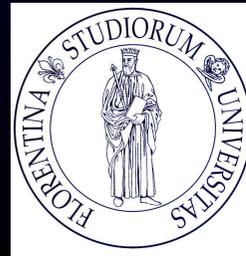


Le vaccinazioni diventano 'grandi'. Importanza dell'immunizzazione dell'adulto in un mutato scenario epidemiologico

Paolo Bonanni

**Dipartimento di Sanità Pubblica
Università degli Studi di Firenze**



*“Il punto a cui siamo oggi con
l’immunizzazione degli adulti è pari a quello
in cui eravamo per l’immunizzazione dei
bambini 25 anni fa*

E’ come una goccia che esca dal rubinetto

*Per i bambini, il rubinetto
è aperto a tutta forza”*

William Schaffner

**Department of Preventive Medicine, Vanderbilt University
School of Medicine in Nashville, Tennessee, USA**

“Circa 45.000 adulti negli Stati Uniti muoiono ogni anno per complicanze di influenza, infezioni pneumococciche ed epatite B - le principali malattie prevenibili con vaccino che colpiscono l'adulto. Il costo economico totale per trattare queste malattie prevenibili con vaccino negli adulti, escludendo il valore degli anni di vita persi, eccede i 10 miliardi di dollari ogni anno. Nonostante siano disponibili vaccini efficaci per prevenire queste malattie, essi sono largamente sotto-utilizzati”

Adult Immunization Action Plan: Report of the Workgroup on Adult Immunization. U.S. Department of Health and Human Services, CDC, 1998)

Yesterdays Older Adults



Grandmother (78) looking after kids (1960),
Photo Gerda Liesenhoff

- Work as long as possible, then withdraw from public life
- Remaining purpose of life:
 - Helping children to manage duties
- No own planning
- Often dependent on children/ relatives
- Living together with next generation(s)
- Travelling was exceptional
- Care of infirm old adults often handled by relatives at home

Today's Older Adults



Senior Tennis Player (75), 2008,

Photo Ewald Merz

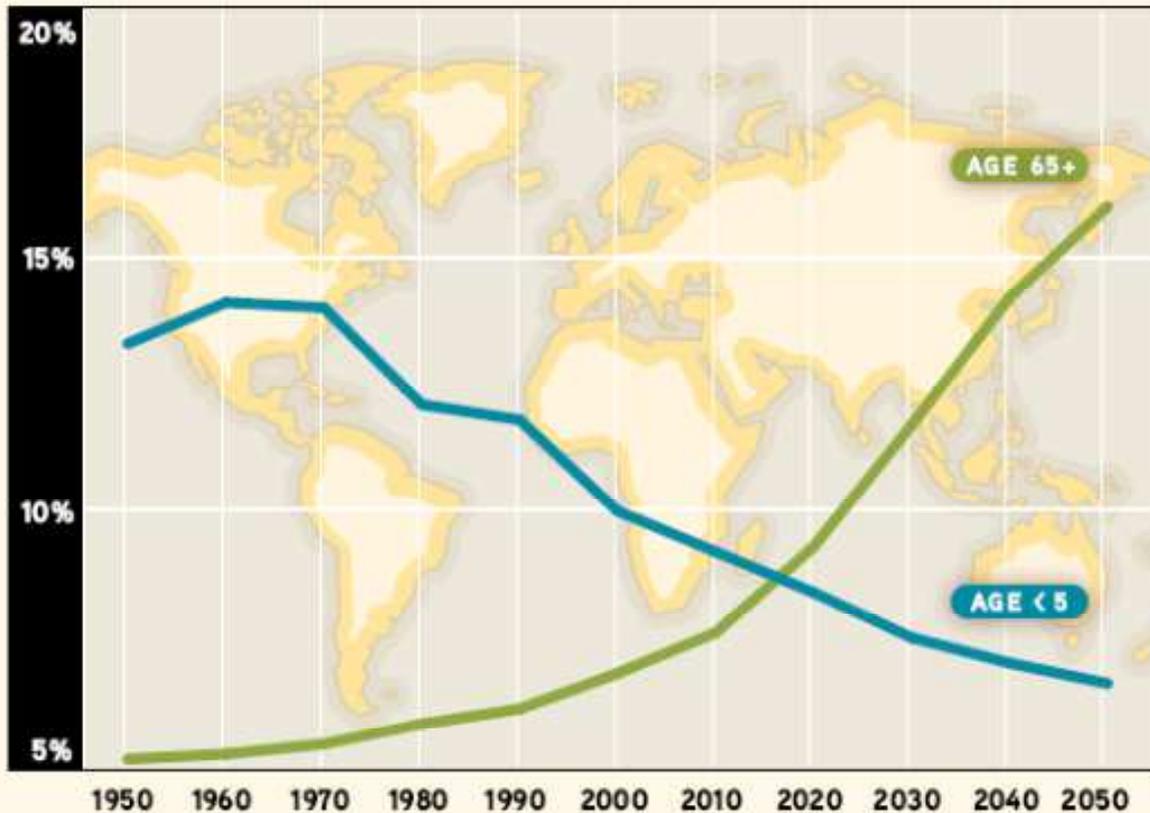
- Healthy ageing at home and at the workplace
 - Active until high age
 - Do more sport
 - Travelling a lot
 - Longer life expectation
 - Often early retirement, but economic necessities are pushing retirees back into the workforce, often under poor new conditions
- Living independently
- Own living place
- Migration towards urban areas
- Responsible for own health, better informed patient
- Demand more health services

Andamento della popolazione giovane e anziana nel periodo 1951 - 2024



Fonte: elaborazione dati ISTAT

The Proportion of Older Adults in the Global Population is Increasing



Source: United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division. *World Population Prospects: The 2004 Revision*. New York: United Nations, 2005.

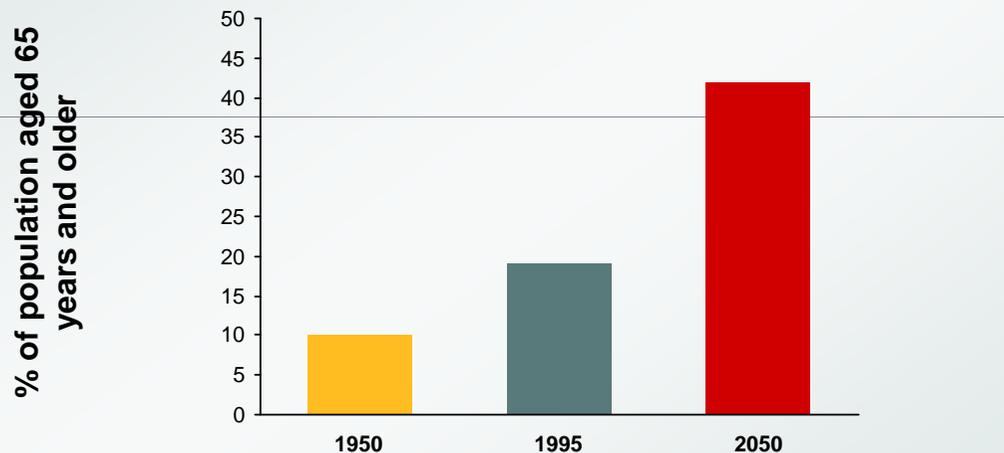
Estimates from the US National Institute on Aging indicate that the number of individuals worldwide > 65 years of age will increase from 500 million in 2006 to 1 billion by 2030

Aging Population: Large Elderly Population

Country	Pop. 50–64 years old (MM)	Pop. 65+ years old (MM)	Total # of 50+Year Olds (MM)*	Birth Cohort (MM)**
Germany	11.8	21.5	33.3	0.7
Italy	11	11.5	22.5	0.5
France	10.5	12.3	22.8	0.8
Spain	5.2	7.6	12.8	0.4
UK	11.2	10.1	21.3	0.7
Netherlands	3.3	2.5	5.8	0.2
Belgium	1.3	1.8	3.1	0.1
Canada	6.9	4.8	11.7	0.1
Japan	27.0	28.0	55.0	1.0
S. Korea	8.3	5.1	13.4	0.4
Australia	4.0	2.9	6.9	0.3
USA	58.4	40.2	98.6	4.0
TOTAL	159	148	307	9.0

An Aging Population Faces Decades of Risk

Size of Europe's Aging
Population is Increasing

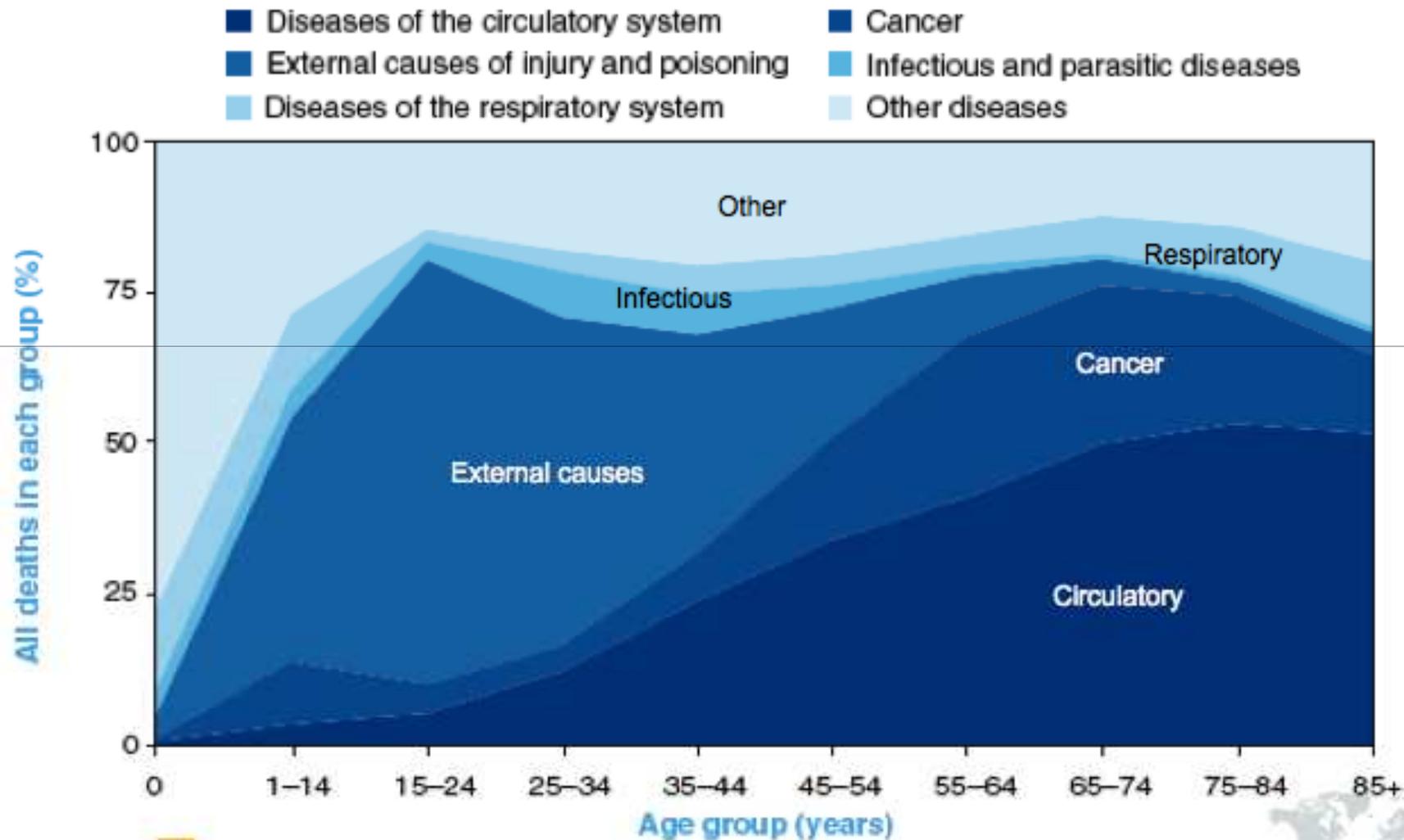


- By 2050, it is estimated that 42% of Europe's population will be greater than 65 years of age
- In the U.S., the average 65-year-old will live to age 84
- Because people are living longer, they will face many years of risk for respiratory infections and other vaccine-preventable diseases

Source: IIASA, 2002; US Health Report, 2007

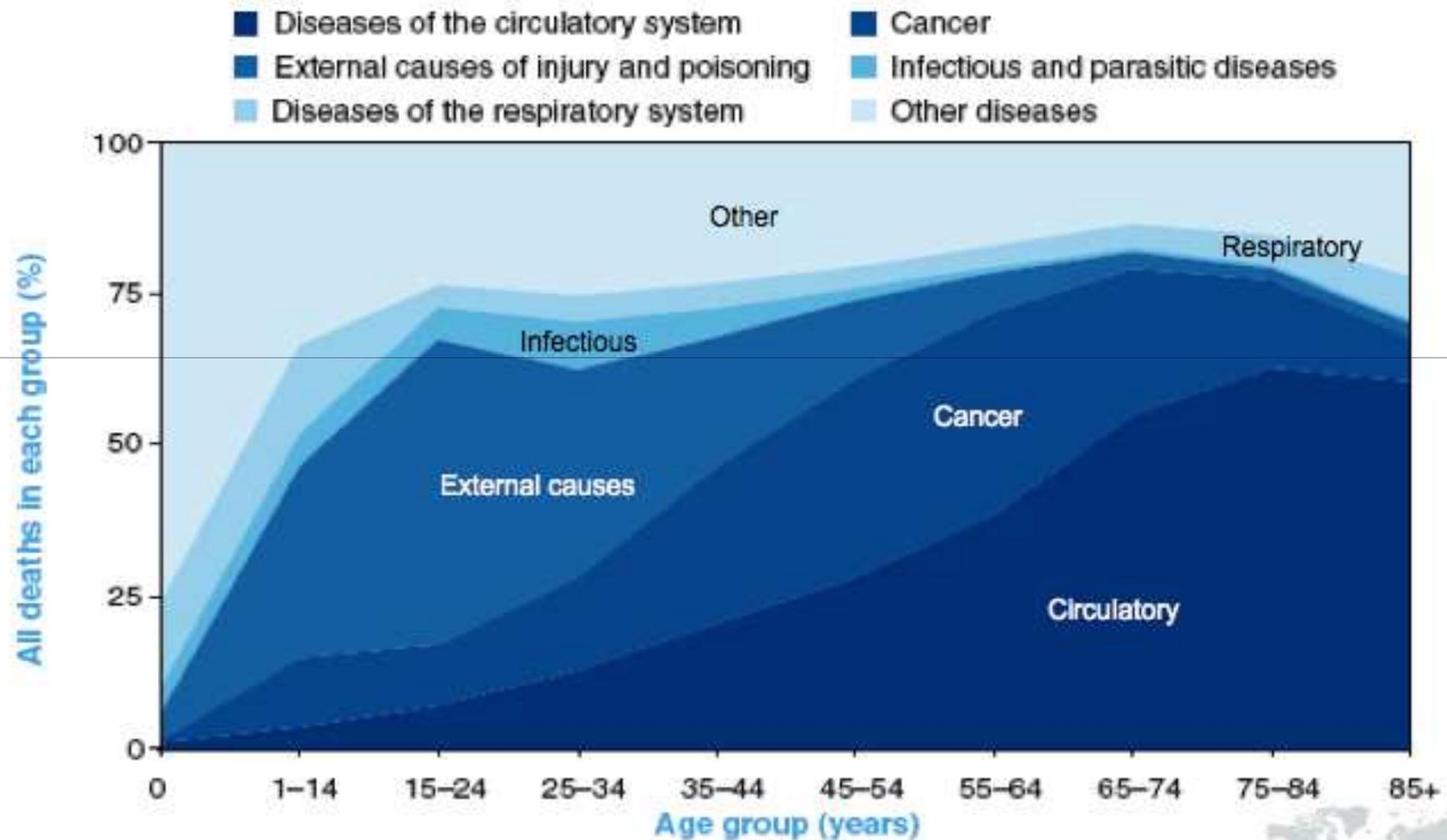
Leading Causes of Mortality in Europe

Main causes of death by age group, males



Leading Causes of Mortality in Europe

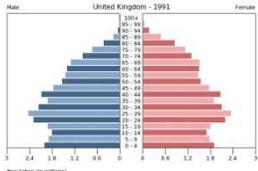
Main causes of death by age group, females



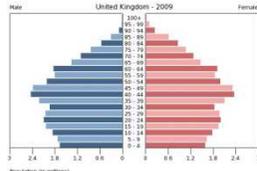
Demographic Shift, Source: U.S. Census Bureau, International Data Base

UK

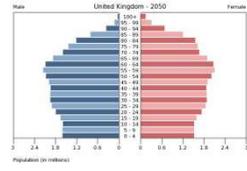
1991



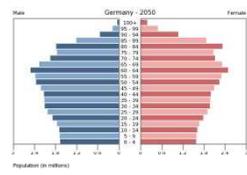
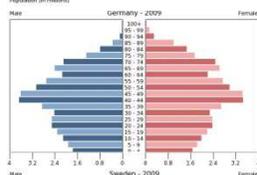
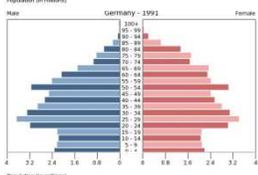
2009



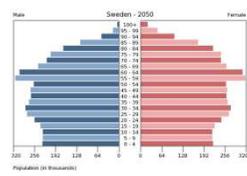
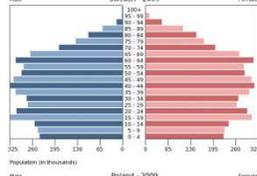
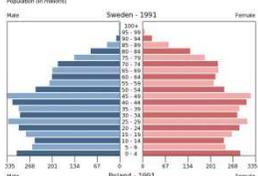
2050



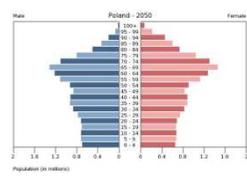
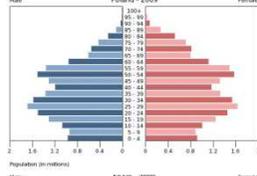
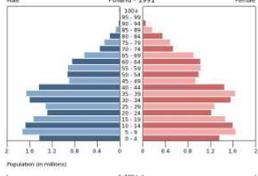
Germany



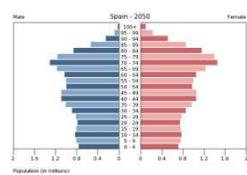
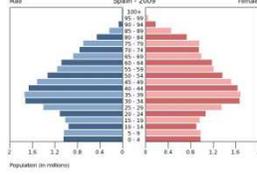
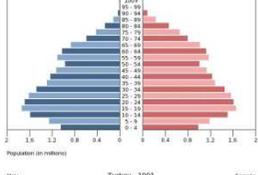
Sweden



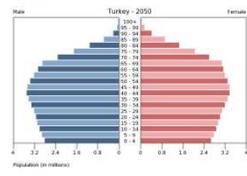
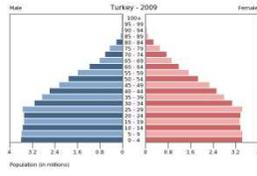
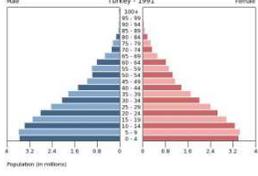
Poland



Spain



Turkey



Perché vaccinare gli adulti?

Gli adulti hanno bisogno della vaccinazione perchè:

- **Potrebbero non avere ricevuto i vaccini nell'infanzia**
- **Nuovi vaccini si sono resi disponibili**
- **L'immunità può decadere**
- **Gli anziani e/o i malati cronici possono essere più suscettibili alle malattie prevenibili mediante vaccino**

Vaccinazioni per proteggere gli adulti :

- Epatite A
- Epatite B
- Papilloma Virus (HPV)
- Influenza (flu)
- Morbillo, Parotite, Rosolia (MPR)
- Malattie meningococciche (meningite, sepsi)
- Malattia pneumococcica (polmonite, meningite)
- Tetano, difterite, pertosse (Tdp)
- Varicella
- Zoster

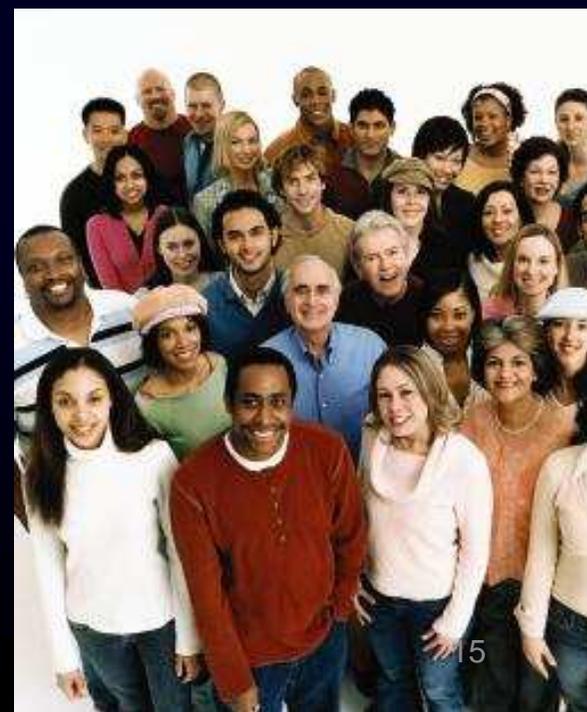
Chi ha bisogno di essere vaccinato?

Tutti gli adulti:

- a posto con le vaccinazioni quali varicella, MPR e Tdpa?
- Ricevuta una dose di vaccino influenzale annuale?

Gruppi speciali:

- rischio di esposizione al sangue sul lavoro?
- Sopra ai 50 anni?
- Malato cronico?
- Femmina?



Com'è il tuo S-E-S-O?

Con il tuo medico, considera::

- Salute malattie croniche? gravidanza?
 Storia di STI? immunosoppresso?
- Età sopra i 50? donna sotto i 26?
- Stile di vita nato/viaggi storia sessuale?
 internazionali? storia di droghe EV?
- Occupazione studente o genitore?
 staff scuola? a rischio contatto
 sanitario? sangue?
 insegnante?

Chi non dovrebbe essere vaccinato?



- Allergie gravi a componenti vaccino;
- Moderatamente o gravemente malati;
- Gravide (per alcuni vaccini);
- Immunosoppressi

**Di quali vaccini hanno bisogno
la maggior parte degli adulti?**

Quali vaccini per gli anziani e i malati cronici?

Quali vaccini per le donne?

Di quali vaccini hanno bisogno la maggior parte degli adulti?

- Influenza – annuale
- Varicella – due dosi, se non immune
- Tetano, difterite, & pertosse – Boosters Tdpa ogni 10 anni
- Possibile necessità di epatite A, epatite B, (meningococco), in funzione dello stile di vita e dell'occupazione



Quali vaccini per gli anziani e i malati cronici?



- Influenza – ogni stagione, specialmente se >50 anni
- Pneumococco – di solito dose singola, specialmente se >65 anni
- Zoster – una volta, se >60 anni
- Tetano, difterite, pertosse – Tdpa booster ogni 10 anni

Quali vaccini per le donne?

Età ≤ 26 anni

- HPV

In vista della gravidanza

- Varicella
- MPR

In gravidanza

- **Non** varicella e MPR
(post-partum se non immuni)
- Influenza
- Tdap - dopo il parto



Importanza delle vaccinazioni nell'adolescente

- L'età adolescenziale deve essere il momento di verifica delle immunizzazioni ricevute nell'infanzia e un'opportunità insostituibile per effettuare sia le vaccinazioni mancanti, che le dosi 'booster'
- E' inoltre l'età target per vaccinazioni importanti dato il rischio connesso con l'inizio dell'attività sessuale (es. HPV, HBV), o per vaccinazioni al momento non applicate in altre età per ragioni epidemiologiche (es. VZV)

Fattori che influiscono sulle attitudini degli adolescenti

Aumento di:

Indipendenza

Comportamenti a rischio

Pensiero concreto

Diminuzione o scarsità di:

Influenza genitoriale

Preoccupazioni di salute

Orientamento al futuro

Malattie prevenibili mediante vaccinazione

In Toscana, già 10 anni fa :

- **L'82% dei casi di tetano notificati si verificava in soggetti di età ≥ 65 anni**
- **Il 43% dei casi notificati di morbillo si era verificato in soggetti di età ≥ 15 anni. Nel 2000, 1/3 dei casi tra 15 e 49 anni è stato ricoverato**
- **Il 97% dei casi notificati di epatite B si era verificato in soggetti di età ≥ 15 anni**
- **Il 75% dei casi notificati di epatite A si era verificato in soggetti di età ≥ 15 anni**

Principali motivi dell'insufficiente livello di vaccinazione in adolescenti, adulti, anziani

Sviluppo organizzativo inadeguato

- Mancanza di servizi di vaccinazione “dedicati” per queste classi di età
- Inadeguata allocazione di risorse
- Mancanza di invito attivo alla vaccinazione
- Responsabilità correlate all'esecuzione delle vaccinazioni

Inadeguati livelli comunicativi

- Incertezze sulle indicazioni per le singole vaccinazioni
- Dubbi persistenti su efficacia e sicurezza dei vaccini
- Scarsa percezione del rischio

Un fondamentale fattore discriminante tra la vaccinazione in età infantile e quella nell'adulto consiste nel diverso approccio di Sanità Pubblica

Strategia non universale ma specificamente orientata a differenti gruppi *target* variabilmente individuati da :

- età
- patologie prevalenti rispetto all'età stessa
- situazioni morbose età-indipendenti quali le immunodeficienze
- condizioni particolari quali gravidanza, detenzione, istituzionalizzazione, etc.
- tipologia del rischio legato alla specifica attività professionale (es. operatori sanitari) o di tempo libero (es. viaggi all'estero)

Vaccinazioni raccomandate per malattia

La presenza di una patologia può costituire un elemento di rischio per la comparsa di malattie prevenibili con vaccinazione o per il verificarsi di una loro grave complicanza

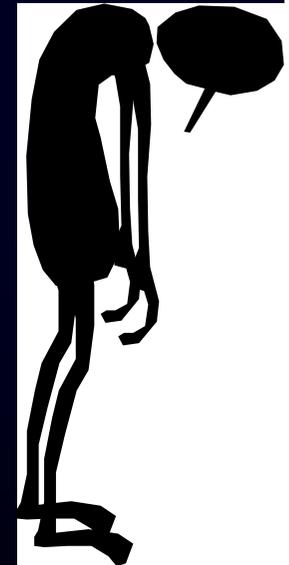
Tutte le vaccinazioni raccomandate per malattia devono essere integrate nei normali protocolli di assistenza che i medici curanti assicurano ai loro pazienti

Vaccinazioni raccomandate per la presenza di patologie

Epatite B	Emofilici e politrasfusi, epatopatici cronici
Epatite A	Emofilici e politrasfusi, epatopatici cronici
Influenza	Malattie croniche dell'apparato respiratorio, circolatorio, malattie degli organi emopoietici, diabete e altre malattie dismetaboliche, sindromi da malassorbimento intestinale, fibrosi cistica, altre malattie che comportino carenze o alterata produzione di anticorpi, patologie per le quali sono programmati importanti interventi chirurgici.
Pneumococco	Patologie croniche: cardiopatie congestizie, broncopneumopatie, epatopatie, nefropatie, diabete mellito; presenza di fistole liquorali; infezione da HIV; splenectomia, anemie a cellule falciformi. Persone che hanno già sofferto di un episodio di polmonite di origine pneumococcica.
Varicella	Leucemia in remissione, insufficienza renale cronica, trapiantati renali, HIV + con CD4 > 25%.

Why risk-based vaccination strategies fail?

- Need to identify subjects with specific diseases
(computerized lists? disease registries?)
- Need to contact those subjects - often followed-up by specialists rather than by their GPs
(what about socially-disadvantaged groups ???)
- Need to know vaccines and their indications
(CME refreshment courses extended to GPs, paediatricians and different kind of specialists)
- Need to assign the responsibility to vaccinate and register immunization to different professionals



Why age-based vaccination strategies work?



Possibility to protect the weakest thanks to:

- easy access to the target group (**irrespective of clinical conditions**)
- existing or constructible infrastructure to administer all recommended vaccines
- establishment of such a community protection through herd immunity as to get a remarkable positive impact on the weakest subjects (even when they are not immunized)

Examples of failures of risk group strategies and successes of age based strategies will underpin these concepts

Two recent EBM revisions show that only multi-component interventions (including measures to increase immunization demand in the public, to improve access to vaccination services, and sending periodical reminders and feedback to healthcare workers) would be able to increase vaccination coverage in risk groups

CDC. MMWR 2005; 54 (RR-5): 1-11

Distribution of Influenza Vaccine to High-Risk Groups

Danielle C. Ompad¹, Sandro Galea^{1,2}, and David Vlahov¹

¹ Center for Urban Epidemiologic Studies, New York Academy of Medicine, New York, NY.

² Department of Epidemiology, University of Michigan School of Public Health, Ann Arbor, MI.

Accepted for publication March 20, 2006.

aimed at vaccinating high-risk populations. The authors reviewed 56 studies. In the United States, the Healthy People 2010 goals included 90% vaccination coverage for adults aged ≥ 65 years and 60% for high-risk adults aged 18–64 years. Only a handful of the studies reviewed managed to meet those goals. Interventions that increased vaccination coverage to Healthy People 2010 goals included advertising, provider and patient mailings, registry-based telephone calls, patient and staff education, standing orders coupled with standardized forms, targeting of syringe exchange customers, and visiting nurses. Few studies evaluated the impact of vaccination programs by race/ethnicity and socioeconomic status. Few studies targeted individuals outside of the health-care and social services sectors. Given the growing disparities in health and health-care access, understanding the way in which interventions can remedy disparities is crucial.

Commentary

Vaccination and Risk Groups

How Can We Really Protect the Weakest?

Paolo Bonanni

Correspondence to: Paolo Bonanni; Department of Public Health; University of Florence; Viale G.B. Morgagni 48; Florence 50134 Italy; Tel.: +39.055.4598511; Fax: +39.055.4598935; Email: paolo.bonanni@unifi.it

Original manuscript submitted: 01/31/07
Manuscript accepted: 04/27/07

This manuscript has been published online, prior to printing for Human Vaccines, Volume 3, Issue 5. Definitive page numbers have not been assigned. The current citation is: Human Vaccines 2007; 3(5):

<http://www.landesbioscience.com/journals/vaccines/abstract.php?id=4351>

Once the issue is complete and page numbers have been assigned, the citation will change accordingly.

KEY WORDS

vaccination, subjects at risk, targeted strategies, routine immunization, herd immunity

ABSTRACT

Subjects who for their clinical conditions, age, occupational activities or living situations, are at increased risk of acquiring preventable infectious diseases or suffering from their complications, are the object of periodical attempts of identification and offer of vaccination. Several examples can be drawn from the past and from more recent experiences showing that targeted vaccination strategies usually fail to reach most of these subjects. As a matter of fact, obtaining a very high vaccination coverage in risk groups implies a complex integration of responsibilities in identifying, contacting, communicating with and immunizing many different categories of subjects. On the contrary, routine vaccination strategies of one or more cohorts of subjects have always shown the ability (if well implemented) to protect the weakest individuals in the community, due to the establishment of such a community protection as to get a remarkable positive impact even on those that are not immunized. It is ethically unsustainable that universal immunization strategies for diseases with remarkable impact and severity are delayed until an adequate coverage has been reached in subjects at risk, because this would paradoxically mean a serious damage just for those people that are the theoretical object of protection efforts through targeted vaccination strategies.

Copertura vaccinale per altre vaccinazioni (coorte di nascita 2006) Indagine ICONA 2008

Altre vaccinazioni			
	Copertura vaccinale totale (%)	Ciclo vaccinale completo (nel 1 anno di vita)	Ciclo vaccinale completo (nel secondo anno di vita)
Pneumococco			
tutti i bambini	55,1 (52,9-57,3)	46,2 (44,0-48,3)	8,9 (7,8-10,1)
bambini a rischio	48,9 (42,3-55,4)		
Meningococco C			
tutti i bambini	36,9 (34,6-39,1)	5,6 (4,6-6,6)	31,3 (29,1-33,3)
bambini a rischio	29,9 (23,7-36,0)		
Influenza (almeno 1 dose)			
tutti i bambini	1,6 (1,1-2,1)		
bambini a rischio	2,4 (0,7-4,1)		
Varicella	17,1 (15,7-18,6)		
Epatite A	6,1 (5,1-7,0)		
Altre vaccinazioni (rotavirus, BCG, ecc.)	0,4 (0,1-0,6)		

Prevenzione e controllo del rischio biologico (art. 279 D.L. 81/08)

- 1 - “I lavoratori addetti alle attività per le quali la valutazione dei rischi ha evidenziato un rischio per la salute sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria**
- 2 - Il datore di lavoro, su conforme parere del medico competente, adotta misure protettive particolari per quei lavoratori per i quali, anche per motivi sanitari individuali, si richiedono misure speciali di protezione, fra le quali:
 - a) la messa a disposizione di vaccini efficaci per quei lavoratori che non sono già immuni all’agente biologico presente nella lavorazione, da somministrare a cura del medico competente****

Fortemente raccomandate

**Epatite B
Influenza
MPR
Varicella**

In situazioni particolari

**Tubercolosi
HAV
Meningococco
Pneumococco
Febbre tifoide**

Indipendenti dall'occupazione

**Tetano - difterite
(pertosse) (Tdp)**

(fonte: MMWR, 46, RR-18, 1997, modificato)

Vaccinazioni consigliate a tutela della salute del viaggiatore

Bisogna tener conto di:

A) Tipo di viaggio e sua durata

B) Situazione epidemiologica del paese di destinazione

C) Stato immunitario del viaggiatore

D) Tempo disponibile per effettuare le vaccinazioni

Le vaccinazioni sono **integrative e non sostitutive** delle norme comportamentali di profilassi generale

Vaccinazioni consigliabili per il viaggiatore internazionale (in diverse circostanze)

- **Epatite A**
- **Epatite B**
- **Febbre tifoide**
- **Influenza (Pneumococco)**
- **Colera + ETEC (orale)**
- **Tetano-Difterite**
- **Polio**
- **Rabbia**
- **Encefalite giapponese**
- **Encefalite europea da zecche**

Vaccinazioni raccomandate per condizioni di vita

Epatite B	Operatori sanitari, persone a rischio per trasmissione sessuale, tossicodipendenti che usano sostanze endovena, familiari e partner sessuali di soggetti HBsAg positivi.
Epatite A	Viaggiatori, militari, persone a rischio per trasmissione sessuale, tossicodipendenti ev, carcerati, soggetti istituzionalizzati, lavoratori degli impianti di depurazione dei liquami.
Influenza	Operatori sanitari, soggetti addetti a servizi di pubblica utilità, personale a contatto con animali potenziali fonti di infezione.
Rosolia	Donne in età fertile, donne suscettibili a rischio professionale (nelle scuole), operatori sanitari.
Varicella	Donne in età fertile suscettibili, persone suscettibili che vivono con persone immunodepresse o che lavorano in ambiente sanitario o nelle scuole.

Vaccinazioni raccomandate nella classe di età > 64 anni

Influenza	Tutti
Pneumococco	Tutti
Tetano	Tutti: ciclo di base o un richiamo, richiami decennali

Conoscenze su cui basare le indicazioni per l'effettuazione di richiami vaccinali

- **Meccanismi attraverso cui il vaccino conferisce protezione**
- **Funzionamento e durata della memoria immunologica**
- **Esistenza e frequenza dei cosiddetti 'booster naturali'**
- **Dati di efficacia della vaccinazione 'sul campo'**

Vaccinazione Anti-Diftotetanica: normativa

- **Vaccino somministrato obbligatoriamente a tutti i nuovi nati (preparati combinati DT o DTP) - 3°, 5°, 12° mese di vita**
- **Richiamo obbligatorio al 5°-6° anno di vita (entrata alla scuola elementare)**
- **Consigliato successivo richiamo a 10 anni dall'ultimo richiamo in età pre-scolare (D.M. n. 464 / 2001)**
- **Richiami periodici ogni 10 anni (vaccino Td[pa])**

D.M n. 464/2001: un decreto da applicare rigidamente?

- **La scuola dell'obbligo resta un'occasione di contatto con l'adolescente difficilmente ripetibile dopo i 14 anni**
- **Le coorti che frequentano la seconda media potrebbero essere un target ottimale per colmare le lacune di copertura per epatite B, per il richiamo dTpa, per continuare la vaccinazione anti-epatite A dell'adolescente in Puglia, per la vaccinazione anti-varicella degli adolescenti anamnesticamente negativi**

Vaccini antinfluenzali

- **Vaccini inattivati** 
 - A virus interi
 - Split
 - A subunità
- **Vaccini vivi attenuati**

Fattori che modificano i risultati degli studi d'efficacia sulla vaccinazione influenzale

- **Corrispondenza tra i virus del vaccino e i ceppi circolanti**
- **Caratteristiche del ceppo circolante**
- **Periodo di valutazione (picco epidemico o “bassa stagione”)**
- **Contemporanea diffusione di altri patogeni respiratori**
- **Caratteristiche personali dei soggetti studiati (età, patologie croniche, ecc.)**
- **Disegno dello studio**

Categorie a cui va offerta la vaccinazione influenzale (1)

- **Soggetti ad alto rischio di complicazioni correlate all'influenza**

1 Soggetti di età pari o superiore a 65 anni

2 Soggetti in età infantile ed adulta affetti da :

a Malattie croniche a carico dell'apparato respiratorio (inclusa l'asma), circolatorio, uropoietico

b Malattie degli organi emopoietici

c Diabete ed altre malattie dismetaboliche

d Sindromi da malassorbimento intestinale

e Fibrosi cistica

f Malattie congenite o acquisite che comportino carente o alterata produzione di anticorpi, inclusa l'infezione da HIV

g Patologie per le quali sono programmati interventi chirurgici

3 Bambini reumatici soggetti a ripetuti episodi di patologia disreattiva che richiede prolungata somministrazione di acido acetilsalicilico e a rischio di Sindrome di Reye in caso di infezione influenzale.

Categorie a cui va offerta la vaccinazione influenzale (2)

- **Persone che possono trasmettere l'influenza a soggetti ad alto rischio**
 - 1 **Personale sanitario di assistenza (Ospedali, Case di Riposo, etc.)**
 - 2 **Contatti familiari**
- **Addetti a servizi pubblici di primario interesse collettivo**
- **Personale che, per motivi occupazionali, è a contatto con animali che potrebbero costituire fonte di infezione da virus influenzali**

Coperture vaccinali in Italia contro l'influenza: categorie a rischio

- malati cronici < 65 anni: 26% (con sostanziali differenze regionali)
- Patologie tumorali e patologie respiratorie croniche: 21%
- insufficienza renale: 33%
- malattie cardiovascolari: 31%
- diabete: 36%

Fonte::Epicentro

The Cost-Effectiveness of Influenza Vaccination for People Aged 50 to 64 Years: An International Model

Samuel Aballéa, MSc,¹ Jeremy Chancellor, MSc,¹ Monique Martin, MSc,¹ Peter Wutzler, MD,² Fabrice Carrat, MD, PhD,³ Roberto Gasparini, MD,⁴ Joao Toniolo-Neto, MD,⁵ Michael Drummond, DPhil,^{1,6} Milton Weinstein, PhD^{7,8}

ABSTRACT

Objectives: Routine influenza vaccination is currently recommended in several countries for people aged more than 60 or 65 years or with high risk of complications. A lower age threshold of 50 years has been recommended in the United States since 1999. To help policymakers consider whether such a policy should be adopted more widely, we conducted an economic evaluation of lowering the age limit for routine influenza vaccination to 50 years in Brazil, France, Germany, and Italy.

Methods: The probabilistic model was designed to compare in a single season the costs and clinical outcomes associated with two alternative vaccination policies for persons aged 50 to 64 years: reimbursement only for people at high risk of complications (current policy), and reimbursement for all individuals in this age group (proposed policy). Two perspectives were considered: third-party payer (TPP) and societal. Model inputs were obtained primarily from the published literature and validated through expert opinion. The historical distribution of annual influenza-like illness (ILI) incidence was used to simulate the uncertain incidence in any given season. We estimated gains in unadjusted and quality-adjusted life expectancy, and the cost per quality-adjusted life-year

(QALY) gained. Deterministic and probabilistic sensitivity analyses were conducted.

Results: Comparing the proposed to the current policy, the estimated mean costs per QALY gained were R\$4,100, 13,200, 31,400 and 15,700 for Brazil, France, Germany, and Italy, respectively, from a TPP perspective. From the societal perspective, the age-based policy is predicted to yield net cost savings in Germany and Italy, whereas the cost per QALY decreased to R\$2800 for Brazil and 8000 for France. The results were particularly sensitive to the ILI incidence rate, vaccine uptake, influenza fatality rate, and the costs of administering vaccination. Assuming a cost-effectiveness threshold ratio of 50,000 per QALY gained, the probabilities of the new policy being cost-effective were 94% and 95% for France, 72% and near 100% for Germany, and 89% and 99% for Italy, from the TPP and societal perspectives, respectively.

Conclusions: Extending routine influenza vaccination to people more than 50 years of age is likely to be cost-effective in all four countries studied.

Keywords: cost-effectiveness analysis, influenza, model, vaccination, vaccines.

Community Acquired Pneumonia (CAP) in the world: overview

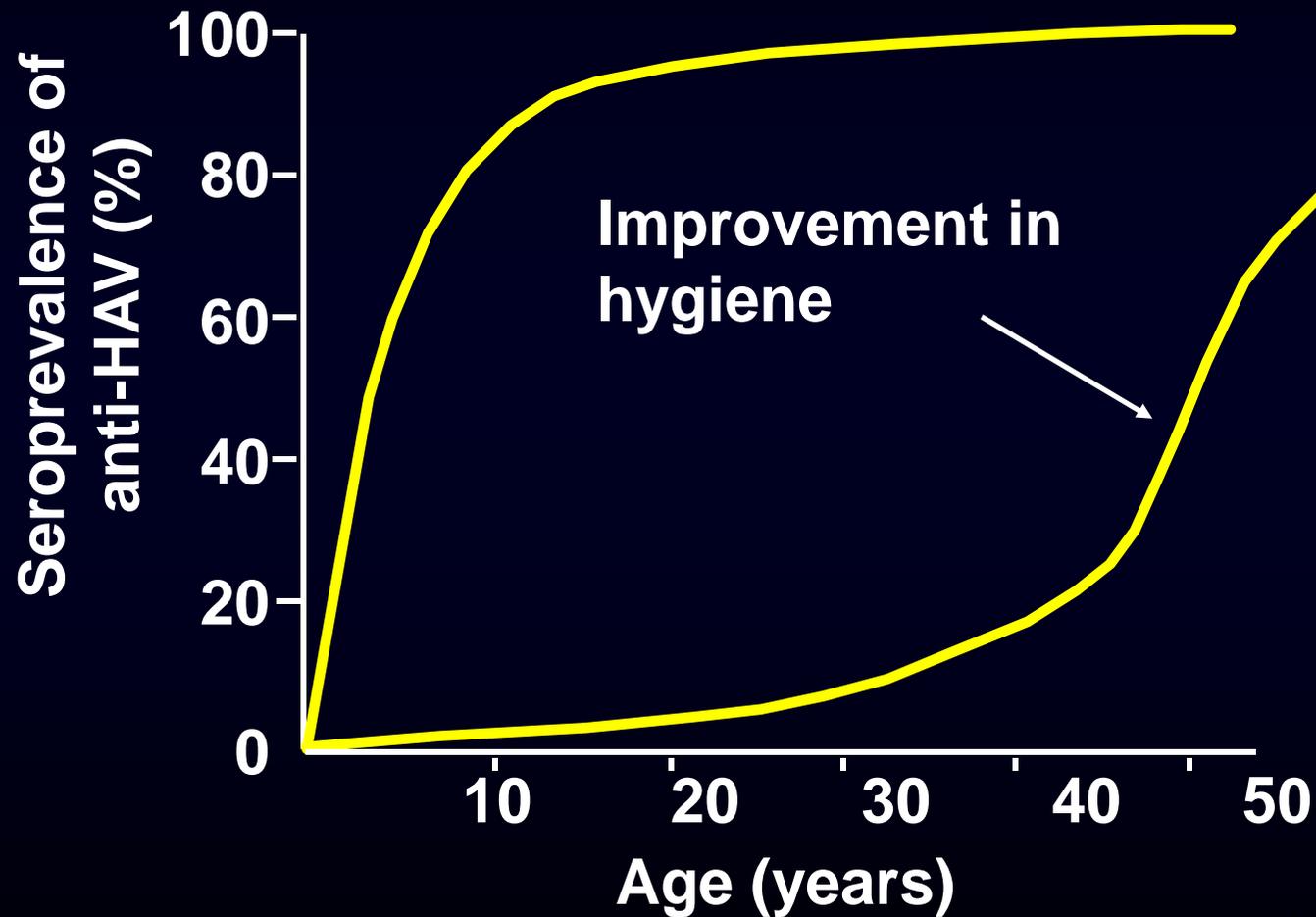
- **Approximately 3.9 million deaths in 2002**
- **3rd leading cause of death worldwide**
- **4th leading cause of death in Japan**
- **6th leading cause of death in the US**
- **2nd leading cause of death in the UK**
- **Most frequent cause of death due to infectious diseases in NA**
- **Young children and older age groups disproportionately affected**
- **Most of deaths in the developing world**
- **2 million deaths in children < 5**
- **Approximately 26% of deaths in adults > 45**

CAP etiologies: meta-analysis of 127 study cohorts

Adapted from Table 5 of File et al Am J Med 2004;117:p 43S

Agent	Patients	% Contribution	% Contribution of Known Agents
<i>S. pneumoniae</i>	4432	24.2	67.3
<i>H. Influenzae</i>	833	4.5	11.8
<i>M. pneumoniae</i>	507	2.8	7.2
Mixed bacteria	301	1.6	4.2
Legionella	272	1.5	3.8
Viruses	197	1.1	2.8
<i>Coxiella burnettii</i>	182	1.0	2.6
<i>S.aureus</i>	157	0.9	2.2
Other bacteria	182	1.0	2.6
Unknown	11229	61.3	-
Total	18,292	100	-

Epidemiological shift in seroprevalence of anti-HAV



(from Van Damme P, 1994)

Epatite A - Caratteristiche cliniche

- **Incubazione :** mean 30 days
(range 15-50 days)
- **Casi di infezione con ittero per fascia di età**

<6 aa.	<10%
6-14 aa.	40%-50%
>14 aa.	70%-80%
- **Complicanze:**
 - Epatite fulminante
 - Epatite colestatica
 - Epatite ricorrente
- **Evoluzione verso la cronicità** Nessuna

Perché questa vecchia malattia è di importanza crescente?

L'esposizione sta cambiando per:

- cultura del 'mangiare fuori'
- preferenze per cibi esotici, fast food, etc.
- Tendenza crescente a mandare i bambini piccoli all'asilo (ad età più precoce)

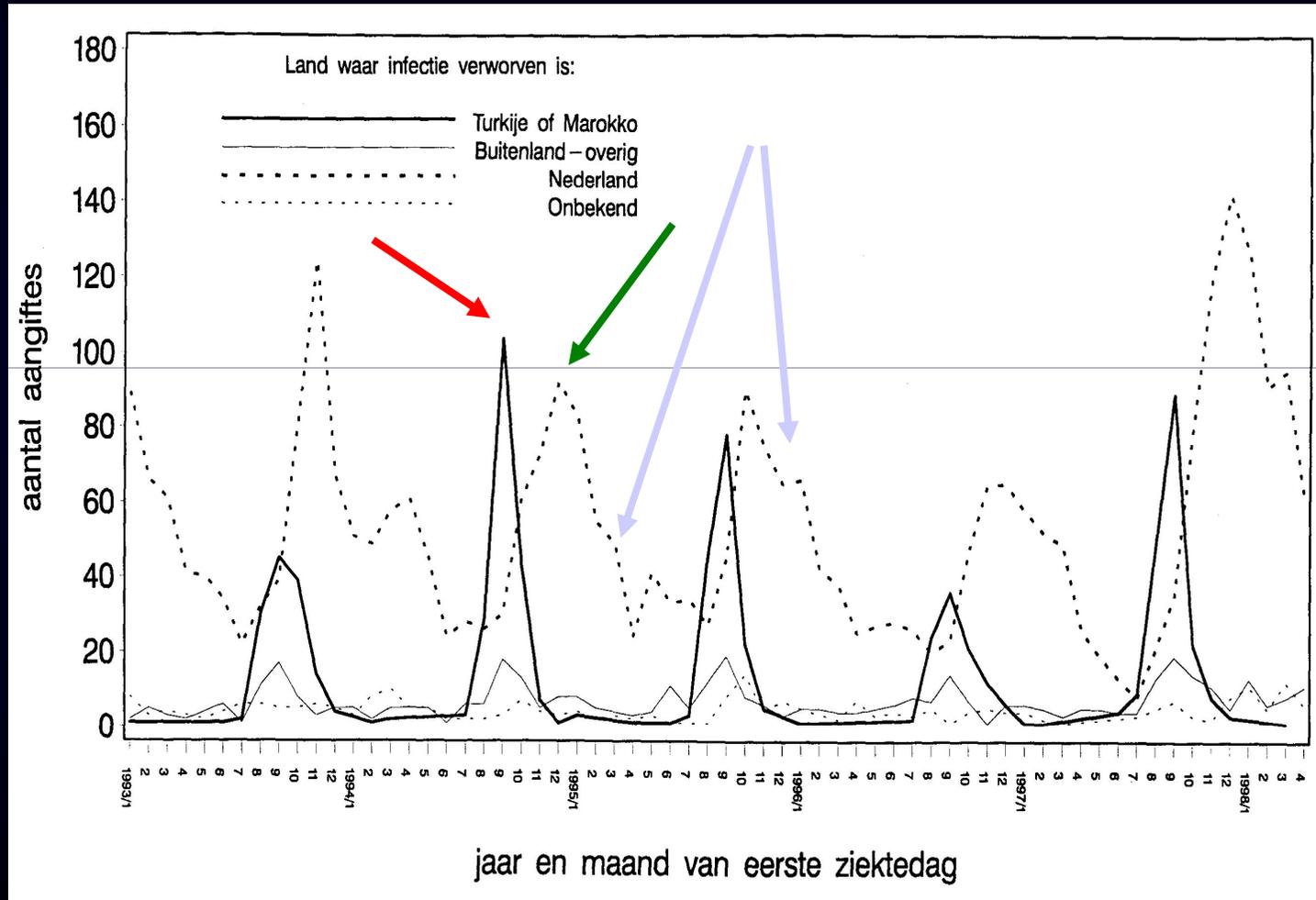
→ se non viaggiamo verso l'epatite A, è l'epatite A a viaggiare verso di noi!

- Pattern di immigrazione in evoluzione
- Sempre più persone in movimento

Importazione di epatite A

- **Popolazioni di immigrati nati all'estero e i bambini nati dagli immigranti di prima generazione sono una coorte di popolazione in aumento in molti Paesi Europei**
- **Gli immigranti che risiedono in tali nazioni visitano annualmente il loro Paese di origine**
- **I loro figli nati in aree a bassa endemia contraggono il virus HAV durante le vacanze nei Paesi dei genitori**
- **Questi bambini causano infezioni secondarie al loro ritorno**

Netherlands: hepatitis A notifications 1993-1998

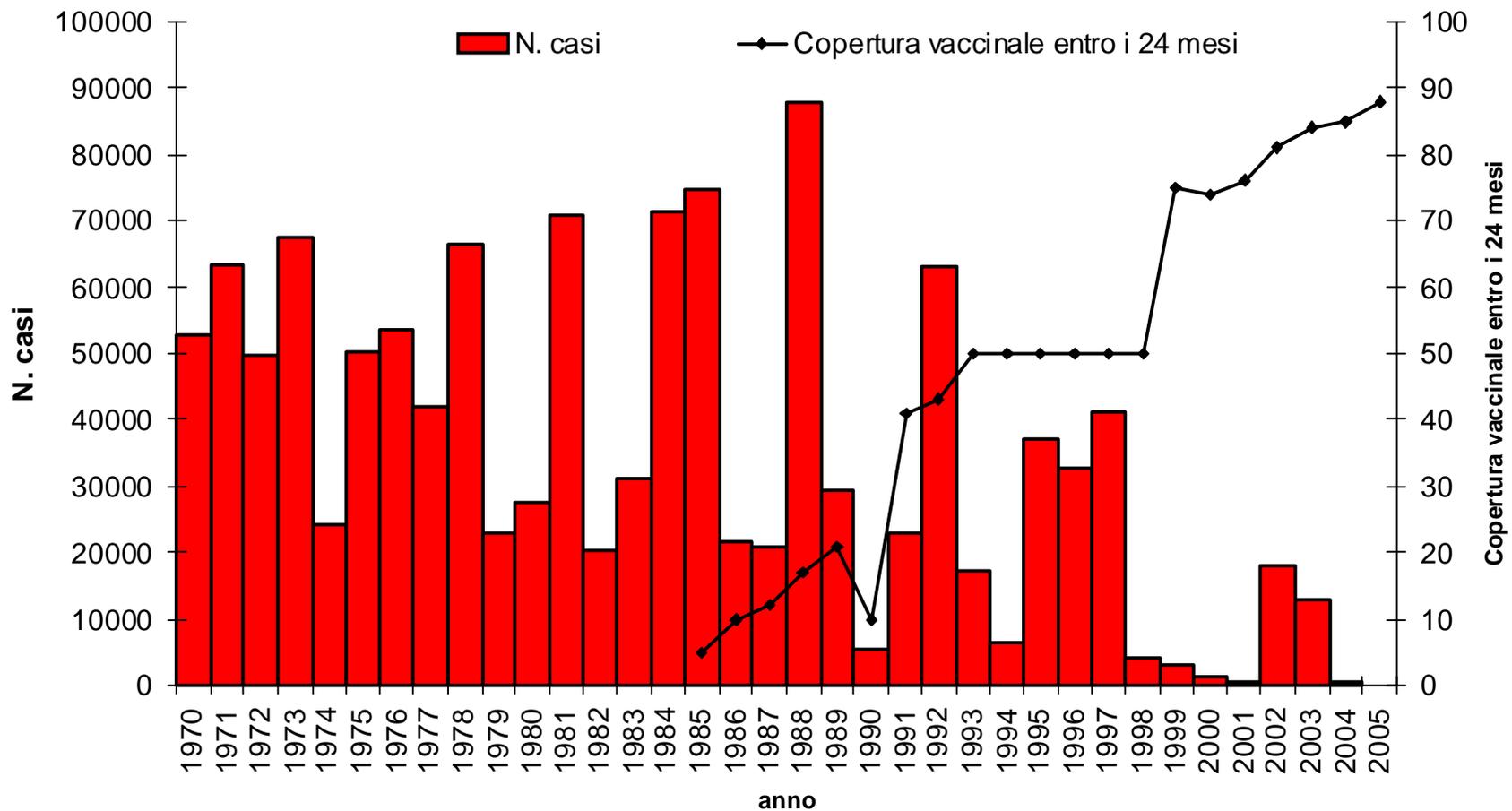


van Gorkum *et al.* *Ned Tijdschr Geneesk* 1998;142:1919-1923

Morbillo

- **In assenza di vaccinazione, quasi il 100% dei soggetti contrae l'infezione prima dei 15 anni. Picchi epidemici ogni 3-4 anni**
- **Innalzamento progressivo dell'età di massima incidenza della malattia**
- **Encefalite in 1 caso / 1.000. Letalità 0,1-1 / 1.000**
- **La gravità della malattia è maggiore nei lattanti e negli adulti**

Epidemiologia del morbillo in Italia



Indagine su un'epidemia di morbillo in Toscana nel 2006

(Bonanni P, Bechini A et al. *Vaccine* 2007; 25: 3105-10)

40 casi identificati tra gennaio e maggio

2006 di cui 12 pazienti (30%) hanno acquisito l'infezione in ospedale (8 operatori sanitari)

Caso indice: ragazza di 23 anni al rientro da un viaggio in India

Età media: 27 anni [range 8-49 anni]

Il 95% dei casi con età >15 anni

Ricoveri: 14 casi (35%)

Le complicanze registrate sono state:

7 casi di epatite colestatica (50%)

2 casi di trombocitopenia

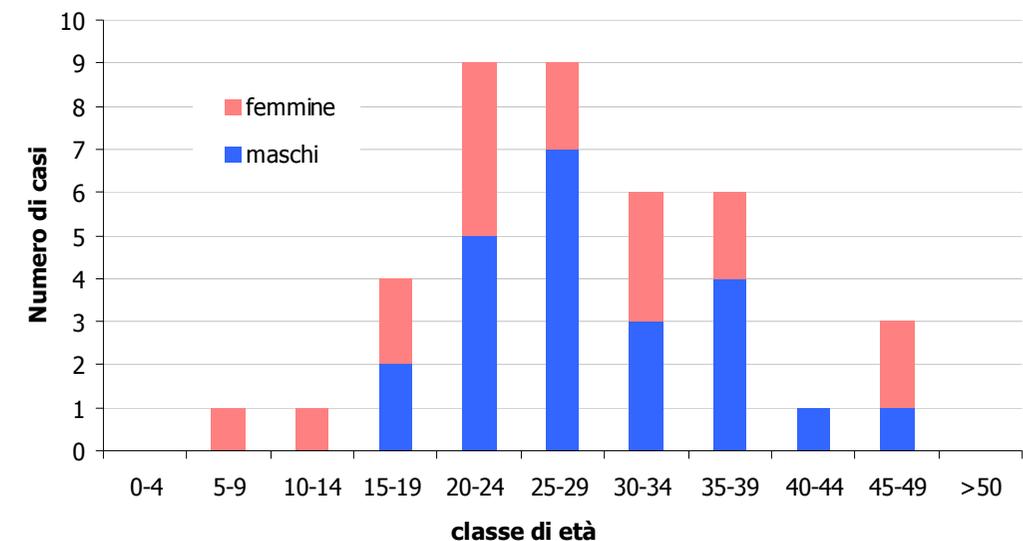
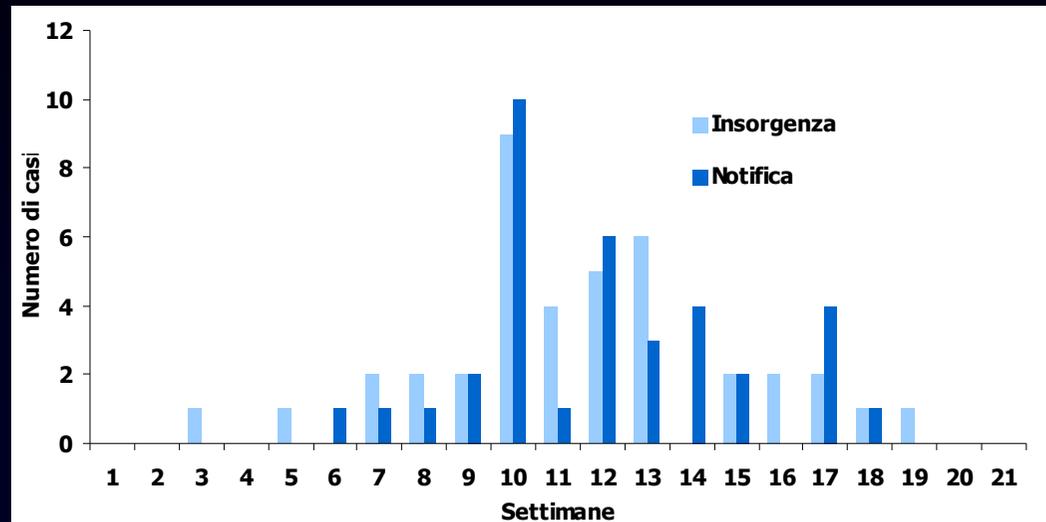
stress respiratorio

edema cerebrale

lesioni emorragiche

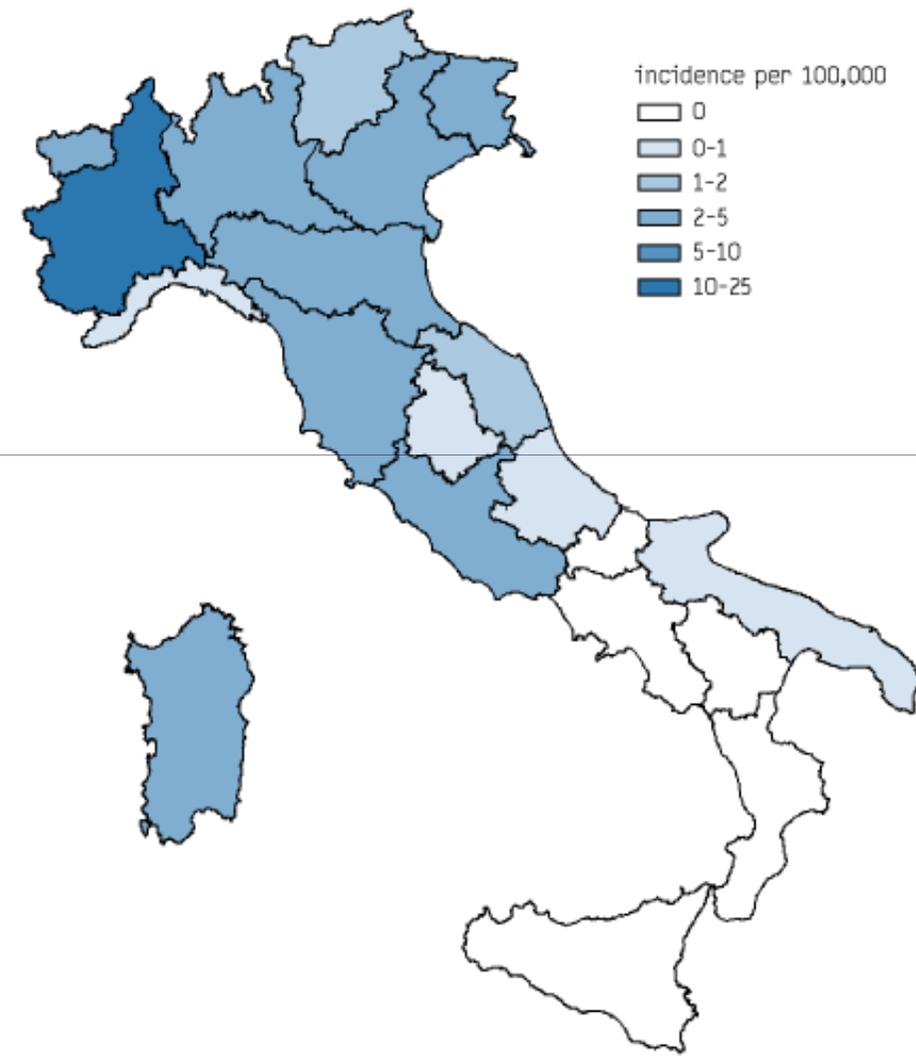
Nessuno dei pazienti è deceduto

Solo un paziente ha riferito di essere stato vaccinato nel 1982



La ripresa del morbillo in Italia 2007-2008

Reported measles incidence per 100,000 inhabitants, by region, Italy, September 2007- May 2008 (n=2079)



- 2079 casi di morbillo (Set '07 – Maggio '08)
- La maggior parte dei casi in Piemonte; epidemia iniziata da un gruppo di adolescenti non vaccinati dopo un viaggio studio in UK.
- Trasmissione in **FAMIGLIA, SCUOLA, OSPEDALE, COMUNITÀ ROM**, e gruppi di oppositori alla vaccinazione. In molte regioni anche casi tra gli **OPERATORI SANITARI**.
- ETÀ MEDIANA: 17 ANNI;
- 92% soggetti non vaccinati
- 30% confermati in laboratorio: genotipi del virus morbillo D4 e D8.
- 30% dei casi ospedalizzato.

Il Decreto del Ministero della Salute
14.10.2004

ha introdotto la **notifica obbligatoria della
infezione da rosolia in gravidanza e della
sindrome da rosolia congenita** in classe III.

ALLEGATO 2

**SCHEDA DI NOTIFICA DI CASO DI
SINDROME/INFEZIONE DA ROSOLIA CONGENITA
(riservato al Ministero della Salute) Codice
identificativo**

Selezione delle eleggibili alla vaccinazione

Donne in età fertile;

donne con progetto di maternità, nel post- partum o
post- interruzione di gravidanza;

donne a rischio elevato

- Valutare stato di immunità/protezione
 - Esame del certificato di vaccinazione
 - Rubeo- test IgG
- Una diagnosi di rosolia, accertata anamnesticamente non è probante di acquisita protezione
- La vaccinazione può essere proposta anche senza disporre di un test che indichi stato di suscettibilità

Prevenire la varicella

Una priorità negli adolescenti e gli adulti suscettibili

Negli adolescenti e gli adulti, la varicella tende ad essere **più grave** e si associa più spesso a **complicanze e ricoveri**¹.

Inoltre, se contratta **durante la gravidanza**, la malattia comporta rischi sia per la madre che per il nascituro².

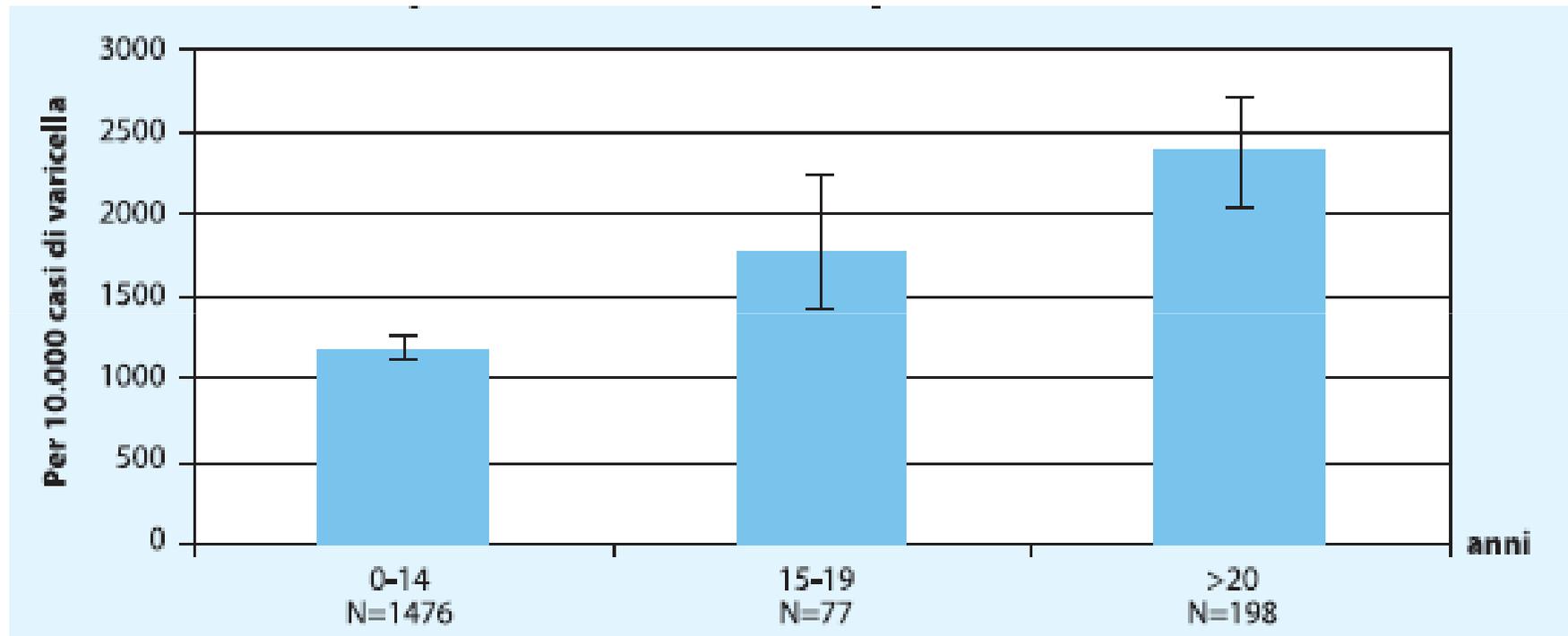
La prevenzione delle potenziali complicanze della malattia è una **priorità di Sanità Pubblica**³.

E' fondamentale la **ricerca attiva e la vaccinazione** degli adolescenti e giovani adulti ancora suscettibili (10-15%⁴), con particolare attenzione alle ragazze e donne in età fertile³.

1. Marin M, Watson TL, Chaves SS et al. Varicella among adults: Data from an Active Surveillance Project, 1995–2005. J Infect Dis 2008; 197:S94–100
2. Tunbridge A.J, Breuer J, Jeffery K.J.M on behalf of the British Infection Society. Chickenpox in adults and clinical management. J Infect 2008; 57:95-102
3. Piano Nazionale Vaccini 2005-2007
4. Gabutti G, Rota MC, Guido M et al. The epidemiology of Varicella Zoster Virus infection in Italy. BMC Public Health 2008 Oct 27;8:372

Nei giovani adulti, il rischio complicanze della varicella è **2,3 volte** (IC 95% 2,0-2,8) superiore a quello osservato nei bambini 0-14 anni

Tasso di complicanze della varicella per fascia di età (IC95%)



Dati di sorveglianza USA

(Varicella Active Surveillance Project 01/1995–12/2005, Antelope Valley e West Philadelphia)

rischio relativo, Soggetti > 20 anni vs. bambini 0–14 anni

IC 95%: intervallo di confidenza al 95%

Strategia di vaccinazione anti-varicella negli adolescenti e adulti in Italia

**Vaccinazione negli adolescenti e negli
adulti anamnesticamente negativi:**

- Non modifica l'epidemiologia della
malattia**
- Fa da filtro allo spostamento della
malattia verso l'età adulta (aumento
gravità)**
- Protegge le donne dai rischi in gravidanza**

VACCINO ZOSTER

Nello studio pivotale in doppio cieco, controllato con placebo, condotto su 38.546 soggetti di età pari o superiore a 60 anni in 22 Centri USA, (Shingles Prevention Study, SPS), il vaccino ha dimostrato di potenziare l'immunità specifica, prevenendo la riattivazione del VZV *.

In dettaglio:

il vaccino ha ridotto significativamente l'incidenza, la gravità e la durata (burden of illness -BOI-) del dolore e del disagio associato allo Zoster del **61.1%** ($p < 0.001$);

ha raggiunto una riduzione del **51%** del numero dei casi di Zoster ed il **73%** del numero dei casi di Zoster associato a dolore grave.

ha raggiunto una riduzione del **67%** del numero di casi di PHN (definita come dolore persistente 3 mesi dopo l'insorgenza del rash cutaneo).

HPV - Le ragioni per vaccinare anche coorti catch-up

- Probabilità di essere stati esposti a tutti i tipi vaccinali HPV?
- Efficacia contro i tipi per cui non si è infettati al momento della vaccinazione?
- Donne con evidenza di infezione pregressa risolta (= Siero+ e PCR-)/Prevenzione di re-infezione/ri-attivazione?

(A CURA DI P.BONANNI – 24 Dicembre 2009)

PROPOSTA CALENDARIO VACCINALE PER GLI ADULTI E PER GLI ANZIANI

a cura dalla Società Italiana di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica (SItI)

Vaccino ▼	Gruppo di Età ►	19-49 Anni	50-64 Anni	≥ 65 Anni
Tetano, Difterite, pertosse per adulti (Tdpa)		1 dose Tdpa booster ogni 10 anni		
Papillomavirus Umano (HPV)		3 Dosi (fino a età massima in scheda tecnica)		
MPR		2 dosi (0, 4-8 settimane)		
Varicella (o MPRV)		2 dosi (0, 4-8 settimane)		
Influenza		1 Dose all'anno	1 Dose all'anno	
Pneumococco (polisaccaridico 23-valente)		1 Dose		1 Dose
Epatite A		2 Dosi (0, 6-12 mesi)		
Epatite B		3 Dosi Pre Esposizione (0, 1, 6 mesi) - 4 Dosi Post. Esposizione (0, 2, 6 settimane + booster a 1 anno) o Pre Esposizione imminente. (0,1,2,12)		
Meningococco		1 Dose (Quadrivalente polisaccaridico o coniugato)		



Raccomandato in presenza di fattori di rischio (clinico, epidemiologico, occupazionale, viaggiatori internazionali, stile di vita o altro)



Per tutti i soggetti che incontrano requisiti di età e/o in assenza di evidenza di immunizzazione pregressa

VACCINAZIONI IN RAPPORTO A CONDIZIONI DI RISCHIO

(Vedi note in calce alla tabella)

Vaccino	Indicazione	Gravidanza	Condizioni di Immuno-Compromissione* (escl. HIV), farmaci, radiazioni	Infezione da HIV		Diabete, Cardiopatie, Malattie polmonari croniche, Alcolismo cronico, Fumo	Asplenia (compresa Splenectomia selettiva e Deficit terminale del complemento)	Epatopatia cronica	Insuff. Renale, Nefrop. in fase terminale, Emodialisi	Perso n. Sanitario
				Conta Linf. T CD4+						
				<200 cell./µl	≥200 cell./µl					
Tetano, Difterite Pertosse (Tdpa)				1 dose ogni 10 anni						
Papillomavirus Umano (HPV)				3 Dosi per le Donne fino a età indicata in scheda tecnica (0, 1-2, 6 mesi)						
MPR			Controindicato	2 Dosi (0, 4-8 settimane)						
Varicella			Controindicato	2 Dosi (0, 4-8 settimane)						
Influenza				1 Dose all'anno**						
Pneumococco (Vaccino Polisaccaridico 23-valente)				1 Dose						
Epatite A				2 dosi				2 dosi	2 dosi	
Epatite B				3 dosi				3 dosi	3 dosi	
Meningococco				1 dose			1 dose	1 dose		



Raccomandato in presenza di fattori di rischio (clinico, occupazionale, stile di vita o altro)



Per tutti i soggetti che incontrano i requisiti di età e/o in assenza di evidenza di immunizzazione pregressa

Note:

1. Vaccinazione Tetano, Difterite, Pertosse (Td / Tdpa)

Nella letteratura scientifica risultano estremamente rari i casi di adulti con ciclo vaccinale anti-tetnico di base piú una dose booster che abbiano contratto il tetano (e sono virtualmente assenti i casi letali in tali soggetti). Per tale motivo la necessit  dei richiami decennali   spesso oggetto di dibattito. Tuttavia la SIti, in considerazione della opportunit  di sfruttare l'appuntamento decennale per conferire comunque un richiamo di immunit  anche nei confronti di difterite e pertosse (la cui protezione   in ogni caso destinata a scemare progressivamente in assenza di dosi di richiamo) e della opportunit  di completare eventuali cicli incompleti di vaccinazione nei confronti del tetano, **raccomanda che negli adulti di qualunque et  sia eseguito ogni 10 anni un richiamo di vaccino Tdpa; il vaccino   indicato anche nei soggetti che non siano stati vaccinati in precedenza contro la pertosse. In soggetti mai vaccinati usare il vaccino Td per le prime due dosi, il vaccino dTpa per la terza dose.**

Gli adulti con anamnesi incerta per una serie completa di vaccinazione primaria con vaccini contenenti tetano e tosoide difterico dovrebbero iniziare o completare una serie di vaccinazione primaria. Una serie primaria per adulti   di 2 dosi di vaccino contenente tetano e una terza dose con il vaccino contenente anche le componenti difterite e pertosse (Tdpa): somministrare le prime 2 dosi a distanza di almeno 4 settimane l'una dall'altra e la terza dose 6-12 mesi dopo la seconda. La dose booster di vaccino contenente tosoide tetnico e difterico e antigeni pertussici dovrebbe essere somministrata ad adulti che hanno completato una serie primaria e se l'ultima vaccinazione   stata effettuata ≥ 10 anni prima. La visita per il rinnovo della patente rappresenta una occasione opportuna temporalmente congrua (cadenza decennale) e sincrona col richiamo vaccinale che potrebbe essere utilizzata per incrementare la pratica della vaccinazione.

Dal momento che nelle popolazioni ad elevata copertura vaccinale nell'infanzia si rileva costantemente un aumentato rischio di infezioni pertussiche nei lattanti (con trasmissione perlopi  intra-familiare),   raccomandata particolare attenzione alla rivaccinazione di tutti i familiari che abbiano stretto contatto con il lattante, preferibilmente nei mesi che precedono il parto (cosiddetta 'strategia del bozzolo' o *cocoon strategy*)

2. Vaccinazione HPV (Papillomavirus Umano)

La vaccinazione HPV è raccomandata per tutte le donne fino alla massima età indicata in scheda tecnica.

Idealmente, il vaccino dovrebbe essere somministrato prima di qualsiasi esposizione potenziale all'HPV. Tuttavia, anche le donne sessualmente attive possono trarre beneficio dalla vaccinazione; quelle sessualmente attive non infettate con nessuno dei tipi vaccinali avranno pieno beneficio dalla vaccinazione. E' ancora oggetto di discussione tra esperti l'opportunità o meno di far precedere la vaccinazione al di fuori delle fasce di età oggetto dei piani regionali di vaccinazione attiva e gratuita da verifica dello stato di suscettibilità nei confronti dei tipi vaccinali di HPV mediante esecuzione di HPV test.

La SItI raccomanda che, considerato l'ampio divario tra costo del vaccino HPV in farmacia e al Servizio Sanitario Nazionale, al fine di offrire il massimo di protezione alla più ampia parte di popolazione femminile, la vaccinazione anti-HPV sia resa

disponibile da parte dei servizi sanitari regionali al prezzo di costo per la struttura pubblica (e spese aggiuntive relative al servizio offerto), cioè in regime di compartecipazione alla spesa.

2. Vaccinazione HPV (Papillomavirus Umano)

La vaccinazione HPV è raccomandata per tutte le donne fino alla massima età indicata in scheda tecnica.

Idealmente, il vaccino dovrebbe essere somministrato prima di qualsiasi esposizione potenziale all'HPV. Tuttavia, anche le donne sessualmente attive possono trarre beneficio dalla vaccinazione; quelle sessualmente attive non infettate con nessuno dei tipi vaccinali avranno pieno beneficio dalla vaccinazione. E' ancora oggetto di discussione tra esperti l'opportunità o meno di far precedere la vaccinazione al di fuori delle fasce di età oggetto dei piani regionali di vaccinazione attiva e gratuita da verifica dello stato di suscettibilità nei confronti dei tipi vaccinali di HPV mediante esecuzione di HPV test.

La SITl raccomanda che, considerato l'ampio divario tra costo del vaccino HPV in farmacia e al Servizio Sanitario Nazionale, al fine di offrire il massimo di protezione alla più ampia parte di popolazione femminile, la vaccinazione anti-HPV sia resa

disponibile da parte dei servizi sanitari regionali al prezzo di costo per la struttura pubblica (e spese aggiuntive relative al servizio offerto), cioè in regime di compartecipazione alla spesa.

3. MPR e Rosolia

In accordo con il Piano nazionale di eliminazione del morbillo e della rosolia congenita, la Siti raccomanda la vaccinazione attiva e gratuita a tutti gli adulti non immuni anche per una sola delle tre malattie oggetto della vaccinazione. I soggetti adulti non immuni devono essere vaccinati in tutte le occasioni opportune.

Particolare attenzione, al fine di ridurre il rischio di casi di rosolia in gravidanza e di rosolia congenita, deve essere riservata alla vaccinazione di tutte le donne in età fertile che non hanno una documentazione di vaccinazione o di sierologia positiva per rosolia; nello specifico, devono essere approntati specifici programmi per vaccinare:

- le puerpere e le donne che effettuano una interruzione di gravidanza senza evidenza sierologica di immunità o documentata vaccinazione;
- tutte le donne suscettibili esposte a elevato rischio professionale (scuole);
- il personale suscettibile esposto a rischio professionale
- tutti gli operatori sanitari suscettibili

4. Vaccinazione per la varicella (monovalente o quadrivalente MPRV)

In attesa dell'attuazione di un programma di vaccinazione universale dell'infanzia contro la varicella su tutto il territorio nazionale, che la Siti supporta fortemente in considerazione dell'elevato livello di copertura raggiunto in tutte le Regioni con vaccino MPR, sulla base dei risultati delle esperienze in corso, si raccomanda che la vaccinazione anti-varicella sia offerta ai seguenti gruppi di popolazione, elencati in ordine di priorità.

- a. Le persone suscettibili, che vivono con persone immunodepresse, quali persone con AIDS o altre manifestazioni cliniche dell'infezione da HIV, neoplasie che possano alterare i meccanismi immunitari con deficit dell'immunità cellulare, o con ipogammaglobulinemia, disgammaglobulinemia o in trattamento con farmaci immunosoppressori di lunga durata.
- b. Le persone senza precedenti di varicella con patologie ad elevato rischio: con leucemia linfatica acuta in remissione, con insufficienza renale cronica e trapiantati renali, persone con infezione da HIV senza segni di immunodeficienza e con una proporzione di CD4 $\geq 200/\mu\text{L}$.
- c. Le donne in età fertile senza precedenti di varicella, analogamente a quanto effettuato nei confronti delle suscettibili per rosolia; la vaccinazione va praticata procrastinando la possibilità di intraprendere la gravidanza per 3 mesi.
- d. Le persone suscettibili che lavorano in ambiente sanitario. Prioritariamente la vaccinazione dovrebbe essere eseguita dal personale sanitario che è a contatto con i bambini o con le persone immunodepresse.
- e. I lavoratori suscettibili che operano nei seguenti ambienti (in ordine di priorità): asili nido, scuole materne, scuole primarie, scuole secondarie.

5. Vaccinazione influenzale.

La SItI raccomanda la vaccinazione contro l'influenza stagionale per le seguenti categorie di soggetti:

- Soggetti con età pari o superiore a 50 anni;
- Donne che, all'inizio della stagione epidemica, si trovano nel 2°-3° trimestre di gravidanza;
- Individui di qualunque età che vivono in comunità (residenze per anziani, protette, ecc);
- Medici e personale sanitario d'assistenza;
- Familiari e contatti di soggetti ad alto rischio;
- Addetti ai servizi essenziali (produzione di farmaci, trasporti, forze dell'ordine, ecc);
- Personale a contatto con animali (veterinari, allevatori, ecc).

La vaccinazione contro l'influenza pandemica dovrà essere eseguita prioritariamente alle categorie individuate dal Ministero della Salute, estendendosi successivamente alla maggior quota possibile della popolazione.

6. Vaccinazione pneumococcica polisaccaridica

Il vaccino 23-valente (PnP-23) è consigliato a tutti i soggetti d'età superiore o uguale ai 65 anni e a soggetti al di sotto di tale età ma a rischio di contrarre la malattia per la presenza di patologie predisponenti.

Attualmente, vi è consenso internazionale nel valutare complessivamente l'efficacia della vaccinazione antipneumococcica nella prevenzione della malattia invasiva pneumococcica (MIP) attorno al 50-80%. La SItI, raccomanda l'offerta attiva di PnP-23 a tutti i soggetti con più di 64 anni e ai soggetti a rischio. Una rivaccinazione è possibile a distanza di 5 anni dalla prima vaccinazione, mentre non vi sono dati definitivi sull'efficacia e la sicurezza di ulteriori dosi successive.

In attesa di poter disporre di vaccini pneumococcici coniugati registrati anche per l'utilizzo nella popolazione adulta, la SItI raccomanda particolare attenzione alla vaccinazione dei soggetti a elevato rischio di patologie pneumococciche gravi (in primis i soggetti asplenic), per i quali è prassi consolidata, previo ottenimento di consenso informato, l'utilizzo di una dose iniziale di vaccino pneumococcico coniugato seguito a distanza di circa 2 mesi dalla somministrazione di vaccino polisaccaridico 23-valente. Ciò consente di instaurare la memoria immunologica per i sierotipi di pneumococco attualmente contenuti nel vaccino coniugato (la cui immunità è successivamente richiamata dagli stessi sierotipi contenuti nel vaccino polisaccaridico), fornendo al contempo protezione per circa 5 anni anche nei confronti degli altri sierotipi non presenti nel vaccino coniugato.

8. Vaccinazione per l'Epatite B

Oltre alla vaccinazione prevista nell'età evolutiva (per la quale non è prevista una dose di richiamo (booster), la SItI raccomanda l'offerta gratuita ai seguenti soggetti mai vaccinati in precedenza:

- conviventi e contatti, in particolare ai bambini, di persone HBsAg positive;
- pazienti politrasfusi, emofilici, emodializzati;
- vittime di punture accidentali con aghi potenzialmente infetti;
- soggetti affetti da lesioni croniche eczematose o psoriasiche della cute delle mani;
- persone che si rechino per motivi di lavoro in aree geografiche ad alta endemia di HBV;
- prostitute, tossicodipendenti, omosessuali maschi;
- personale sanitario di nuova assunzione nel Servizio sanitario nazionale e personale del Servizio sanitario nazionale già impegnato in attività a maggior rischio di contagio e segnatamente che lavori in reparti di emodialisi, rianimazione, oncologia, chirurgia generale e specialistica, ostetricia e ginecologia, malattie infettive, ematologia, laboratori di analisi, centri trasfusionali, sale operatorie, studi dentistici; al personale ed ospiti di istituti per ritardati mentali; personale addetto alla lavorazione degli emoderivati, personale religioso che svolge attività nell'ambito dell'assistenza sanitaria, volontari.
- studenti dei corsi di laurea delle professioni sanitarie e mediche
- altri lavoratori a rischio (es operatori ecologici, volontari che maneggiano rifiuti ecc) oltre alle altre categorie previste dal D.M 4.10.1991:
 - i. Personale della Polizia di Stato, Arma dei Carabinieri, Guardia di Finanza, Corpo degli agenti di custodia, Comandi Provinciali dei Vigili del Fuoco, Comandi Municipali dei Vigili Urbani
 - ii. Detenuti negli Istituti di prevenzione e pena
-

9. Vaccinazione meningococcica (C o quadrivalente)

La SItI raccomanda programmi di vaccinazione per gli adolescenti (12-15 anni) e giovani adulti e l'effettuazione della vaccinazione per tutti i soggetti a rischio.

Oltre alle Indicazioni cliniche specifiche per i soggetti a rischio riportate in tabella: Adulti con asplenia anatomica o funzionale o deficit di componenti del complemento, altre indicazioni sono: Militari di nuova assunzione ; soggetti che viaggiano o vivono in Paesi in cui la malattia meningococcica è iperendemica o epidemica (ad es. la "cintura della meningite" dell'Africa Sub-sahariana durante la stagione secca [Dicembre – Giugno]), particolarmente se il contatto con la popolazione locale si prevede prolungato.

La vaccinazione con vaccino quadrivalente ACYW135 è richiesta dal Governo dell'Arabia Saudita per tutti i viaggiatori verso la Mecca durante l'Haji (pellegrinaggio rituale) annuale.

Strategie

- ✓ **Offerta attiva** del vaccino alla popolazione target
- ✓ Vaccinazione alla dimissione dei ricoverati con patologie ad alto rischio (**Integrazione H/T**)
- ✓ Vaccinazione degli anziani istituzionalizzati
- ✓ **Coinvolgimento diretto dei MMG** nella selezione dei candidati e nella esecuzione della vaccinazione
- ✓ Somministrazione del vaccino in occasione di campagne concomitanti
- ✓ Coinvolgimento **specialisti ambulatoriali** ed ospedalieri

Fattori importanti per raggiungere gli adolescenti

- **Campagne di promozione mirate al gruppo di cui fanno parte (es. scuola, luoghi di svago)**
- **Informazioni adeguate e presentate con linguaggio accattivante**
- **Puntare sull'assunzione di responsabilità personale**

NHS

Armed for life.

The HPV vaccine, which protects against cervical cancer, is now being offered to all girls in Year 8. This vaccine, along with the cervical screening programme, will help protect women for life.



Visit www.nhs.uk/HPV

Online advertorials

The screenshot shows the Netmums website in a Microsoft Internet Explorer browser. The address bar displays <http://www.netmums.com/h/n/OLDERCHILD/HOME/ALL/1474/>. The page features a navigation menu with categories like 'Local boards', 'Local activities', 'Special interest', 'Friends & support', and 'Your child'. The main content area is titled 'Arm against cervical cancer' and includes a sidebar with 'Older Child' links. The central text reads: 'Arm your daughters against cervical cancer this autumn. From autumn 2008, an HPV vaccination programme to protect girls against cervical cancer is being introduced across the UK. As a parent, whilst our children's wellbeing is always a priority, it is only natural to want to have as much information as possible when a new vaccine is offered. We hope these questions will give you the answers you are looking for...'. A 'Find out more' link is provided, along with a 'Sponsors' section for Pom-Bear.

The screenshot shows the iVillage.co.uk website in a Microsoft Internet Explorer browser. The address bar displays http://www.ivillage.co.uk/parenting/promotions/articles/0,644233_716294_00.html. The page features a navigation menu with categories like 'Pregnancy', 'Parenting', 'Health', 'Food & Drink', 'Diet & Fitness', 'Beauty & Fashion', 'Relationships', 'Home & Garden', 'Work & Money', 'Entertainment', 'Horoscopes', and 'Travel'. The main content area is titled 'New vaccine for girls to help combat cervical cancer' and includes a sidebar with 'Parenting' links. The central text reads: 'If your daughter is in year 8 arm her against cervical cancer. From autumn 2008, the NHS will introduce the human papillomavirus (HPV) vaccine to arm girls against cervical cancer. This revolutionary vaccine will save the lives of an estimated 400 women a year. Cervical cancer is the second most common cancer amongst women worldwide (particularly in countries which do not have a national screening programme) and there are around 3,000 cases of cervical cancer diagnosed and around 1,000 deaths caused by cervical cancer each year in the UK. Girls aged 12 to 13 years will be offered the HPV vaccine in school year 8 from this...'. The NHS logo is prominently displayed.

Netmums.com & ivillage.co.uk

(courtesy Prof. David Salisbury)

Habbo Hotel – partnership



Habbo has 223,000 unique female users aged 12-13

Activity included:

- **4 x 2 hour weekly group chat sessions with NHS health advisors**
- **Mini poll question**
- **HPV branded badge awarded to 50 users who complete poll**
- **Bots walk around Habbo sharing key information about vaccine**
- **Advertorial to support the activities**
- **Traffic drives users to advertorial to find out more**
- **Spot the difference game appears on site**

(courtesy Prof. David Salisbury)

Branded HPV vaccine room



(courtesy Prof. David Salisbury)

Successo di una campagna di vaccinazione

- **Patto fra attori differenti:**
 - **igiene pubblica**
 - **medicina di base (pediatri e MMG)**
 - **strutture ospedaliere**
 - **farmacia**
 - **università**
 - **mondo della comunicazione**



Priorità di qualità dei servizi

- **Invito attivo alla vaccinazione**
- **Registrazione ed archiviazione dati**
- **Informazione del pubblico**
- **Rete Territoriale (ASL, MMG, PLS)**
- **Sorveglianza eventi avversi e malattia**



Se vuoi andare veloce, vai da solo...

Se vuoi andare lontano, vai insieme

(Proverbio Africano)

GRAZIE PER LA VOSTRA ATTENZIONE

FIGURE 1. Recommended adult immunization schedule, by vaccine and age group — United States, 2010

VACCINE ▼	AGE GROUP ►	19–26 years	27–49 years	50–59 years	60–64 years	≥65 years
Tetanus, diphtheria, pertussis (Td/Tdap) ^{1,*}		Substitute one-time dose of Tdap for Td booster; then boost with Td every 10 years				Td booster every 10 years
Human papillomavirus ^{2,*}		3 doses (females)				
Varicella ^{3,*}		2 doses				
Zoster ⁴					1 dose	
Measles, mumps, rubella ^{5,*}		1 or 2 doses		1 dose		
Influenza ^{6,*}				1 dose annually		
Pneumococcal (polysaccharide) ^{7,8}		1 or 2 doses				1 dose
Hepatitis A ^{9,*}		2 doses				
Hepatitis B ^{10,*}		3 doses				
Meningococcal ^{11,*}		1 or more doses				

* Covered by the Vaccine Injury Compensation Program.

For all persons in this category who meet the age requirements and who lack evidence of immunity (e.g., lack documentation of vaccination or have no evidence of prior infection)

Recommended if some other risk factor is present (e.g., based on medical, occupational, lifestyle, or other indications)

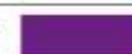
No recommendation

FIGURE 2. Vaccines that might be indicated for adults, based on medical and other indications — United States, 2010

INDICATION ►	Pregnancy	Immunocompromising conditions (excluding human immunodeficiency virus [HIV]) ^{3-5,12}	HIV infection ^{3-5,12,13} CD4 ⁺ T lymphocyte count		Diabetes, heart disease, chronic lung disease, chronic alcoholism	Asplenia ¹³ (including elective splenectomy and persistent complement component deficiencies)	Chronic liver disease	Kidney failure, end-stage renal disease, receipt of hemodialysis	Health-care personnel
			<200 cells/ μ L	\geq 200 cells/ μ L					
Tetanus, diphtheria, pertussis (Td/Tdap) ^{1,*}	Td	Substitute one-time dose of Tdap for Td booster; then boost with Td every 10 years							
Human papillomavirus ^{2,*}		3 doses for females through age 26 years							
Varicella ^{3,*}	Contraindicated	2 doses							
Zoster ⁴	Contraindicated	1 dose							
Measles, mumps, rubella ^{5,*}	Contraindicated	1 or 2 doses							
Influenza ^{6,*}	1 dose TIV annually								1 dose TIV or LAIV annually
Pneumococcal (polysaccharide) ^{7,8}	1 or 2 doses								
Hepatitis A ^{9,*}	2 doses								
Hepatitis B ^{10,*}			3 doses						
Meningococcal ^{11,*}	1 or more doses								

* Covered by the Vaccine Injury Compensation Program.

 For all persons in this category who meet the age requirements and who lack evidence of immunity (e.g., lack documentation of vaccination or have no evidence of prior infection)

 Recommended if some other risk factor is present (e.g., based on medical, occupational, lifestyle, or other indications)

 No recommendation