

*Rivista Scientifica*

# *Igiene e Sanità Pubblica*

*fondata nel 1945 da Gaetano Del Vecchio  
già diretta da Gaetano e Vittorio Del Vecchio*



*Custodit vitam qui custodit sanitatem  
Sed prior est sanitas quam sit curatio morbi  
(Flos Medicinae Scholae Salerni)*

---

## **ESTRATTO**

**in formato elettronico autorizzato dagli Autori e dall'Editore**

**M. Cauletti, L. Zaratti, M. Di Nora, O. Zuccaro, E. Franco**

**Attualità e prospettive delle vaccinazioni**

---

*Periodico bimestrale*

*Volume LVIII - N. 3 - Maggio / Giugno 2002*

*IgSanPubbl - Issn 0019-1639*

*www.igiene.org*

---

# *Igiene e Sanità Pubblica*

---

Direttore Responsabile  
**Augusto Panà**

Direttore Editoriale  
**Armando Muzzi**

---

Redazione  
*Cattedra di Igiene e Medicina Preventiva  
Università di Roma Tor Vergata*

Capiredattore  
*Giuseppe Cananzi, Elisabetta Franco*

Coordinatore  
*Natalia Buzzi*

---

Comitato Scientifico  
*Giovanni Berlinguer, Antonio Boccia,  
Vittorio Carreri, Gaetano M. Fara,  
Bertram Flehmig, Giuseppe Giammanco,  
Antonino Gullotti, Elio Guzzanti,  
Alessandro Maida, Marck McCarthy,  
Cesare Meloni, Bruno Paccagnella,  
Walter Ricciardi, Gianfranco Tarsitani,  
Giancarlo Vanini*

---

Segreteria di Redazione  
*Iolanda Mozzetta, Vito Cerullo*

Redazione Sito Internet  
*Giulia Zamponi*

Traduzioni a cura di  
*Henrike Berg, Steffen P. Berg, Ilaria Restifo*

Impaginazione e Grafica  
*Nebo Ricerche PA, Roma*

*Norme editoriali in 3<sup>a</sup> di copertina.*

---

Hanno collaborato a questo numero

*B. Airini, A. Binazzi,  
C. Cancrini, L. Carneglia, M. Cauletti,  
A.M. Cazzella, L. Chini, M.A. Coniglio,  
C. Di Domenico, M. Di Nora, A. Di Paolo,  
A.R. Lepore, M. Marranzano,  
M. Mastrantonio, V. Moschese,  
M.P. Olori, P. Rossi, G. Ruggi,  
R. Saldari, D. Sansoni, A. Scalamandrè,  
D. Scanzani, M.T. Sinopoli,  
S. Tarulli, G. Viviani, R. Uccelli,  
L. Zaratti, E. Zirletta, O. Zuccaro*

---

IGIENE E SANITÀ PUBBLICA È INDICIZZATA SU MEDLINE E INDEX MEDICUS.

---

## **Garanzia di riservatezza**

*Il trattamento dei dati personali che riguardano Autori e Abbonati viene svolto nel rispetto di quanto stabilito dalla Legge n. 675 del 1996 sulla Tutela dei dati personali. I dati non saranno comunicati o diffusi a terzi e per essi l'Autore o l'Abbonato potrà richiedere, in qualsiasi momento, la modifica o la cancellazione, scrivendo all'Editore.*

---

Igiene e Sanità Pubblica - Periodico bimestrale a carattere scientifico

Reg. Trib. di Roma n. 4198 del 19.10.1954

Proprietà artistica e letteraria riservata

Realizzato con il contributo dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata

Accreditato SItI - Società Italiana di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica

---

## ***Attualità e prospettive delle vaccinazioni***

Università Tor Vergata - Dipartimento di Sanità Pubblica  
12 aprile 2002 - Villa Mondragone - Monteporzio (RM)

<i>I<sup>a</sup> sessione</i>	<b><i>Nuove vaccinazioni</i></b>
<i>Moderatore</i>	<i>Michele Di Paolo</i>
<i>Interventi di</i>	<i>Alberto Tozzi, Stefania Salmaso, Raffaele D'Amelio, Renato Soncini</i>
<i>II<sup>a</sup> sessione</i>	<b><i>Nuovi (e vecchi) problemi - Domande agli esperti</i></b>
<i>Moderatore</i>	<i>Augusto Panà</i>
<i>Interventi di</i>	<i>Elisabetta Franco, Giovanni Roberti, Rosa Cristina Coppola</i>
<i>III<sup>a</sup> sessione</i>	<b><i>Strategie vaccinali nella Regione Lazio - Tavola rotonda</i></b>
<i>Moderatori</i>	<i>Annunziata Faustini, Elisabetta Franco</i>
<i>Interventi di</i>	<i>Stefano Sgricia, Fiorella Fantini, Fausto Fazzari, Massimo Trenta</i>
<i>Intervento preordinato</i>	<i>Fabian Cenko</i>

---

Segreteria Scientifica  
Elisabetta Franco, Marina Cauletti, Laura Zaratti  
Tel. +39 6 7259 6102 - e-mail franco@med.uniroma2.it

Segreteria Organizzativa  
Marina Poncetta  
Tel. +39 6 7259 6119 - e-mail poncetta@med.uniroma2.it

---

*Si ringrazia per la collaborazione la Ditta  
GlaxoSmithKline*

---

## *Attualità e prospettive delle vaccinazioni*

*Marina Cauletti, Laura Zaratti, Maurizio Di Nora, Ornella Zuccaro, Elisabetta Franco*

Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva e  
Dipartimento di Sanità Pubblica, Università di Roma Tor Vergata

---

*Parole chiave* Vaccini; Strategie vaccinali.

*Keywords* Vaccines; Vaccination strategies.

---

### **Premessa**

Il 12 Aprile 2002 si è tenuto a Villa Mondragone un incontro di formazione sul tema “attualità e prospettive delle vaccinazioni”, organizzato dal Dipartimento di Sanità Pubblica dell’Università di Roma Tor Vergata (\*). Il Congresso è stato introdotto da *Augusto Panà*, Ordinario di Igiene dell’Università Tor Vergata, da *Gaetano Maria Fara*, Presidente della SItI Lazio, e da *Gregorio Siracusa*, Direttore del Dipartimento di Sanità Pubblica dell’Università di Roma Tor Vergata.

Il tema sulle vaccinazioni è uno dei più antichi della Sanità Pubblica e allo stesso tempo di grande attualità ed in costante e continua evoluzione. Le campagne vaccinali vanno impostate secondo criteri epidemiologici diversi dal passato, sfruttando l’utilizzazione di tecnologie avanzate e nuovi vaccini.

Inoltre è ormai una realtà la devoluzione alle Regioni della responsabilità di questo tipo di prevenzione e gli operatori sanitari sono impegnati, per poter mantenere le coperture vaccinali a livelli adeguati, a coinvolgere la popolazione attraverso un meccanismo di acquisizione del consenso. Ciò varrà soprattutto nel momento in cui cesserà l’obbligo vaccinale che sinora ha stimolato il livello di copertura vaccinale.

Un ulteriore aspetto è la carenza di vaccini prevalentemente fra i prodotti non remunerativi per le ditte farmaceutiche, che preferiscono impegnarsi nella produzione di prodotti più costosi. La competizione tra le aziende ruota attorno all’innovazione in termini di immunostimolanti, vaccini combinati, qualificazione della rete distributiva, ampliamento della gamma offerta e miglioramento dei tempi di consegna.

---

(\*) *Primo Incontro Nazionale di Formazione “Attualità e Prospettive delle Vaccinazioni”, Villa Mondragone, Monteporzio (RM), 12 Aprile 2002, con la collaborazione di GlaxoSmithKline.*

Le prospettive in tema di vaccinazioni sono comunque positive, perché, nonostante le politiche di contenimento della spesa sanitaria, il Ministero della Sanità e le Regioni hanno dimostrato la volontà di raggiungere una copertura vaccinale non inferiore al 95% della popolazione target.

### **La prima sessione del Congresso**

- *La prima sessione del Congresso, moderata da Michele Di Paolo, Direttore Sanitario dell'azienda RM/H, ha avuto come tema le Nuove vaccinazioni, ed in particolare la vaccinazione antipneumococcica nel bambino, la vaccinazione antivaricella, le vaccinazioni nel viaggiatore ed i vaccini combinati.*

### **La vaccinazione antipneumococcica nel bambino**

Il tema della *vaccinazione antipneumococcica nel bambino* è stato trattato da Alberto Tozzi, epidemiologo e pediatra dell'Istituto Superiore di Sanità, il quale ha sottolineato come questo argomento sia uno dei temi più attuali. Lo pneumococco può essere agente eziologico di diverse malattie, con uno spettro clinico ampio, comprendente otiti, sinusiti, polmoniti, sepsi, meningiti. Soprattutto per le patologie più frequenti e di minor gravità come otiti e sinusiti, ma anche polmoniti, la diagnosi eziologica è difficile e perciò è allo stesso modo arduo delineare l'epidemiologia delle infezioni da pneumococco. Il discorso è invece diverso per patologie invasive, quali sepsi e meningiti, dove la diagnosi eziologica sarebbe sempre possibile, se non fosse che il quadro clinico spesso drammatico impone un trattamento antibiotico d'urgenza che impedisce l'isolamento dell'agente. Oltre al problema dell'inquadramento eziologico, risulta rilevante anche quello della numerosità dei sierotipi e dei sierogruppi dello pneumococco, soprattutto perché sul mercato sono disponibili vaccini costituiti da cocktail di sierotipi diversi. Attualmente si dà una maggiore attenzione alle patologie da pneumococco, essendo per alcune di esse aumentata l'importanza relativa di questo agente eziologico rispetto ad altri, come nel caso delle meningiti batteriche. Questa maggiore attenzione si dovrebbe in qualche modo riflettere anche in un migliore orientamento alla diagnosi, soprattutto da parte dei laboratori di microbiologia. Le infezioni da pneumococco in Italia presentano un caratteristico gradiente nord-sud e picchi epidemici a carattere stagionale, con un maggior numero di casi durante l'inverno. È degno di nota il fatto che, relativamente alla distribuzione

per età, siano maggiormente colpite dalle infezioni da pneumococco soprattutto la popolazione pediatrica, in particolare bambini al di sotto di un anno, e quella degli anziani oltre i 65 anni. È qui che entra in gioco il ruolo fondamentale delle vaccinazioni, tendente a modificare la situazione soprattutto nelle suddette fasce d'età, dove più gravi risultano essere anche le complicazioni e le sequele infettive, in particolar modo in caso di patologie invasive. Nel resto d'Europa e negli USA le incidenze delle malattie da pneumococco sono da 10 a 30 volte maggiori ed il vaccino coniugato eptavalente oggi disponibile per la prevenzione nei primi due anni di vita è costruito in base all'epidemiologia delle infezioni da pneumococco negli USA, simile peraltro alla nostra. Da novembre 2001 la vaccinazione contro lo pneumococco è raccomandata in Italia per bambini con particolari condizioni a rischio, in cui l'infezione da pneumococco potrebbe causare patologie invasive, con più gravi complicanze e sequele. Non viene raccomandata la vaccinazione di massa per i bambini minori di 2 anni, a meno che la situazione e le risorse non permettano di sviluppare una strategia vaccinale affiancata da un adeguato sistema di monitoraggio delle infezioni, al fine di una corretta valutazione dell'impatto di un tale tipo di intervento. Per poter meglio impostare una corretta strategia vaccinale, è auspicabile che ci sia comunque una maggiore propensione alla diagnosi eziologica laboratoristica delle infezioni da pneumococco, con una identificazione di sierogruppo e di sierotipo, diagnosi che potrebbe condurre ad una reale ricostruzione dell'epidemiologia nel nostro Paese e, nello stesso tempo, ad un confronto con l'epidemiologia degli altri Paesi. Sarebbe importante infatti affrontare anche una strategia universale ed uniforme di vaccinazione, condivisa da tutti, che possa così funzionare realmente ed incidere in modo decisivo sulla circolazione dell'agente patogeno.

### ***La vaccinazione antivaricella***

*Stefania Salmaso*, Direttore del Reparto Malattie Infettive del Laboratorio di Epidemiologia e Biostatistica dell'Istituto Superiore di Sanità, ha quindi affrontato l'argomento della *vaccinazione antivaricella*. Il virus della varicella (VZV) ha come unico serbatoio l'uomo e la trasmissione avviene soprattutto per via aerea ed in minima parte da contatto diretto con il contenuto delle vescicole. La contagiosità è elevatissima ed il tasso d'attacco dopo un'esposizione intra-familiare è del 90% dei suscettibili. Una importante caratteristica del virus è che, una volta provocata

la malattia varicella, rimane allo stato latente nei gangli nervosi, e può riattivarsi in età adulta dando luogo ad episodi di Herpes Zoster. Tra le complicanze della malattia varicella si riscontrano soprattutto sovrainfezioni batteriche delle lesioni cutanee ed inoltre manifestazioni a carico del SNC, come atassia cerebellare, encefaliti, sindrome di Reye (ormai rara per la diminuzione dell'uso di aspirina tra i bambini in corso di infezioni virali), e ancora polmoniti, distribuite non equamente tra tutte le fasce d'età. I gruppi a più alto rischio sono: soggetti immunodepressi, donne gravide per le complicanze sul feto specialmente se l'infezione è contratta nelle prime 20 settimane di gravidanza o tra 5 giorni prima e 2 giorni dopo il parto, adulti oltre i 24 anni. La varicella è una malattia a frequenza costante nel tempo, con una sua stagionalità anch'essa costante. Nel corso degli anni si è assistito ad un aumento della sensibilità del sistema di notifica, che probabilmente tuttora sottostima la frequenza della varicella di 3-4 volte nella popolazione di età tra 0 e 4 anni, di 3 volte tra 5 e 9 anni e 5-6 volte di meno per gli adolescenti. Assumendo dunque che in Italia a tutt'oggi le notifiche siano sottostimate di un fattore 4, si ritiene che ogni anno si verifichino circa 400.000-500.000 casi di varicella, equivalenti al numero di nuovi nati; in assenza di un qualsiasi intervento di prevenzione, come una vaccinazione, l'infezione da virus della varicella è in equilibrio quando il numero di nuovi immuni (casi di varicella) equivale al numero di nuovi suscettibili (nuovi nati). La dinamica immuni-suscettibili può essere studiata da simulazioni effettuate con modelli matematici in cui la popolazione è descritta in "comparti". I bambini cominciano ad essere totalmente suscettibili all'infezione da VZV dal primo anno di vita, con la scomparsa degli anticorpi materni. Con i dati di sieroprevalenza è possibile calcolare la forza d'infezione del virus nei confronti di soggetti di età diversa, massima in Italia nell'età di 5-10 anni ed elevata anche tra gli 11 ed i 19 anni. La forza d'infezione è indicativa della contagiosità e della interazione tra soggetti di età diverse. Si può stimare l'impatto di una vaccinazione a seconda delle differenti scelte di età target. Il problema della varicella è però nella difficoltà di prevedere gli effetti a lungo termine della vaccinazione sulla riattivazione virale in età adulta sotto forma di Zoster, che sembra essere favorita da fattori quali età avanzata, immunodepressione o l'aver acquisito l'infezione in un'età molto precoce. Ciò risulta essere di maggiore rilevanza soprattutto nel momento in cui con l'introduzione di una vaccinazione infantile si riduce, ma non si interrompe l'esposizione

naturale all'infezione che permette il mantenimento di una adeguata immunità naturale cellulo-mediata nei soggetti immuni. Il vaccino contro la varicella, che utilizza il ceppo virale "Oka", attenuato con diversi passaggi in coltura, è disponibile in Italia da circa 20 anni: dà elevati livelli di sieroconversione, essendo dotato di una elevata immunogenicità, a fronte di pochi effetti collaterali. La mancata utilizzazione a livello mondiale di tale vaccino deriva dal timore che, proteggendo i bambini, si riduca il numero di casi totali, ma l'età di acquisizione dell'infezione si sposti in avanti verso età adulte dove il rischio di complicanze è molto maggiore. Negli USA il vaccino è usato da 5-6 anni, con un'efficacia su campo tra il 71 e l'86%; i dati statunitensi tuttavia ancora non ci forniscono elementi per una valutazione dell'impatto a lungo termine. Una volta introdotta la vaccinazione nella popolazione si deve raggiungere un nuovo punto di equilibrio tra i nuovi infetti e i suscettibili. Maggiore è la proporzione di nuovi suscettibili vaccinata, maggiore è il tempo impiegato dal sistema per il raggiungimento di un nuovo equilibrio. Le età target dell'offerta vaccinale devono essere scelte in base all'epidemiologia della malattia prevenibile ed in base alla facilità di accesso dei soggetti da vaccinare. L'età target ideale per una infezione così contagiosa come la varicella è la stessa età di offerta della vaccinazione anti-morbillo, con il fine di raggiungere una copertura vaccinale che sia superiore al 90%. Sarebbe inoltre opportuno vaccinare tutti i soggetti appartenenti a categorie a rischio (immuno-depressi in fase di remissione, donne in età fertile, etc.).

### *Le vaccinazioni nel viaggiatore*

Raffaele D'Amelio, Straordinario di Immunologia Clinica presso l'Università La Sapienza, II Facoltà di Medicina e Chirurgia, alto ufficiale del Corpo Sanitario dell'Aeronautica Militare, ha affrontato le *vaccinazioni nel viaggiatore*, in crescita negli ultimi decenni un po' ovunque, ma soprattutto per chi si reca in paesi in via di sviluppo, diventati sempre più mete ricercate dai viaggiatori. La scelta delle vaccinazioni da effettuare dipende da una serie di fattori, rappresentati da: epidemiologia del paese di destinazione, dati correlati all'ospite (relativi allo stato immunitario ed al tipo di esposizione e di rischio), caratteristiche di sicurezza e di efficacia del vaccino, valutazione costo-beneficio, eventuali aspetti legali e psicologici. Fra i più consistenti rischi per un viaggiatore c'è quello di contrarre l'epatite A, quantificato dall'autore svizzero Steffen in 2.000/100.000 per mese di

permanenza in viaggiatori non immuni in situazioni di scarse condizioni igieniche e in 300/100.000 in caso di buone condizioni igieniche; seguono l'epatite B, la rabbia, la febbre tifoide (più marcata in India, Africa Nord Occidentale e Perù) e infine il colera. La febbre gialla rimane un rischio soprattutto per destinazioni Africane e del Sud America, con una letalità tra il 25 ed il 50%. La rabbia fino a qualche anno fa era in aumento negli USA e nel Nord Africa, mostrando invece una diminuzione in Cina, Venezuela ed in alcuni Paesi Europei. La politica vaccinale nei viaggiatori deve tenere in considerazione vaccinazioni richieste obbligatoriamente in alcuni Stati, altre effettuate di routine ed altre ancora raccomandate. Tra le vaccinazioni richieste in base alle *International Health Regulations* dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) vi è quella per la febbre gialla per tutti i viaggiatori in gran parte dell'Africa e nella Guyana Francese, mentre in molti Paesi Africani, Americani, Asiatici, del Pacifico ed in qualche Paese Europeo essa è richiesta soltanto per coloro che arrivano nel Paese dopo essere transitati entro 6 giorni attraverso aree infette. Alcuni Paesi richiedono la profilassi anticolerica e l'Arabia Saudita richiede l'immunizzazione contro la difterite per i pellegrini provenienti dalla Comunità di Stati Indipendenti diretti alla Mecca e quella anti-meningococcica per tutti i pellegrini. È bene considerare la situazione del viaggiatore nei confronti della profilassi per tetano e difterite sia per l'infanzia che per gli adulti, per pertosse, polio (per chi visita Paesi endemici), trivalente MRP, varicella per adulti non-immuni, Hib nell'adulto, soprattutto in soggetti a rischio (asplenic in particolare) e anti-epatite B. Confrontando le raccomandazioni di diverse istituzioni internazionali (OMS, CDC, etc.) rivolte alla popolazione generale, i comportamenti sono abbastanza paragonabili. Tra le vaccinazioni raccomandate ci sono quelle per l'epatite A per tutte le popolazioni, e, solo per i gruppi a rischio, quelle per epatite B, rabbia, febbre tifoide, meningite, encefalite giapponese, tubercolosi, colera, influenza. Tra le vaccinazioni per il viaggiatore è auspicabile inoltre che a breve divengano disponibili quelle per la dengue e per la malaria. Un gruppo di viaggiatori professionisti è rappresentato dai militari. In Italia ci sono 3 programmi vaccinali: uno per i giovani di leva (A), uno per chi è in servizio effettivo (B) ed un terzo per le truppe più facilmente esposte a missioni fuori area (C). Oltre ai programmi A e B, che comprendono la vaccinazione trivalente MRP, quella tetravalente per meningococco (A-C-Y-W135), il richiamo bivalente Td, la vaccinazione orale per il tifo e quella anti-

epatite A e B, il modulo C prevede anche un richiamo per la vaccinazione anti-polio con vaccino inattivato, l'anti-influenzale su base volontaria, ed infine altre vaccinazioni in base ai criteri epidemiologici dei Paesi di destinazione.

### ***I vaccini combinati: presente e futuro***

Il tema dei *vaccini combinati* è stato trattato da *Renato Soncini*, Dirigente Medico della GlaxoSmithKline. Storicamente il principio dei vaccini combinati risale agli anni '40 con i vaccini antinfluenzali. Dagli anni '90 ad oggi una pietra miliare è stata la sostituzione del vaccino della pertosse a cellule intere con il DTP acellulare. Altri progressi sono stati fatti per i vaccini combinati che includono anche l'epatite B e l'Hib ed un importante risultato per la sanità pubblica sarà la sostituzione dell'antipolio attenuato (OPV) con l'inattivato (IPV) e l'uso dei vaccini combinati per tutte le dosi somministrate nelle vaccinazioni per l'infanzia. Infatti uno degli obiettivi da raggiungere con i vaccini combinati è proprio la riduzione del numero di iniezioni. Uno dei dubbi posti in merito all'uso dei vaccini combinati è se il sistema immunitario sia sovraccaricato di antigeni. In realtà nei vaccini il numero di antigeni è spesso minore rispetto alle infezioni naturali e comunque il sistema immunitario è in grado di rispondere ad una miriade di stimoli antigenici. Rispetto al passato comunque i nuovi vaccini contengono un numero ridotto di antigeni. Oltre all'overload immunitario per la somministrazione di vaccini combinati, altre problematiche da prendere in considerazione sono quelle della immunogenicità ridotta e dell'aumentata reattogenicità. È possibile l'interferenza fra le componenti antigeniche con una diminuzione dell'efficacia dei vaccini, della protezione e dell'immunogenicità. Maggiore è il numero delle componenti antigeniche, maggiore potrebbe essere la reattogenicità, anche se vari studi hanno dimostrato che ciò non avviene. Tra i vantaggi dei vaccini combinati riscontriamo il minor numero di iniezioni e di accessi alle strutture sanitarie, un maggior numero di adesioni con una logistica più semplice, un risparmio di tempo da riservare ad altre attività, un miglioramento potenziale della catena del freddo con una diminuzione dei costi. Nella valutazione dei vaccini combinati è importante il confronto con i componenti somministrati singolarmente e con il vaccino standard attuale. Inoltre è necessario definire la rilevanza clinica, l'utilità reale ed il vantaggio economico derivante dal loro uso. Per ciò che concerne la definizione della rilevanza clinica bisognerà tener conto

di alcuni parametri, quali i correlati sierologici di protezione, non definiti ancora per tutti i vaccini, per cui ne deriva la necessità di effettuare in questi casi prove di efficacia e di efficienza sul campo. Altri aspetti da valutare sono quelli della quantità/qualità della variabilità della risposta sierologica, della tipizzazione degli anticorpi stimolati dal vaccino e della induzione di una memoria immunologica. Nello scenario dei vaccini combinati abbiamo il DTP, il DT-Hib, il DTP-Hib-Epatite B, il polio iniettivo, fino ad arrivare all'esavalente DTPa-HBV-IPV-Hib (2000). È di fondamentale importanza definire l'efficacia su campo dei vaccini combinati, evidenziando la loro tollerabilità, eventuali eventi avversi associati, l'immunogenicità. È proprio l'impiego sul campo che può e deve dimostrare l'assenza di interferenze clinicamente rilevanti tra i componenti dei vaccini combinati, come si è verificato per il vaccino anti Hib-DTPa. Il quadro europeo è a tutt'oggi molto variegato. Un progetto ambizioso e dal percorso difficile sarebbe arrivare in tutta Europa alle stesse combinazioni o addirittura alle stesse schedule vaccinali. I fattori critici di successo per il raggiungimento di questi obiettivi sono l'uniformità alle direttive CEE, l'impatto delle indicazioni, la semplificazione delle schedule, i livelli alti di copertura, la sicurezza e l'efficacia. Una nuova combinazione pediatrica del futuro potrà essere un vaccino anti-meningite batterica. Esiste già un vaccino contro l'*Haemophilus* e uno contro lo streptococco. Esiste un nuovo vaccino coniugato anti *Neisseria meningitidis* di tipo C e probabilmente presto sarà disponibile il w135 e y già coniugato. Altre combinazioni del futuro possono essere il vaccino morbillo-rosolia-parotite-varicella, le combinazioni specifiche per dosi booster come ad esempio le combinazioni DTPa-IPV per i bambini di 4-6 anni, e i booster di dTP a contenuto antigenico limitato per gli adolescenti e per gli adulti. Altre possibilità possono riguardare nuove vie di somministrazione (intranasale, intradermica, etc.). L'obiettivo finale è quello di un maxi vaccino che richiede per la formulazione un approccio coordinato tra le industrie farmaceutiche e gli enti di ricerca. Un problema è legato ai tempi di sviluppo, che molte volte sono superiori a quelli che le strategie vaccinali richiedono nel loro cambiamento, alla complessità e ai costi di sviluppo molto elevati, ai trial più complessi su numeri di vaccinati sempre più ampi e alle difficoltà regolatorie. In conclusione le combinazioni sono una realtà quotidiana ed il successo a breve termine di nuovi vaccini dipende quasi esclusivamente dalla possibilità di combinarli con vaccini già esistenti e percepiti come utili.

## La seconda sessione del Congresso

- *La seconda sessione, moderata da Augusto Panà, Ordinario di Igiene dell'Università di Roma Tor Vergata ha avuto come oggetto i Nuovi (e vecchi) problemi inerenti le vaccinazioni.*

### **Richiami**

*Elisabetta Franco*, Professore Straordinario di Medicina di Comunità Università di Roma Tor Vergata, ha trattato la problematica dei *richiami*. Quando si esegue una vaccinazione l'obiettivo è di stimolare una immunità umorale e una immunità cellulare, ma ciò che permette di ottenere un risposta di lunga durata è lo svilupparsi di una memoria immunologica. Le dosi di richiamo sono effettuate per aumentare il titolo di anticorpi circolanti, garantendo una protezione duratura nel tempo. Oltre alle ben definite schedule classiche delle vaccinazioni nell'infanzia una recente raccomandazione ha ribadito che le rivaccinazioni contro il tetano vanno eseguite a distanza di 10 anni, eventualmente associando anche l'anatossina difterica. Molti studi hanno dimostrato come la persistenza degli anticorpi contro il tetano sia di durata molto maggiore di quella contro la difterite, per questo l'indicazione di associare la componente difterica nella formulazione adulta nei richiami è valida finché si ritiene che ci sia comunque un rischio per la difterite. Non è ancora chiaro se queste dosi booster siano veramente necessarie o meno. Dati epidemiologici dimostrano come i casi di tetano, che si continuano a verificare in Italia, siano, nella enorme maggioranza dei casi, in persone mai vaccinate o in coloro che non abbiano completato un ciclo di base. Uno studio recente dimostra come l'aumento dei linfociti B della memoria avvenga in seguito alla somministrazione di ogni dose booster con una percentuale sempre più ridotta con l'aumentare delle dosi effettuate. Facendo, infatti, un primo booster si avrà un aumento dei linfociti B della memoria di 100 volte la soglia di base; con la quinta dose booster tale aumento sarà solo del 5%. Questo dimostra che, verosimilmente, anche continuando ad eseguire dosi di richiamo non si possono comunque ottenere più di un certo numero di cellule della memoria. Questo non si verifica per il titolo anticorpale, che aumenta effettuando delle dosi booster, così come in presenza di un richiamo di tipo naturale. Per la vaccinazione contro l'Epatite B si concorda che non è necessario continuare a dare stimoli della memoria se c'è stata una buona risposta alla vaccinazione di base. In realtà, molto spesso, in seguito alla vaccinazione di massa, non si sa

quale sia stata la risposta alla vaccinazione di base. Ad esempio, nei soggetti vaccinati nell'adolescenza un titolo anticorpale elevato rimane in oltre l'80% dopo circa dieci anni, ma in quelli in cui gli anticorpi non sono rilevabili non è possibile distinguere se si tratti di "non responders" o di "low responders" o se siano soggetti che abbiano avuto una buona risposta, ma con anticorpi non più rilevabili. In caso di soggetti che entrino a far parte di un gruppo a rischio è necessario decidere se effettuare un nuovo ciclo vaccinale, una singola dose di richiamo o nulla. In conclusione: la protezione a lungo termine dipende dalla persistenza della memoria immunologica, la risposta immune secondaria può essere in gran parte già prevista sulla base della risposta alla vaccinazione di base, il dosaggio e la struttura dell'antigene influenzano la risposta anticorpale primaria e lo sviluppo della memoria immunologica e l'uso di vaccini altamente immunogeni è alla base di una memoria immunologica duratura.

### ***Rischio biologico***

*Giovanni Roberti*, Sovrintendente Sanitario Provincia Romana Fatebenefratelli, si è concentrato sul *rischio biologico* nel personale sanitario, sottolineando come il problema principale sia essenzialmente l'entità della notifica. Probabilmente, infatti, è ancora sottovalutato il fenomeno "infortuni". In una indagine svolta presso l'ospedale S. Pietro di Roma è stato rilevato che l'infortunio ha avuto globalmente un incremento di notifica: negli anni '90 l'11-12% degli operatori segnalava, ogni anno, un infortunio; attualmente sono il 17-18% di cui i due terzi riguardano il rischio biologico. È difficile, però, valutare se si tratti di un incremento di infortuni reale o un incremento di notifica. Comunque il livello di sottonotifica è ancora molto ampio. Una delle possibili cause può essere, tra l'altro, la mancata notifica di piccole ferite inapparenti che non comportano una immediata percezione del rischio. Un operatore sanitario ha una maggiore probabilità di contrarre alcune infezioni rispetto alla popolazione generale e questo dipende dalla prevalenza dell'infezione nella popolazione e in chi accede in ospedale, dalla quantità di pazienti con cui si viene a contatto e dall'efficacia dell'agente infettante. Le modalità di esposizione possono essere diverse, ma quella maggiormente a rischio è la puntura d'aghi, mentre, per quanto concerne il luogo dell'incidente le aree chirurgiche sono quelle più a rischio. Per la sicurezza e la prevenzione nell'ambito del rischio biologico si fa riferimento alla Legge 626 (capitolo VIII) e

alle direttive specifiche della Comunità Europea. Per le infezioni prevenibili con vaccinazione, la profilassi contro l'epatite B deve essere offerta attivamente e gratuitamente; non è stato abolito l'obbligo della vaccinazione anti-tifica, anche se in realtà non viene praticata, mentre vi è un aggiornamento del 2001 sulla vaccinazione anti-tubercolare. L'obbligatorietà della vaccinazione anti-TBC si sposta sugli ambienti ad elevato rischio di esposizione a ceppi multifarmacoresistenti oppure su soggetti ad alto rischio di esposizione che presentano controindicazioni cliniche alla chemioprophilassi. Questo implica una complessa sorveglianza, sia in ambito microbiologico-ambientale sia in ambito di sorveglianza sanitaria, sugli eventuali esposti (tutti gli operatori sanitari). L'applicazione di una normativa di questo tipo risulta, dunque, difficile. Un grande problema è rappresentato, anzitutto, da una difficoltà organizzativa e culturale nello standardizzare procedure, ma ancor più grave è sicuramente il fatto che non esista un controllo sulla reale applicazione di procedure. Il rischio biologico, in ambito sanitario, è implicato in prognosi molto basse; il 75-80% degli infortuni, dovuti ad esposizioni al rischio biologico, non comportano giornate di malattia, ma è comunque evidente che i costi non sono dovuti soltanto all'assenza dal lavoro, ma anche alla diagnostica, terapia e immunoprofilassi.

### ***Linee guida***

Rosa Cristina Coppola, Professore Ordinario di Igiene Università di Cagliari, ha trattato la tematica delle *linee guida* in ambito sanitario. In realtà oggi non vi sono strumenti che valutano se queste indicazioni uniformi corrispondono realmente al miglior percorso assistenziale possibile. I LEA sono i Livelli Essenziali di Assistenza mediante i quali è possibile "muoversi" nell'ambito del Sistema Sanitario Nazionale. La Gazzetta Ufficiale, pubblicata a febbraio 2002, riporta il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri che definisce i LEA che il Sistema Sanitario deve erogare. Le prestazioni si articolano in tre macroaree: Assistenza Sanitaria collettiva negli ambienti di vita e di lavoro, Assistenza Distrettuale, Assistenza Ospedaliera. La prima macroarea si articola in diversi livelli: profilassi malattie infettive e parassitarie, tutela della collettività e dei singoli dai rischi connessi con gli ambienti di vita e dai rischi infortunistici connessi con gli ambienti di lavoro, Sanità Pubblica Veterinaria, tutela igienico-sanitaria degli alimenti e sorveglianza e prevenzione nutrizionale, attività di prevenzione rivolta

alla persona (vaccinazioni obbligatorie e raccomandate e programmi di prevenzione precoce rivolti alle malattie non infettive), Servizio Medico-Legale. Nell'ambito dell'Igiene e Sanità Pubblica molto importante è la profilassi delle malattie infettive e parassitarie in cui l'operatore rivolge la sua attività al controllo, bonifica dei focolai, interventi di profilassi e di educazione, vigilanza igienica sull'attività di disinfestazione e derattizzazione, indicazioni sulla medicina del viaggiatore. Per i riferimenti normativi a malattie infettive esistono una serie di provvedimenti tra cui il Regio Decreto del 1934 che riguarda tutte le malattie infettive e diffuse. Vi sono poi aggiornamenti che riguardano malattie a carattere sociale come la TBC (patologia riemergente), la malaria, la malattia di Creutzfeldt-Jacob (patologia emergente), le malattie trasmesse da zecche, la malattia di Lyme, il colera, la peste, la legionellosi, le febbri emorragiche virali, il virus Ebola. Sul sito Internet del Ministero della Salute sono riportati gli aggiornamenti e le linee guida per numerose malattie infettive, nonché linee guida ed indicazioni riferite alle singole vaccinazioni. Attualmente si sta attraversando una transizione estremamente delicata, che è quella del passaggio, da molti auspicato, dalla obbligatorietà alla raccomandazione e, quindi, alla libera scelta. È però indispensabile che ciò sia preceduto da una capillare informazione e sensibilizzazione di coloro che devono recepire tali responsabilità, vale a dire i genitori, mentre il pediatra, a sua volta, deve fare un'opera di informazione e sensibilizzazione sulle famiglie.

### Discussione

Al termine della II sessione ha fatto seguito una *breve discussione* che ha visto l'intervento della dott.ssa *Salmaso*, la quale ha richiamato l'importanza dei registri di vaccinazione per la somministrazione dei vaccini di base e per i richiami. Difatti mentre in qualche modo è possibile avere un controllo per l'età infantile, ben più difficile risulta per l'età adulta. Molta della confusione esistente in Italia è legata all'assenza di registri vaccinali anche per le coorti di nascita più recenti e questo è un problema da non sottovalutare dal momento che l'efficacia di un programma di vaccinazione dipende molto da come questo sistema è strutturato. Ad una domanda di un operatore di Sanità Pubblica sull'opportunità di effettuare una dose di richiamo dopo i dieci anni nei bambini vaccinati alla nascita, *Elisabetta Franco* ha risposto che numerosi studi di valutazione della persistenza della memoria immunologica hanno riscontrato che i *responders* al ciclo di base

mantengono la memoria anche dopo venti anni. Studi epidemiologici non mostrano cronicizzazione dell'infezione o malattie gravi in soggetti già vaccinati. Per il momento non ci sono delle basi per un'indicazione di un richiamo a dieci anni, ma occorre, comunque, seguire attentamente l'evoluzione della situazione. Queste affermazioni vengono confermate dalla dott.ssa Pompa (Agenzia di Sanità Pubblica, Regione Lazio) che ha ricordato come i presupposti scientifici sono alla base di un Decreto del 2000 del Ministero della Salute ([www.sanita.it/malinf](http://www.sanita.it/malinf)), dove si indica con chiarezza che non è necessario fare dosi booster e come comportarsi nei confronti dei nuovi nati, degli operatori sanitari e di altri gruppi a rischio. *Augusto Panà* ha sottolineato la carenza di personale infermieristico e, quindi, una intensificazione di lavoro che potrebbe causare un incremento del rischio biologico; *Giovanni Roberti* ha concordato che le criticità legate all'organizzazione e ai carichi di lavoro sono una delle componenti dell'aumentato rischio, ma sottolinea l'importanza della mancata percezione del rischio da parte dell'operatore, nonostante la formazione e l'informazione, e l'assenza o la mancata applicazione di procedure standardizzate.

### La Tavola rotonda

- È seguita una Tavola rotonda riguardante le Strategie Vaccinali nella Regione Lazio, moderata da Elisabetta Franco e Annunziata Faustini (Dipartimento di Epidemiologia, ASL RM/E), che ha introdotto l'argomento parlando dei criteri che sono alla base delle strategie di vaccinazione a livello di popolazione. Infatti un programma di vaccinazione per una popolazione ha l'obiettivo di ridurre l'incidenza della malattia contro cui si vaccina, nonché quello, molto più ambizioso, di interrompere la trasmissione dell'infezione. La misura fondamentale di impatto dei programmi vaccinali è l'indicatore di copertura vaccinale, che misura quante persone del gruppo, oggetto dell'intervento, sono state effettivamente vaccinate e se è stata raggiunta la soglia necessaria a ridurre o eliminare la circolazione dell'infezione. Questo indicatore si può esprimere col rapporto percentuale tra il numero di persone vaccinate in modo efficace con un ciclo completo e il numero di persone che erano candidate a quel tipo di intervento. Il secondo indicatore, parimenti importante anche se meno utilizzato, è quello del timing, che permette di verificare se questa protezione è stata raggiunta nei tempi previsti e, quindi, se la popolazione target è a rischio a causa del ritardo nella somministrazione del vaccino. La valenza di questi indicatori è, da un lato, quella di misurare la frazione

di popolazione suscettibile (o protetta) e, dall'altro, di misurare come hanno lavorato i servizi. Quest'ultima misura è fondamentale per coloro che programmano un intervento a livello locale, in quanto consente di individuare le situazioni territoriali in cui non sono state raggiunte le soglie di copertura vaccinale fissate e, quindi, di analizzarne le cause e di intervenire su di esse. Per costruire questi indicatori è necessario disporre di dati riguardanti la vaccinazione di una popolazione target dell'intervento; questo non è semplice perché attualmente la raccolta dei dati riguarda, nel nostro paese, le attività di vaccinazione, quindi la copertura viene stimata confrontando le prestazioni vaccinali erogate in una area con la popolazione target residente nella stessa, come se le prestazioni dei servizi fossero ancora riservate solo alla popolazione residente. Le attuali coperture, quindi, sono solo stime dei tassi di copertura, in quanto non utilizzano al denominatore la reale popolazione target dell'intervento vaccinale.

### **Utilizzo degli indicatori per le strategie vaccinali a livello locale**

Stefano Sgricia (Servizio di Vaccinazione, ASL RM/F) ha trattato l'argomento inerente l'utilizzo degli indicatori per le strategie vaccinali a livello locale, ricordando come valutare sia diverso dal semplice "contare". In genere agli operatori dei servizi viene richiesto di fornire solamente volumi di attività, mentre per valutare è necessario avere almeno un numeratore e un denominatore per costruire degli indicatori. Vi sono i cosiddetti indicatori di processo, ma è importante documentare quello che si produce, cioè gli output dei servizi (considerata la difficoltà di individuare e valutare indicatori di outcomes nei confronti di patologie ormai ottimamente controllate proprio grazie alle vaccinazioni). Nell'ambito della profilassi immunitaria, un primo indicatore importante è il monitoraggio continuo delle coperture vaccinali. Un altro indicatore importante è il monitoraggio della gestione dei vaccini che dà un'indicazione di efficienza. Ad esempio per utilizzare le risorse in maniera oculata non bisognerebbe oltrepassare il 5% di spreco dei farmaci forniti. Altro indicatore, spesso trascurato, è la rilevazione della qualità percepita dall'utente dei servizi. Importante è anche l'elaborazione di linee guida a livello Nazionale o Regionale che ogni Azienda possa fare proprie. Le coperture vaccinali possono essere studiate incrociando i dati della popolazione con i volumi di prestazioni erogate o tramite indagini campionarie, come ad esempio lo studio Icona, coordinato dall'Istituto Superiore di Sanità. In realtà però è solo l'attivazione e l'aggiornamento continuo di una Anagrafe Vaccinale che fornisce il

denominatore tramite il quale i Servizi Vaccinali possono avere una puntuale conoscenza della situazione basata su dati reali e completi e non su stime.

### ***Strategie di approvvigionamento dei vaccini***

Fiorella Fantini (Dipartimento di Prevenzione, ASL RM/G) ha trattato le *Strategie di approvvigionamento dei vaccini*. Il Dipartimento di Prevenzione della ASL RM/G ha iniziato nel 1999 un cammino per la certificazione ai sensi della ISO 9000 e della VISION 2000 e, quindi, anche il processo delle vaccinazioni è stato impostato come un processo in qualità. È stato redatto il documento *Vaccinazione obbligatoria e raccomandata in età evolutiva, obiettivi e strategie per gli anni 2000-2005* che contiene riferimenti alle modalità operative per il raggiungimento degli obiettivi e una serie di interventi per l'aumento della qualità dei servizi. Nel vasto processo denominato "vaccinazione" un momento integrato è il tema delle strategie per l'approvvigionamento dei vaccini. È stata istituita una Commissione Interdisciplinare in cui erano rappresentate le professionalità dell'Area Materno-Infantile, del Dipartimento di Prevenzione e dell'Area Farmaceutica. Questa Commissione ha stimato il fabbisogno dei vaccini, ne ha fatto una scelta comparativa e una valutazione economica. Per arrivare a queste decisioni sono stati utilizzati i dati sulle coperture vaccinali e sulle risorse disponibili. Sono state valutate le strategie non solo e non tanto per le vaccinazioni obbligatorie o raccomandate in età evolutiva quanto per le vaccinazioni o campagne vaccinali per gli adulti. Una attenta riflessione, ad esempio, ha portato alla scelta di vaccini combinati per l'infanzia. Il momento dell'approvvigionamento dei vaccini è qualificante e a forte valenza interdisciplinare: non è solo il momento in cui si cerca di minimizzare i costi, ma anche quello di definire procedure di standardizzazione attive e validate perché l'obiettivo finale, che è quello di prestazioni vaccinali efficaci, possa essere raggiunto con più sicurezza.

### ***Strategie vaccinali nel bambino in età prescolare e scolare***

Fausto Fazzari (Dipartimento Materno-Infantile, ASL VT) ha trattato il tema delle *strategie vaccinali nel bambino in età prescolare e scolare*, concentrando l'attenzione sulla vaccinazione del morbillo e la sua effettuazione nei dodicenni. È noto che una strategia che preveda una sola dose di vaccino non è sufficiente per ottenere l'eliminazione del morbillo, ma occorre una strategia a due dosi, una

volta raggiunta almeno una copertura dell'80% nei primi due anni di vita. La ASL di Viterbo, nel 2000, ha raggiunto questa copertura ed è stato stabilito di intraprendere una rivaccinazione come previsto dalla Legge Regionale, inserendo questo tipo di programma nell'obiettivo di budget. A tale scopo è stato importante motivare alla Direzione Aziendale l'opportunità della scelta di un'offerta attiva ai bambini dai 5 ai 12 anni. L'accesso ai servizi dei bambini in età prescolare per ricevere la vaccinazione tripla (DTP) è stato il momento opportuno per offrire attivamente un richiamo di vaccino anti-MPR; per i dodicenni è stata sfruttata l'occasione della vaccinazione anti-epatite. L'informazione sulla vaccinazione e le richieste sullo stato vaccinale sono state effettuate tramite la scuola. In concomitanza è stato chiesto ai pediatri di base, ai medici vaccinatori, ai medici ospedalieri, di individuare soggetti candidati ad una vaccinazione gratuita anti-haemophilus, secondo quanto previsto a livello regionale. Per gli altri soggetti il vaccino anti-haemophilus è stato offerto a prezzo di costo. Per l'attuazione di questi programmi è stato importante formalizzare una riorganizzazione dei rapporti tra il Dipartimento Materno-Infantile e il Servizio Farmaceutico; il Servizio Materno-Infantile si impegnava a fornire una previsione e un controllo della sua validità e il fabbisogno vaccinale distretto per distretto, mentre il Servizio Farmaceutico si impegnava ad effettuare correttamente conservazione, approvvigionamento e distribuzione dei vaccini con scorte ragionevoli. A monte dell'attività vaccinale, che ha permesso di raggiungere gli obiettivi, vi è stato l'efficacissimo sistema informatico, una Anagrafe Vaccinale integrata, confrontata e aggiornata costantemente e correttamente dai Comuni, che ha permesso di inviare a tutti i bambini un foglio di invito. Un altro aspetto importante è stato la riorganizzazione dell'attività vaccinale derivata dalla constatazione paradossale che dove le risorse, intese come ore dedicate dai medici vaccinatori, erano maggiori, e spesso più frammentate, le coperture erano minori, mentre dove le ore impiegate erano poche le coperture erano migliori. La riorganizzazione ha definito delle aree distrettuali, assegnando loro un referente ed ha stabilito, d'accordo con i medici vaccinatori, l'appropriatezza dei tempi da attribuire alla loro attività.

### ***Strategie nelle campagne vaccinali negli adulti***

Massimo Trenta (Dipartimento Servizi Territoriali, ASL RM/D) ha trattato il tema delle *strategie nelle campagne vaccinali negli adulti*, focalizzando l'attenzione sulla

vaccinazione antinfluenzale. Le strategie messe in atto prevedevano: l'offerta attiva del vaccino alla popolazione target (gli ultra 64enni e i pazienti con patologie a rischio), anche al momento della dimissione dopo un ricovero, la vaccinazione di anziani istituzionalizzati, l'invio ai servizi vaccinali da parte degli specialisti ambulatoriali del territorio, il coinvolgimento diretto dei Medici di Medicina Generale (MMG) nella selezione dei candidati alla vaccinazione e nella stessa esecuzione. L'Azienda ASL RM/D ha proposto un "pacchetto prevenzione" che comprende: l'offerta attiva della vaccinazione antipneumococcica insieme all'antinfluenzale; la vaccinazione antimorbillosa; alcuni programmi di screening oncologici nelle donne in età a rischio (tumori della mammella e del collo dell'utero). Le principali azioni intraprese hanno riguardato: l'implementazione delle procedure di acquisizione e distribuzione dei vaccini; l'acquisizione di dati anagrafici, il più possibile aggiornati, relativi alla popolazione ultra-64enne in collegamento con l'Anagrafe del Comune e con l'Anagrafe della Regione; l'acquisizione dei dati anagrafici dei soggetti a rischio, ricavando i dati dalle esenzioni ticket per patologia; la campagna di informazione sulla popolazione target. Il percorso ha portato al coinvolgimento di tutte le realtà territoriali e non solo quelle aziendali. Le fasi attuative hanno riguardato una fase conoscitiva (analisi delle caratteristiche demografiche ed epidemiologiche), una fase organizzativa (divulgazione delle linee di indirizzo, istruttoria tecnica, predisposizione di un software, incontri formativi con gli operatori, ecc.), una fase operativa (guida dei MMG nell'installazione del software, distribuzione delle dosi di vaccini, ecc.) e una fase valutativa (monitoraggio, anche settimanale, per gli eventi avversi, predisposizione dei reports, ecc.). L'obiettivo è stato, dunque, quello di investire in prevenzione sulla popolazione con un'offerta attiva, coinvolgendo non solo i MMG ma anche i Pediatri di Libera Scelta. A questo "pacchetto prevenzione" non tutti i Medici hanno aderito, dal momento che la partecipazione era libera. Il nuovo contratto dei MMG, invece, recita che è obbligatoria la loro partecipazione alle campagne di prevenzione decise dall'Azienda e dalla Regione.

## Conclusioni

L'incontro si è concluso con un intervento preordinato di *Fabian Cenko*, Coordinatore del *programma di vaccinazione in Albania*, dove interventi di vaccinazione di massa iniziano nel 1959 e proseguono fino al 1992 con l'introduzione graduale

di diversi vaccini. Dopo la parziale interruzione dovuta agli eventi politici è attualmente in corso un'ampia campagna vaccinale che utilizza i seguenti vaccini: BCG alla nascita e al 6° anno; anti-epatite B ricombinante alla nascita, al 2° e al 6° mese; DTPcellulare e Polio Sabin (OPV) al 2°, 4° e 6° mese, con richiamo al 2° anno e al 6° (DT); Morbillo e Rosolia al 12° mese e al 5° anno. È stata recentemente implementata la sorveglianza delle infezioni prevenibili con vaccini, valutando l'epidemiologia negli ultimi anni. Dopo l'introduzione del vaccino nel 1959, si è verificata una drastica riduzione dei casi di difterite, accentuatasi soprattutto dopo il 1972, a seguito della somministrazione di un vaccino più immunogeno. Dal 1993 i casi di difterite segnalati sono pochi e spesso non confermati per carenze dei laboratori. L'obbligo vaccinale per la pertosse esiste dal 1960, ma nonostante ciò si sono verificate epidemie cicliche circa ogni quattro anni fino all'inizio degli anni 80, dopo di che i casi di pertosse si sono ridotti e si è perso il caso tipico della pertosse; sono stati infatti descritti solo casi di lieve entità. Come per le altre malattie per le quali si è vaccinato, anche per il tetano si è avuta una riduzione progressiva dei casi a partire dagli anni '70, sia per le infezioni negli adulti che per le forme neonatali. L'andamento del morbillo era di tipo endemico fino al 1954, quando si è registrata una grave epidemia; successivamente non vi sono più stati casi autoctoni e l'importazione di soggetti infetti veniva evitata con un sistema di isolamento. La vaccinazione è stata introdotta nel 1969, a seguito della diagnosi di morbillo in un atleta proveniente dalla Cina, e ha limitato le conseguenze che avrebbe potuto avere l'introduzione del virus in una popolazione non protetta nei primi quindici anni di vita. Con la vaccinazione è stata ottenuta l'eliminazione del morbillo indigeno, ma la riduzione della copertura vaccinale nella seconda metà degli anni '80 non ha potuto prevenire un'epidemia nell'89-90. Il calendario nazionale attuale prevede il vaccino bivalente Morbillo-Rosolia con un richiamo a 5 anni. I dati della copertura vaccinale per la Poliomielite sono disponibili dal 1971, nonostante il vaccino fosse somministrato dal 1960. Negli anni '60 l'andamento della polio era di tipo endemico; nel 1978 si è verificata un'epidemia di polio con 74 casi dovuta probabilmente all'interruzione della fornitura di vaccino da parte della Cina nel 1977. Dal 1985 non ci sono stati casi di polio indigena fino al 1996, quando si è verificata una epidemia con 138 casi, dovuta probabilmente alla ridotta efficacia del vaccino causata dalle cattive modalità di conservazione negli anni precedenti. Dal 1997 non si

sono più verificati casi di polio indigena. Studi sierologici mostrano come l'Albania sia un paese a media endemia per l'infezione da virus dell'epatite B; i portatori del virus sono il 4%, mentre il 22% sono entrati in contatto con il virus. Dopo il 1994, anno in cui è stata introdotta la vaccinazione anti-epatite, si è osservata una diminuzione di casi di più di 4 volte. Il calendario vaccinale albanese, nell'anno 2002, verrà aggiornato con l'introduzione del vaccino contro l'*Haemophilus influenzae*, somministrato in tre dosi. La partecipazione alle iniziative dell'OMS ha portato all'individuazione di priorità riguardanti l'eliminazione della polio, con la sorveglianza dei casi di paralisi flaccida acuta, l'eliminazione del morbillo entro il 2007 e la riduzione della rosolia con eliminazione della rosolia congenita entro il 2006. Per ottenere questi ultimi due obiettivi, è stata attuata una Campagna Nazionale di Vaccinazione contro morbillo e rosolia a partire dal Novembre 2000, che ha coinvolto quasi un milione di bambini con una copertura del 98%, e un altro Programma Nazionale, tuttora in corso, che prevede la vaccinazione antirubeolica delle donne in età fertile, che ha già raggiunto quasi l'80% della popolazione target. In conclusione, oggi, grazie al supporto tecnico, culturale ed economico di Istituzioni Internazionali e Nazionali, alle nuove tecnologie e alla collaborazione tra gli operatori sanitari del Servizio Vaccinazione e la rete di servizi, si è raggiunto un elevato grado di implementazione della pratica vaccinale su tutto il territorio albanese, con un controllo delle possibili epidemie.

*Referente: Elisabetta Franco*

*Dipartimento di Sanità Pubblica*

*Via Montpellier, 1 - 00133 Roma*

*tel 0672596122 – fax 062025285 – e-mail franco@med.uniroma2.it*

**Editoriale**

---

Uno scenario di sanità pubblica .....	97
---------------------------------------	----

**Parte Scientifica e Pratica**

---

<b>R. Uccelli, A. Binazzi, M. Mastrantonio</b> Descrizione dello stato di salute delle popolazioni residenti in tre siti della Toscana (Livorno, Orbetello e Piombino) mediante il quadro della mortalità per causa .....	101
<b>D. Sansoni, A.R. Lepore, M.P. Olori, R. Saldari, S. Tarulli, B. Airini, G. Viviani</b> Sorveglianza delle esposizioni professionali a materiali biologici negli operatori sanitari in un presidio ospedaliero delle Marche: analisi epidemiologica (1995-2001) .....	119

**Speciale Vaccinazioni**

---

<b>M. Cauletti, L. Zaratti, M. Di Nora, O. Zuccaro, E. Franco</b> Atti del 1° incontro nazionale di formazione Attualità e prospettive delle vaccinazioni .....	127
---	-----

**Note di Approfondimento**

---

<b>M. Marranzano, M.A. Coniglio</b> Presenza e significato di <i>Aeromonas spp.</i> nelle acque destinate al consumo umano .....	147
<b>C. Di Domenico, V. Moschese, L. Chini, E. Zirletta, C. Cancrini, A. Di Paolo, P. Rossi, A. Scalamandrè</b> Infezione perinatale da Parvovirus B19 e destino del neonato .....	155

**Note di Storia dell'Igiene**

---

<b>G. Ruggi, L. Carneglia</b> L'epidemia di tifo esantematico in Toscana e in particolare nell'area livornese nel 1817: alcune riflessioni sul rapporto tra Stato, pensiero medico e sanità pubblica .....	163
--	-----

**Note di Aggiornamento**

---

<b>A.M. Cazzella, D. Scanzani, M.T. Sinopoli</b> Le professioni sanitarie della prevenzione .....	179
--	-----