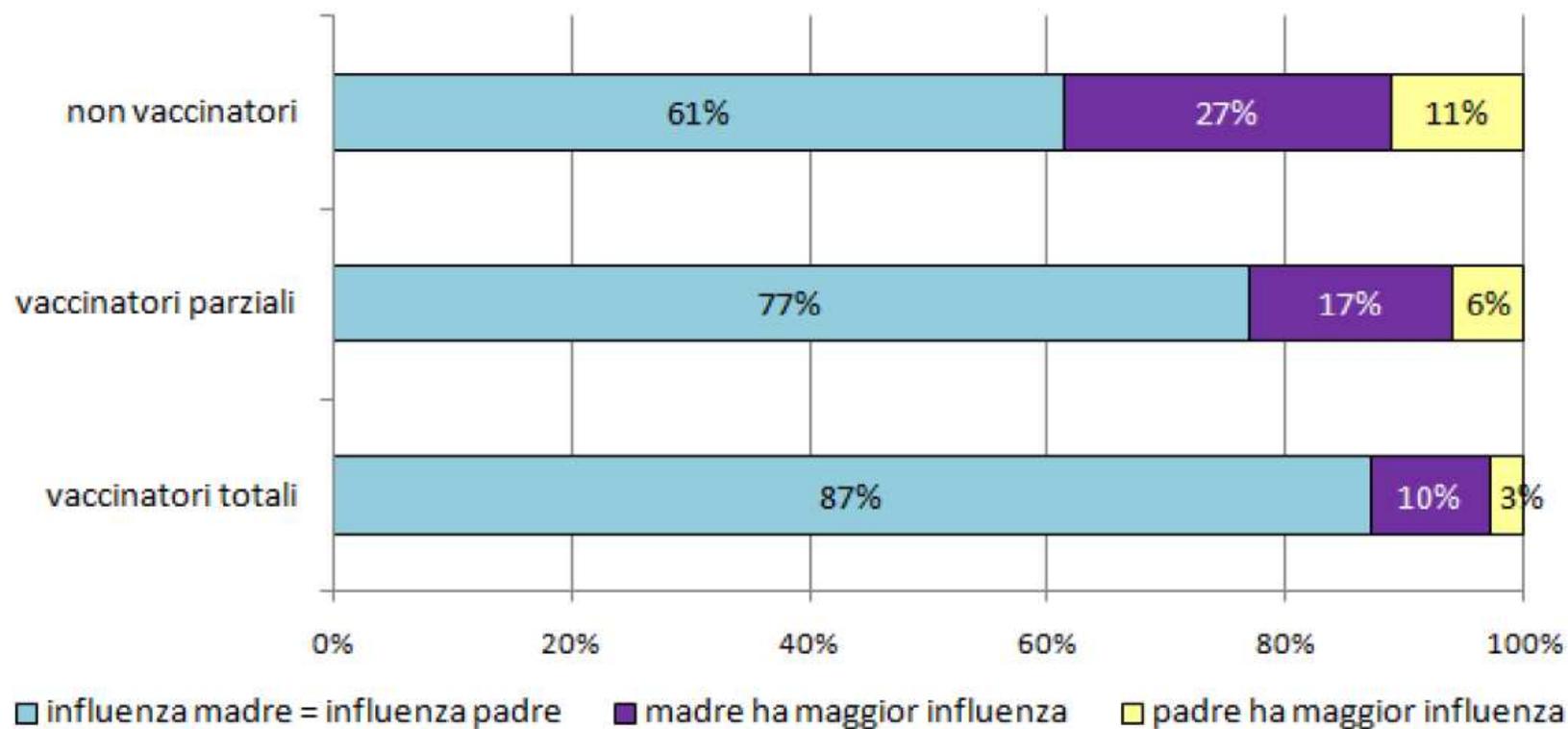


## Alcuni dati socio-demografici

Genitori che **non** vaccinano:

- Maggiore Età media
- Scolarità più elevata (> madre)
- Cittadinanza Italiana
- Maggior % di madri in ambito sanitario (tendenza)
- Parità più alta

## Influenza sulla decisione di vaccinare o meno il figlio



# Vaccine hesitancy

WHO Strategic Advisory Group of Experts (SAGE) on Immunization

- “Vaccine hesitancy refers to a delay in acceptance or refusal of vaccination despite availability of vaccination services. Vaccine hesitancy is complex and context specific, varying across time, place, and vaccines. It is influenced by factors such as complacency, convenience and confidence”

# CASO FLUAD: MAGGIORI TESTATE GIORNALISTICHE TRA IL 28 NOVEMBRE E IL 3 DICEMBRE 2014... ...6 GIORNI DI TERRORISMO MEDIATICO

**Novantenne triestina si vaccina. Ora è in coma**



**Vaccini anti-influenza  
11 le morti sospette  
anche anziana a Lecce**  
È di Carpiignano ed è deceduta lunedì

**Muoiono dopo il vaccino**  
Due vittime a Francavilla e Frisa. L'Asl indaga ma rassicura

De Lorenzi a pagina 98 nel fascicolo "Incubo vaccino"

QUOTIDIANO **Incubo vaccino**

De Lorenzi a pagina 98 nel fascicolo "Incubo vaccino"

**L'ALLARME** Il ministro: negativi i test sui primi due lotti di Fluad, non ci sono corre

**Vaccino, morte sospetta a**

*Dopo l'esposto dei parenti di un'anziana, la procura apre un'inchiesta e bl*

● Altre morti sospette in Italia in correlazione col vaccino anti-influenzale: le vittime sarebbero 11, e la lista è in crescita. Il ministro della Salute ha chiesto una verifica alla popolazione, un'indagine è in corso anche a Trieste sull'anziana deceduta dopo l'iniezione di vaccino. ● ALL'INDAGARE



● Effetto mortale di un vaccino? La procura di Lecce ha chiesto una verifica alla popolazione, un'indagine è in corso anche a Trieste sull'anziana deceduta dopo l'iniezione di vaccino. ● ALL'INDAGARE

**Morte sospetta dopo il vaccino**  
Influenza, esposto per una donna di 82 anni. Il pm Dini ordina l'autopsia

● **Incubo vaccino**  
Dopo l'esposto dei parenti di un'anziana, la procura apre un'inchiesta e bl

● **Incubo vaccino**  
Dopo l'esposto dei parenti di un'anziana, la procura apre un'inchiesta e bl

● **Incubo vaccino**  
Dopo l'esposto dei parenti di un'anziana, la procura apre un'inchiesta e bl

**Verso il ritiro di altri 4 lotti**

**Incubo vaccini e morti sospette**  
Siamo a dodici



● Vaccini, dodicesimo decesso sospetto. La procura di Lecce ha chiesto una verifica alla popolazione, un'indagine è in corso anche a Trieste sull'anziana deceduta dopo l'iniezione di vaccino. ● ALL'INDAGARE

**Como, morte sospetta per il vaccino**  
Un paziente di 82 anni che aveva preso il Fluad. L'Asl ha bloccato tutto, ma gli esperti rass

● **Incubo vaccini e morti sospette**  
Siamo a dodici

● **Incubo vaccini e morti sospette**  
Siamo a dodici

● **Incubo vaccini e morti sospette**  
Siamo a dodici

**Vaccini, indagine della Procura**  
Como: chiesta la cartella clinica dell'uomo morto dopo aver ricevuto la copertura anti influenza



● Vaccini, dodicesimo decesso sospetto. La procura di Lecce ha chiesto una verifica alla popolazione, un'indagine è in corso anche a Trieste sull'anziana deceduta dopo l'iniezione di vaccino. ● ALL'INDAGARE

**Allarme vaccino**  
11 morti sospette

● **Incubo vaccini e morti sospette**  
Siamo a dodici

● **Incubo vaccini e morti sospette**  
Siamo a dodici

● **Incubo vaccini e morti sospette**  
Siamo a dodici

**Vaccini, altri casi sospetti**  
Lorenzin accusa le Regioni  
"Troppi ritardi e carenze"



● Vaccini, dodicesimo decesso sospetto. La procura di Lecce ha chiesto una verifica alla popolazione, un'indagine è in corso anche a Trieste sull'anziana deceduta dopo l'iniezione di vaccino. ● ALL'INDAGARE

**Vaccino, terza morte sospetta**  
Nuovo caso a Teramo. Calano le richieste di profilassi

● **Incubo vaccini e morti sospette**  
Siamo a dodici

● **Incubo vaccini e morti sospette**  
Siamo a dodici

● **Incubo vaccini e morti sospette**  
Siamo a dodici



La sorveglianza dei casi gravi e decessi da influenza confermata in Italia nella stagione 2014/15  
Caterina Rizzo e Antonino Bella – reparto Epidemiologia delle malattie infettive (Cnesps-Iss)

*23 aprile 2015 -*

Nella stagione 2014/15, sono stati segnalati 485 casi gravi e 160 decessi da influenza confermata da 19 regioni e province autonome.

Dopo la stagione pandemica 2009/10 (che ha fatto registrare 592 casi gravi e 204 decessi) questa stagione ha registrato il maggior numero di casi superando anche la stagione post-pandemica 2010/11 (con 421 casi e 162 decessi).

Nella maggior parte dei casi gravi segnalati quest'anno è stato isolato il virus A/H1N1pdm09 (76%), seguito dall'A/H3N2 (13%) e da virus A/non tipizzati (7%) e B (4%).

A differenza di quanto osservato nella stagione pandemica e post-pandemica, durante questa stagione, molti casi si sono verificati in soggetti di età > 65 anni con una età media di 60 anni (range 0-101) **la più alta registrata** dopo la stagione 2011/12 (63,5; range 0-88) dominata dal virus A(H3N2).

Il **78%** dei casi gravi ed il 91% dei decessi segnalati al sistema nella stagione 2014/15, presentava almeno una **patologia cronica** preesistente per la quale la vaccinazione antinfluenzale viene raccomandata. Solo il 7,6% dei casi gravi segnalati al sistema aveva effettuato il vaccino antinfluenzale stagionale.

Undici donne erano in gravidanza al momento della segnalazione, una di queste è deceduta, nessuna si era vaccinata.

Grazie

# Criteri di causalità

- Riproducibilità (stessa associazione dimostrata in diversi studi)
- Forza dell'associazione (es. frequenza molto maggiore tra i vaccinati rispetto ai non vaccinati)
- Temporalità (la causa deve essere antecedente all'effetto)
- Plausibilità biologica

# Studi comparativi

- Studi condotti in Danimarca (> 500.000 bambini), USA (~2.500 bambini), UK (>5.700 bambini)
- Rischio di autismo e di altri disturbi dello spettro autistico NON aumentato in bambini vaccinati con MPR

*DeStefano F et al. Age at first measles–mumps–rubella vaccination in children with autism and school-matched controls: a population-based study in metropolitan Atlanta. Pediatrics 113, 259–266 (2004).*

*Smeeth, L. et al. MMR vaccination and pervasive developmental disorders: a case–control study. Lancet 364, 963–969 (2004).*

*Madsen, K.M. et al. A population-based study of measles, mumps, and rubella vaccination and autism. N Engl J Med 2002. 347, 1477–1482*

# Inoltre...

- Una recente revisione degli studi epidemiologici condotti in diversi paesi europei e americani ha concluso che non esiste un nesso causale tra vaccinazione MPR e autismo
- L'Institute of Medicine (gruppo indipendente di esperti), l'American Academy of Pediatrics, i CDC statunitensi hanno raggiunto le stesse conclusioni

*Gerber SJ, Offit PA. Vaccines and autism: a tale of shifting hypotheses. Clin Infect Dis, 2009; 48(4):456-461*  
*Institute of Health. Consensus Report. Immunization Safety Review: Vaccines and Autism 2004*

# Conclusioni

- Per testare una ipotesi di associazione tra evento e malattia è necessario effettuare studi scientifici rigorosi, controllati
- Numerosi studi scientifici controllati, effettuati in maniera rigorosa su diverse popolazioni e centinaia di migliaia di bambini non hanno trovato alcun legame tra il vaccino MPR e l'autismo

- Gillberg C, Heijbel H. MMR and autism. *Autism*, 1998;2:423-424
- Taylor B, Miller E, Farrington CP et al. Autism and measles, mumps rubella vaccine: no epidemiological evidence for a causal association. *Lancet* 1999;353:2026-2029.
- Kaye JA, del Mar-Melero-Montes M, Jick H. Mumps measles and rubella vaccine and the incidence of autism recorded by general practitioners: a time trend analysis. *Br Med J*, 2001;322:460-463.
- Fombonne E, Chakrabarti S. No evidence for a new variant of measles-mumps-rubella induced autism. *Pediatrics* 2001;108(4).
- Taylor B, Miller E, Lingam R, Andrews N, Simmons A, Stowe J. Measles mumps and rubella vaccination and bowel problems or developmental regression in children with autism: population study. *BMJ*, 2002; 324:393-396.
- Madsen KM, et al A population based study of measles, mumps, and rubella vaccination and autism. *N Engl J Med* 2002 , 347; 19:1477-1482
- DeStefano F, Karapurkar Bhasin T, Thompson WW, Yeargin-Allsopp M, Boyle C. Age at first MMR vaccination in children with autism and school-matched control subjects: A population-based study in metropolitan Atlanta. *Pediatric*, 2004;113:259-266.
- Makela A, Nuoti P, Peltola H. Neurologic Disorders after Measles-Mumps-Rubella Vaccination. *Pediatrics* 2002 110; 5:957-963
- Farrington CP, Miller E, Taylor B. MMR and autism: further evidence against a causal association. *Vaccine* 2001;19:3632-5.
- Dales L, Hammer SJ, Smith NJ. Time trends in autism and in MMR immunization coverage in California. *JAMA* 2001;285:1183-5
- Peltola H, Patja A, Leinikki P, Valle M, Davidkin I, Paunio M. No evidence for measles, mumps, and rubella vaccine-associated inflammatory bowel disease or autism in a 14-year prospective study. *Lancet* 1998;351:1327-8
- Patja A, Davidkin I, Kurki T, Kallio MJ, Valle M, Peltola H. Serious adverse events after measles-mumps-rubella vaccination during a fourteen-year prospective follow-up. *Pediatr Infect Dis J* 2000;19:1127-34
- Fombonne E, Zakarian R, Bennett A, Meng L, McLean-Heywood D. Pervasive developmental disorders in Montreal, Quebec, Canada: prevalence and links with immunizations. *Pediatrics* 2006;118:e139-50
- DeWilde S, Carey IM, Richards N, Hilton SR, Cook DG. Do children who become autistic consult more often after MMR vaccination? *Br J Gen Pract* 2001;51:226-7.
- Murch SH, Anthony A, Casson DH, Malik M, et al. Retraction of an interpretation. *Lancet*, 2004; 363(9411):750.
- Editors of the *Lancet*. Retraction: Ileal lymphoid-nodular hyperplasia, non specific colitis and pervasive developmental disorder in children. *Lancet*, 2010;375:445.
- Goodle F, Smith J, Marcovitch H. Wakefield's article linking MMR vaccine and autism was fraudulent. *BMJ* 2011;342:64-66.
- Deer B. How the case against the MMR vaccine was fixed. *BMJ* 2011;342:c5347
- Institute of Medicine of the National Academies. Immunization Safety Review Committee. Board on Health promotion and Disease prevention. Immunization Safety Review: Vaccines and Autism. The National Academies Press. 2004.  
[http://www.nap.edu/openbook.php?record\\_id=10997&page=1](http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=10997&page=1)
- American Academy of Pediatrics. Facts for Parents about Autism and Vaccine Safety. Published March 1 2008. Ultimo accesso 12 aprile 2012
- Halsey N, Hyman S, and The Conference Writing Panel. Measles-mumps-rubella vaccine and autistic spectrum disorders. *Pediatrics* 2001;107(5): e84-107
- Gerber SJ, Offit PA. Vaccines and autism: a tale of shifting hypotheses. *Clin Infect Dis*, 2009; 48(4):456-461.
- Berger BE, Navar-Boggan AM, Omer SB. Congenital rubella syndrome and autism spectrum disorder prevented by rubella vaccination – United States , 2001-2010. *BMC Public health* 2011, 11:340

# Riscontri oggettivi

## Ieri

- pochi vaccini
- tecnologie semplici
- costi contenuti
- alto rapporto malattia/decesso
- assenza analisi economica
- elevata accettazione da parte della popolazione

## Oggi

- più vaccini che in passato
- alto contenuto tecnologico
- costi superiori
- elevato stato di salute generale
- evidence based prevention (EBP)
- elevata preoccupazione pubblica per la tollerabilità

## Chi è contro le vaccinazioni ha:

- Diversa percezione del rischio derivante dalla malattia, dalla vaccinazione e dalla mancata vaccinazione;
- Diffidenza nei confronti della medicina convenzionale e in generale verso la razionalità scientifica;
- Convinzione di essere un combattente che si oppone ad una cospirazione;
- Convinzione di essere genitore “speciale” particolarmente attento alla salute del proprio bambino;
- Una forte attenzione nei confronti dell’individuo e una sostanziale indifferenza nei confronti della collettività
- Una forte rivendicazione del diritto all’informazione e alla libera scelta

## STRATEGIE DI COMUNICAZIONE

- Uso di argomentazioni emotive
- Storie terrificanti
- Reiterazione di ipotesi smentite da studi successivi
- Lanciare nuovi allarmi quando un tema risulta superato
- Uso distorto di dati e statistiche
- Manipolazione di grafici
- Utilizzo di fonti scredate o poco autorevoli
- Attribuire autorevolezza a personaggi discutibili dell'ambiente medico o accademico
- Far credere che esista una controversia tra gli studiosi
- Raccontare mezze verità
- Ripetere continuamente affermazioni non corrette sino a che non appaiono veritiere
- Prospettare rischi nel lungo periodo
- Teorie della cospirazione

## Tecniche di guerriglia comunicativa contro le vaccinazioni

- I vaccini causano l'autismo.
- I vaccini causano l'ADHD.
- I vaccini causano la morte in culla.
- I vaccini sono causa di SLA e/o sclerosi multipla.
- Il vaccino contro l'influenza causa la sindrome di Guillain Barré.
- I vaccini causano l'encefalite.
- I vaccini sono inefficaci e pericolosi.
- Le malattie infettive sono sparite per il semplice miglioramento delle condizioni igieniche.
- I vaccini sono più pericolosi delle malattie per cui dovrebbero proteggere.
- I vaccini sovraccaricano e indeboliscono il sistema immunitario.
- Le malattie controllate dalle vaccinazioni vengono rimpiazzate da altre.



**Argomentazioni  
a carattere  
pseudo-scientifico**

- I vaccini dovrebbero essere somministrati solo dopo una valutazione genetica.
- Gli operatori sanitari non si vaccinano ed alcuni si oppongono alle vaccinazioni.
- L'immunità di gregge non esiste.
- I vaccini contengono mercurio che è tossico.