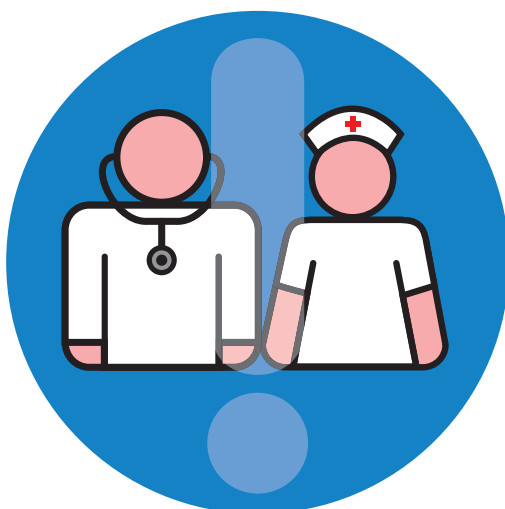


LE VACCINAZIONI

SOLIDE CERTEZZE CONTRO FALSI MITI

Domande & Risposte



LE VACCINAZIONI

SOLIDE CERTEZZE CONTRO FALSI MITI

Domande & Risposte

Informazioni generali	3
Le vaccinazioni nella vita di tutti i giorni: la gestione delle vaccinazioni in famiglia	9
Sicurezza dei vaccini	18
Glossario	24
Bibliografia	27



Copyright © 2016 by EDRA S.p.A.

EDRA S.p.A.
Via Spadolini, 7
20141 Milano, Italia
Tel. 02 88184.1 - Fax 02 88184.302

I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di riproduzione e di adattamento totale o parziale con qualsiasi mezzo, compresi i microfilm e le copie fotostatiche, sono riservati per tutti i Paesi.

Stampa: Xxxx

Questa stampa è distribuita
come servizio alla classe medica da Pfizer

Prima edizione: © 2013 by LSWR Srl
Ristampa aggiornata: © 2014 by EDRA LSWR S.p.A.
Ristampa aggiornata: © 2016 by EDRA S.p.A.

La medicina è una scienza in perenne divenire. Nelle nozioni esposte in questo volume si riflette lo "stato dell'arte", come poteva essere delineato al momento della stesura in base ai dati desumibili dalla letteratura internazionale più autorevole. È soprattutto in materia di terapia che si determinano i mutamenti più rapidi: sia per l'avvento di farmaci e di procedimenti nuovi, sia per il modificarsi, in rapporto alle esperienze maturate, degli orientamenti sulle circostanze e sulle modalità d'impiego di quelli già in uso da tempo. Gli Autori, l'Editore e quanti altri hanno avuto una qualche parte nella stesura o nella pubblicazione del volume non possono essere ritenuti in ogni caso responsabili degli errori concettuali dipendenti dall'evolversi del pensiero clinico; e neppure di quelli materiali di stampa in cui possano essere incorsi, nonostante tutto l'impegno dedicato a evitarli. Il lettore che si appresti ad applicare qualcuna delle nozioni terapeutiche riportate deve dunque verificarne sempre l'attualità e l'esattezza, ricorrendo a fonti competenti e controllando direttamente sul riassunto delle caratteristiche del prodotto allegato ai singoli farmaci tutte le informazioni relative alle indicazioni cliniche, alle controindicazioni, agli effetti collaterali e specialmente alla posologia.

Ristampa effettuata nel mese di xxxxxxxx 2016

Introduzione



I vaccini costituiscono una delle principali risorse sanitarie per la prevenzione delle malattie infettive e il loro impatto sulla salute della popolazione mondiale è stato e rimane fondamentale. Grazie al capillare impiego dei vaccini su vaste aree del pianeta, è stato possibile ridurre drasticamente l'incidenza di molte malattie infettive che possono comportare forti rischi per la salute. In molti Paesi è stato possibile eradicare patologie gravissime quali la poliomielite e conseguire la completa vittoria sul vaiolo, scomparso dal mondo intero. È anche grazie ai vaccini che la salute generale e la qualità di vita di bambini e adulti è andata sempre più migliorando negli ultimi decenni.

Queste conquiste, se da un lato hanno comportato un forte miglioramento della salute pubblica, dall'altro hanno fatto sì che si sia attenuata, in generale, la percezione della pericolosità di alcune malattie infettive e che si siano insinuati dubbi sull'attuale utilità dei vaccini. A queste incertezze, talvolta, si sono aggiunti falsi allarmismi che hanno contribuito ad alimentare sospetti e a generare correnti di pensiero non favorevoli alle vaccinazioni.

Per sgombrare il campo da falsi miti e analizzare nel dettaglio tutti i possibili dubbi che potrebbero sorgere sull'uso dei vaccini, è stato pensato questo opuscolo. In maniera semplice e diretta, attraverso una serie di domande e risposte, questa pubblicazione si propone di fare chiarezza su un tema molto importante di salute pubblica. Non va dimenticato che le vaccinazioni ci proteggono dalle malattie infettive non solo come singoli individui ma anche come comunità, riducendo la diffusione dei patogeni nella popolazione. La vaccinazione assume, pertanto, un valore sociale indiscusso: vaccinarsi è, quindi, un atto di responsabilità verso il prossimo oltre che verso se stessi.

“La vaccinazione è il metodo più efficace per la prevenzione delle malattie infettive. In Europa, i vaccini hanno portato al controllo e alla distruzione dell'incidenza, fino all'eliminazione, di malattie in passato causa di morte o disabilità per milioni di persone.” Consiglio dell'Unione Europea





**Cos'è un vaccino?
Da che cosa
è composto e
come agisce?**



Un vaccino è a tutti gli effetti una preparazione farmaceutica che ha finalità preventive e che protegge da malattie infettive dal forte impatto sulla salute dei singoli individui e della popolazione. Può essere somministrato per diverse vie (iniettiva, orale), rispettando delle tempistiche ben definite. Un vaccino è composto, nella maggioranza dei casi, da piccoli frammenti o da singole molecole che compongono la struttura di virus o batteri e, in casi specifici, da agenti patogeni vivi, ma attenuati (indeboliti). Una volta somministrato, il vaccino stimola le difese immunitarie e protegge dalle malattie infettive. La sua caratteristica principale è la specificità: a ogni tipo di agente patogeno corrisponde un ben preciso vaccino che è in grado di conferire immunità contro quel determinato microrganismo (virus, batterio o parassita).



**Perché è
importante
vaccinarsi?**



La vaccinazione rappresenta uno degli interventi più efficaci e sicuri a disposizione della Sanità Pubblica per la prevenzione primaria delle malattie infettive. Tale pratica comporta notevoli benefici in quanto protegge in maniera diretta i soggetti vaccinati e, al contempo, favorisce la protezione indiretta dei soggetti non vaccinati (immunità di gregge). Il vaccino consente di evitare di contrarre la malattia infettiva contro la quale è stato sviluppato e quindi di andare incontro alle gravi conseguenze che tale patologia può comportare.

Questo è tuttora valido, anche se alcune malattie, erroneamente, fanno meno paura che nel passato. Le aumentate misure di igiene e le cure più mirate aumentano la percezione che le malattie infettive siano meno pericolose, che non valga la pena vaccinarsi. Niente di più sbagliato, come sottolineato dagli esperti degli Enti Sanitari Nazionali (Ministero della Salute) e internazionali (Organizzazione Mondiale della Sanità). Le malattie infettive rimangono a tutti gli effetti un problema sanitario serio e prevenibile: le vaccinazioni non solo sono fondamentali per proteggere il singolo individuo, ma anche per limitare la diffusione delle infezioni nella comunità. È il cosiddetto "effetto gregge": più alto è il numero delle persone vaccinate, più si riducono le possibili fonti di contagio e maggiore è la protezione della popolazione dalla malattia (protezione indiretta). Perché questa risulti efficace è, però, necessario che il numero delle persone vaccinate sia molto alto, fino all'85-90% della popolazione, a seconda del tipo di infezione.

Bisogna ricordare, inoltre, che nel mondo globalizzato, le infezioni possono viaggiare facilmente da un Paese all'altro e possono ricomparire anche in aree del pianeta dove erano state debellate in precedenza. Poliomielite e difterite, ad esempio, sono tuttora presenti in zone che distano poche ore di aereo dal nostro Paese. Il rischio di ammalarsi di queste malattie è, quindi, ancora reale. Come reali rimangono le possibili complicanze delle più comuni malattie infettive di adulti e bambini verso le quali sono stati sviluppati i vaccini raccomandati dagli enti sanitari del proprio Paese (Ministero della Salute). Non rispettare i calendari vaccinali espone le persone di qualunque età a rischi molto seri, con possibili esiti permanenti o di morte. È grazie ai vaccini che tali rischi possono essere evitati. La vaccinazione è la strategia di prevenzione più economica, efficace e socialmente utile.

“È alle vaccinazioni che dobbiamo in gran parte del mondo il crollo della mortalità infantile e l’eliminazione di malattie terribili e devastanti.” **Umberto Veronesi**, *Direttore Scientifico dell’Istituto Europeo di Oncologia (Milano)*



Come vengono studiati i vaccini?



Come tutte le altre preparazioni farmaceutiche, i vaccini vengono studiati secondo rigorosi metodi scientifici, che oltre a dimostrarne l’efficacia ne verificano sicurezza e tollerabilità. Inizialmente vengono identificate le componenti batteriche o virali indispensabili per conferire un’immunità a coloro che sono vaccinati, effettuando test sia nell’animale da esperimento sia nell’uomo. Vengono, altresì, studiati i veicoli e gli eccipienti che comporranno la preparazione finale del vaccino. Prima di essere approvato per l’utilizzo nella popolazione, un possibile nuovo vaccino deve superare un lungo periodo di test e di sperimentazioni. Il tempo che è intercorso in passato tra la scoperta di un nuovo agente infettivo e la produzione di un vaccino efficace è stato anche di 50 anni: oggi, con l’avvento delle nuove tecniche di ingegneria genetica, questi tempi si sono in parte ridotti, ma richiedono ugualmente un gran numero di risorse umane ed economiche. Nel corso degli studi, i risultati vengono pubblicati su qualificate riviste scientifiche per la divulgazione alla comunità medico-scientifica internazionale e al termine di tutta la fase sperimentale vengono allestiti i dossier da sottoporre alle apposite commissioni sanitarie per la registrazione nazionale e internazionale (Agenzia Italiana del Farmaco [AIFA], European Medicines Agency [EMA], Food and Drug Administration [FDA]). Solo una valutazione positiva da parte di questi enti regolatori consente l’immissione in commercio del vaccino, che viene allestito in appositi stabilimenti farmaceutici a loro volta sottoposti a rigorosi controlli da parte delle stesse autorità sanitarie. Dopo l’immissione in commercio, il vaccino viene attentamente monitorato per quanto riguarda l’efficacia e la sicurezza (sorveglianza post-marketing) attraverso i dati provenienti dalla comunità medica che lo utilizza e dai soggetti vaccinati.



Quali sono i vaccini disponibili?



Esiste un vasto numero di vaccini attualmente disponibili per prevenire le principali malattie infettive dell’infanzia, dell’adolescenza e dell’età adulta (per es. difterite, epatite virale B, meningite, polmonite, malattie pneumococciche invasive, morbillo, parotite, pertosse, poliomielite, rosolia, tetano, varicella). Una gran parte è stata sviluppata contro le malattie di origine virale, per la cura delle quali vi sono poche opzioni terapeutiche disponibili (es. influenza, epatite). Numerosi sono anche i vaccini efficaci contro le malattie causate dai batteri (o dalle loro tossine), sviluppati non solo per l’elevato rischio che tali infezioni comportano ma anche per l’insorgenza di ceppi batterici resistenti agli antibiotici attualmente in commercio (es. pneumococco, meningococco). In tutti questi casi, si tratta di malattie potenzialmente molto pericolose, che possono causare l’insorgenza di gravi complicanze o che possono portare alla morte e che è importante prevenire sia per proteggere il singolo individuo sia per ridurne la diffusione tra la popolazione. Vi sono, poi, alcune vaccinazioni disponibili per i viaggiatori che si devono recare in zone del mondo a rischio e che fanno parte della profilassi indicata di volta in volta dalle autorità sanitarie internazionali.

Per conoscere l'elenco completo e aggiornato delle vaccinazioni attualmente offerte alla popolazione italiana si consiglia di consultare il sito del Ministero della Salute (vedi pag. 26) e chiedere consiglio al proprio medico di riferimento.

"I vaccini sono la migliore assicurazione sulla vita dell'umanità. Cinque vite salvate nel mondo ogni minuto, 7200 ogni giorno, 25 milioni di morti evitati entro il 2020. I vaccini sono l'intervento medico a basso costo che più di tutti ha cambiato la nostra salute." **Alberto Mantovani**, *il ricercatore italiano più citato nella letteratura scientifica internazionale, direttore scientifico dell'IRCCS Istituto clinico Humanitas di Rozzano (Milano) e professore di Patologia generale dell'Humanitas University*

5

Qual è la differenza tra un vaccino semplice, uno contenente un adiuvante e un vaccino coniugato?



I vaccini possono anche differenziarsi per la presenza o meno di sostanze ad essi associate in grado di potenziare la risposta immunitaria verso un determinato patogeno e di prolungarne la durata. In generale gli antigeni vaccinali impiegati in forma "pura"

(vale a dire non associata ad altre sostanze) possiedono una minore capacità di stimolo immunitario ed è spesso necessario l'ausilio di molecole che facilitino questo compito.

Tali sostanze possono essere utilizzate in forma "libera" rispetto alle componenti antigeniche del vaccino oppure essere "ancorate" chimicamente ad esse attraverso quello che si definisce un legame di coniugazione. Si possono, quindi, riconoscere le seguenti tipologie:

1) **vaccini "semplici"**, che contengono le frazioni batteriche o virali in assenza di sostanze potenzianti. I vaccini "semplici" sono in grado di conferire di per sé una protezione (immunità) ottimale in una popolazione di soggetti che rispondono bene alle vaccinazioni;

2) **vaccini "adiuvati"**, cioè addizionati con una sostanza potenziante (adiuvare, in latino, significa aiutare). Un adiuvante immunologico è definito come una sostanza che agisce accelerando, prolungando o aumentando la risposta immune ad antigeni specifici. Gli adiuvanti possono essere a base di sali di alluminio, di olii, di virosomi, di emulsioni di olio-in-acqua, di complessi immunomodulatori. I vaccini adiuvati vengono impiegati nei soggetti in cui il vaccino "semplice" potrebbe non garantire un'immunità ottimale, come avviene per esempio nella popolazione anziana o in chi, per problemi di salute, ha le difese immunitarie indebolite. Un vaccino adiuvato, pertanto, consente di immunizzare in modo più efficace anche i soggetti che presentano una scarsa reattività del sistema immunitario;

3) **vaccini "coniugati"**, in cui gli antigeni vaccinali sono legati, coniugati chimicamente a proteine di trasporto o "carrier". I vaccini coniugati, un modello dei quali è costituito dal vaccino antipneumococcico, sono stati messi a punto per rendere particolarmente efficaci le componenti antigeniche del vaccino stesso ai fini del tipo di risposta immunitaria provocata, e possono essere impiegati nella popolazione normale al pari dei vaccini semplici. La coniugazione consente ad antigeni che, da soli, sarebbero in grado di attivare solo una risposta di tipo anticorpale (antigeni "deboli"), di ottenere una risposta immunitaria complessa, efficiente e duratura, attivando un doppio percorso immunitario (sia cellulo-mediato sia umorale) e garantendo una memoria immunitaria a lungo termine. Attraverso la coniugazione, ad

esempio, il vaccino antipneumococcico coniugato ha modificato in modo significativo l'epidemiologia dell'infezione pneumococcica sia negli anziani che nei bambini.

"La vaccinazione è un atto che ha anche un valore etico per la tutela della salute pubblica." **Walter Ricciardi**, *Presidente dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS)*



Che cosa si intende per memoria immunologica?



La memoria immunologica è un fenomeno naturale che si instaura nell'organismo dopo il primo incontro con un agente patogeno e che consente di rispondere in maniera molto efficiente a un secondo o successivo incontro con lo stesso tipo di patogeno. Normalmente, durante il primo contatto, le cellule del sistema immunitario che riconoscono il patogeno si replicano e aumentano di numero producendo anticorpi e cellule killer altamente specifiche per quel tipo di microrganismo (risposta primaria). Dopo aver sconfitto l'infezione, le cellule immuni, che nel frattempo regrediscono di numero, si sono modificate in modo tale che, a un successivo contatto con lo stesso tipo di patogeno, e soltanto con quello, la risposta immunitaria sarà più rapida e più efficiente (risposta secondaria) perché le cellule hanno acquisito una memoria immunologica. Questo fenomeno viene attivato anche dai vaccini, che sono in grado di generare una memoria immunologica contro un ben preciso patogeno senza esporre l'organismo all'infezione causata dallo stesso, ma richiede che l'intera procedura vaccinale sia completata con tutti i richiami previsti caso per caso (ad es. per il vaccino anti-pneumococcico è indispensabile completare il ciclo vaccinale, che include la terza dose di richiamo, tra l'11° e il 13° mese di età per determinare una memoria immunologica a lungo termine).



È obbligatorio vaccinarsi?



Alcune vaccinazioni in Italia sono obbligatorie, mentre altre, pur essendo facoltative, sono fortemente raccomandate (per il calendario vaccinale del Ministero della Salute consultare il sito www.salute.gov.it, dalla pagina principale (home) cliccare su Temi e professioni>Prevenzione>Malattie infettive e vaccinazioni>Vaccinazioni e profilassi>Calendario vaccinale).

Per quanto riguarda l'età pediatrica, sono obbligatorie per tutti i nuovi nati le seguenti vaccinazioni: antidifterica, antitetanica, antipoliomielitica, antiepatite virale B. Per quanto riguarda la popolazione adulta, alcune vaccinazioni sono obbligatorie per determinate categorie di persone e di lavoratori. Va ricordato che la distinzione tra vaccinazioni obbligatorie e vaccinazioni raccomandate è molto sottile: nel primo caso vaccinarsi è un adempimento a un obbligo di legge dello Stato italiano ai fini del raggiungimento della copertura vaccinale sul territorio per tutelare al meglio la salute della popolazione. L'obiettivo dell'OMS al quale si rifà l'obbligatorietà di alcune vaccinazioni è la riduzione o l'eliminazione (eradicazione) di alcune gravi malattie infettive da intere aree geografiche e/o possibilmente dal mondo intero. Le vaccinazioni raccomandate non sono tuttavia meno importanti. Esse hanno l'obiettivo di migliorare il livello di salute generale della popolazione, proteggendola da patologie che possono comportare forti rischi per tutti i cittadini, in particolare per le persone considerate maggiormente

a rischio (bambini nei primi 2 anni di vita, adulti dai 65 anni in su e soggetti con patologie croniche o con sistema immunitario indebolito). Al contempo, costituiscono una misura di salute pubblica che attraverso la prevenzione mira a evitare un alto numero di ricoveri, l'eccessivo ricorso alle terapie farmacologiche, la comparsa di complicanze dal forte impatto clinico non solo sulla persona ma sull'intero Sistema Sanitario Nazionale. Vaccinarsi, dunque, a prescindere dall'obbligatorietà, consente ai singoli soggetti di condurre una vita meno gravata da malattie importanti, favorendo al contempo una migliore allocazione delle risorse sanitarie.

“Ai genitori che si battono contro le vaccinazioni obbligatorie e che sostengono a testa alta il loro diritto a non far vaccinare i figli, voglio sommessamente ricordare che la loro opposizione è resa possibile proprio dal fatto che altri bambini sono stati immunizzati.” Umberto Veronesi, Direttore Scientifico dell'Istituto Europeo di Oncologia (Milano)



Chi dovrebbe vaccinarsi?



Come indicato dagli enti sanitari nazionali e internazionali, le vaccinazioni sono uno strumento fondamentale per migliorare la salute della popolazione a partire dall'età pediatrica fino alle età più avanzate. Tutti i soggetti dovrebbero pertanto vaccinarsi seguendo il calendario vaccinale approvato dal Ministero della Salute e che è costantemente aggiornato tenendo conto delle conoscenze scientifiche, della situazione epidemiologica delle diverse malattie e della sua evoluzione, delle esigenze organizzative e delle nuove preparazioni messe a disposizione dall'industria.

Vi sono, inoltre, categorie di persone più vulnerabili (ad es. bambini di età inferiore a 2 anni, adulti da 65 anni in su, soggetti con patologie o condizioni predisponenti) che hanno un rischio maggiore di contrarre le malattie infettive o che, in seguito a infezioni, possono andare incontro a complicanze più gravi. In tutti questi casi, alcuni tipi di vaccinazioni, fortemente raccomandate, andrebbero fatte a prescindere dalla non obbligatorietà. Il Ministero della Salute ha stilato una serie di documenti a questo riguardo che può essere consultato al seguente link: www.salute.gov.it cliccando su Temi e professioni>Prevenzione>Malattie infettive e vaccinazioni>Vaccinazioni e profilassi>Vaccinazioni per i soggetti ad alto rischio. Tra le categorie a rischio, vanno ricordati i bambini con patologie particolarmente debilitanti, gli operatori sanitari, i malati cronici, gli anziani, i soggetti abitanti in zone ad alto rischio di contagio, le persone esposte a un rischio lavorativo e molti altri.

Letture per approfondire:

- Bartolozzi G. Vaccini e vaccinazioni, III edizione. Elsevier, Milano 2012.
- Crovari P, Principi N. Le vaccinazioni. Pacini Editore, Pisa 2001.
- Epicentro, Il portale dell'epidemiologia per la sanità pubblica (a cura del Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute). Vaccinazioni, informazioni generali. www.epicentro.iss.it/temi/vaccinazioni/vaccinazioni.asp
- Mantovani A. Immunità e vaccini. Perché è giusto proteggere la nostra salute e quella dei nostri figli. Mondadori, Milano 2016.
- Ministero della Salute: Malattie infettive e vaccinazioni - www.salute.gov.it Homepage>Temi e professioni>Prevenzione>Malattie infettive e vaccinazioni
- Rappuoli R, Voza L. I vaccini dell'era globale. Come si progettano, da che cosa ci difendono, perché sono sicuri. Zanichelli, Bologna 2009.



Dove posso far vaccinare mio figlio e gli altri componenti della mia famiglia?



I consultori pediatrici o il Centro Vaccinazioni presente presso l'ASL di competenza territoriale sono i luoghi dove vengono somministrate gratuitamente le vaccinazioni raccomandate ai bambini e agli adulti secondo quanto previsto dal Ministero della Salute e dalle Regioni.

I bambini possono essere vaccinati anche dal pediatra di famiglia o dal proprio medico curante che può somministrare i vaccini anche ai pazienti adulti. In entrambi i casi, i medici che eseguono la vaccinazione stilano un certificato che documenta l'avvenuta somministrazione e che serve anche come promemoria per i successivi richiami, se necessari. Per le vaccinazioni obbligatorie effettuate da un medico esterno al Centro vaccinale, è necessario poi procedere con la registrazione del certificato presso i Servizi di Igiene e Sanità Pubblica, mentre se la vaccinazione viene eseguita presso una struttura pubblica la registrazione è automatica.

“Se oggi è possibile avanzare dubbi sull'opportunità di una campagna vaccinale è perché probabilmente si è persa la memoria storica delle epidemie e della mortalità infantile che prima che fossero scoperti vaccini e antibiotici falciavano letteralmente intere generazioni”. Walter Ricciardi, Presidente dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS)



A quale età vanno fatte le vaccinazioni?



Nel corso della vita, le vaccinazioni vengono programmate secondo ben precise scadenze, seguendo un calendario vaccinale che stabilisce le vaccinazioni da fare in relazione all'età e ai fattori di rischio delle persone. Da tale calendario, risulta evidente che alcune vaccinazioni sono previste in età pediatrica, altre nell'età adulta. Il “Calendario Vaccinale per la Vita”, che comprende sia le vaccinazioni obbligatorie sia quelle raccomandate, rappresenta un importante riferimento nel panorama delle raccomandazioni sulla prevenzione delle malattie infettive in Italia. Stilato dalle più importanti Società Scientifiche che si occupano, tra i loro temi più rilevanti, di vaccinazioni e le più importanti Federazioni che rappresentano le cure primarie per il bambino e per l'adulto, vuole rappresentare uno stimolo a un'offerta vaccinale sempre più completa a vantaggio della salute della nostra popolazione pediatrica, adolescente, adulta e anziana. Il “Calendario Vaccinale per la Vita”, diventato punto di riferimento riconosciuto da istituzioni nazionali e locali nel settore delle vaccinazioni, tanto da costituire la base esplicitamente citata di molte delibere di proposta di nuovi piani e Calendari Regionali Vaccinali, viene periodicamente aggiornato in base alla situazione epidemiologica e alla disponibilità di nuovi vaccini.

“Le malattie che oggi si possono evitare con la vaccinazione torneranno se fermiamo i programmi di vaccinazione. Mentre una migliore igiene, il lavaggio delle mani e l'aiuto di acqua pulita proteggono dalle malattie infettive, molte infezioni possono diffondersi indipendentemente dal livello di igiene. Se le persone non sono vaccinate, malattie che sono diventate non comuni, come la poliomielite e il morbillo, tornerebbero a essere diffuse molto velocemente”. Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS)

Calendario Vaccinale per la Vita 2014 (SItI, SIP, FIMP, FIMMG)

Vaccino	Ogg-30gg	3° mese	4° mese	5° mese	6° mese	7° mese	11° mese	13° mese	15° mese	6° anno	12°-18° anno	19-49 anni	50-64 anni	>64 anni
DTPa		DTPa		DTPa			DTPa			DTPa**	dTpa-IPV	1 dose dTpa*** ogni 10 anni		
IPV		IPV		IPV			IPV			IPV				
Epatite B	EpB-EpB*	EpB		EpB*			EpB					3 Dosi: Pre Esposizione (0, 1, 6 mesi) 4 Dosi: Post Esposizione (0, 2, 6 sett. + booster a 1 anno) o Pre Esposizione imminente (0, 1, 2, 12)		
Hib		Hib		Hib			Hib							
Peumococco		PCV13		PCV13			PCV13		PCV13 ^{AA}		PCV13/PPV23 (vedi note)		PCV13	
MPRV							MPRV				MPRV			
MPR							MPR				OPPURE M ^{PR} ↓ M ^{PR}		2 dosi MPR****+ V [†] (0-4/8 settimane)	
Varicella							V				OPPURE V [†] ↓ V [†]			
Meningococco C							Men C o MenACWY coniugato		Men C o MenACWY coniugato			MenACWY [§] coniugato 1 dose		
Meningococco B		Men B	Men B		Men B		Men B	Men B						
HPV												HPV [¶] : 2-3 dosi (in funzione di età e vaccino); fino a età massima in scheda tecnica		
Influenza							Influenza ^{°°}					1 dose all'anno	1 dose all'anno	
Herpes Zoster														1 dose#
Rotavirus			Rotavirus##											
Epatite A									EpA##		EpA###	2 dosi (0-6-12 mesi)		

- Cosomministrare nella stessa seduta
- Somministrare in seduta separata
- Vaccini per categorie a rischio
- Opzioni di cosomministrazione nella stessa seduta o somministrazione in sedute separate
- Specifici gruppi a rischio

LEGENDA: IPV = vaccino antipolio inattivato; EpB = vaccino contro il virus dell'epatite B; Hib = vaccino contro le infezioni invasive da *Haemophilus influenzae* tipo b; DTPa = vaccino antidifterite-tetano-pertosse acellulare; dTpa = vaccino antidifterite-tetano-pertosse acellulare, formulazione per adulti; dTpa-IPV = vaccino antidifterite-tetano-pertosse acellulare e polio inattivato, formulazione per adulti; MPRV = vaccino tetravalente per morbillo, parotite, rosolia e varicella; MPR = vaccino trivalente per morbillo, parotite, rosolia; V = vaccino contro la varicella; PCV13 = vaccino pneumococcico coniugato 13-valente; PPV23 = vaccino pneumococcico polisaccaridico puro 23-valente; MenC = vaccino contro il meningococco C coniugato; MenB = vaccino contro il meningococco B; HPV = vaccino contro il papilloma virus; Influenza = vaccino trivalente contro l'influenza stagionale; Rotavirus = vaccino contro i rotavirus; EpA = vaccino contro il virus dell'epatite A.

* Nei figli di madri HBsAg positive, somministrare entro le prime 12-24 ore di vita, contemporaneamente alle Ig specifiche, la prima dose di vaccino. Il ciclo va completato con la 2^a dose a distanza di 4 settimane dalla prima; a partire dalla 3^a dose, che deve essere effettuata dal 61^o giorno, si segue il calendario con il vaccino combinato esavalente.

** Pur lasciando ai decisori territoriali la valutazione finale della schedula migliore in funzione dell'offerta vaccinale locale e delle sue tempistiche, si ritiene utile suggerire uno schema di inserimento della vaccinazione anti-meningococco B. La sequenza di vaccinazione raccomandata è la seguente (i giorni sono ovviamente indicativi e non cogenti):

- Esavalente + Pneumococco a inizio 3^o mese di vita (61^o giorno di vita)
- Meningococco B dopo 15 giorni (76^o giorno)
- Meningococco B dopo 1 mese (106^o giorno)
- Esavalente + Pneumo dopo 15 giorni, a inizio 5^o mese di vita (121^o giorno)
- Meningococco B dopo 1 mese, a inizio 6^o mese di vita (151^o giorno)
- Esavalente + Pneumococco a 11 mesi compiuti
- Meningococco B al 13^o mese
- Meningococco C, sempre dopo il compimento dell'anno di vita
- Somministrazione di MPR o MPRV in possibile associazione con meningococco C o meningococco B, in funzione dei diversi calendari regionali (vedi schema per possibili combinazioni).

Si sottolinea che in caso di co-somministrazione di Meningococco B + Vaccino MPR o MPRV dovrà essere effettuato un attento counselling ai genitori, spiegando la possibilità del verificarsi di febbre entro le prime ore dopo la vaccinazione e anche dopo circa 10 giorni dalla stessa. La schedula potrebbe essere testata inizialmente in alcune Regioni pilota.

** La terza dose va somministrata ad almeno 6 mesi di distanza dalla seconda. La quarta dose,

l'ultima della serie primaria, va somministrata nel 5^o-6^o anno. È possibile anche utilizzare dai 4 anni la formulazione tipo adulto (dTpa) a condizione che siano garantite elevate coperture vaccinali in età adolescenziale.

*** I successivi richiami vanno eseguiti ogni 10 anni.

**** In riferimento ai focolai epidemici degli scorsi anni, si ritiene opportuno, oltre al recupero dei soggetti suscettibili in questa fascia di età (catch-up) anche una ricerca attiva dei soggetti non vaccinati (map-up).

^ Soggetti anamnesticamente negativi per varicella. Somministrazione di due dosi di vaccino a distanza di ≥1 mese l'una dall'altra.

^^ Bambini che inizino la vaccinazione nel corso del secondo anno di vita devono eseguire due dosi; qualora iniziassero nel corso del terzo anno è sufficiente una dose singola. L'offerta di una dose di PCV13 è fortemente raccomandata a bambini mai vaccinati o che abbiano in precedenza completato il ciclo di vaccinazione con PCV7. Nel caso si tratti di bambini in condizioni di rischio sono raccomandate due dosi.

§ Dose singola. La vaccinazione contro il meningococco C o con vaccino Men ACWY coniugato viene eseguita per coorte al 13^o-15^o mese di vita. Per la seconda coorte a 12-14 anni, si raccomanda che una dose di vaccino Men ACWY coniugato venga effettuata sia ai soggetti mai vaccinati in precedenza, sia ai bambini già immunizzati nell'infanzia con Men C o Men ACWY. Nei soggetti a rischio la vaccinazione contro il meningococco C può iniziare dal terzo mese di vita con tre dosi complessive, di cui l'ultima, comunque, dopo il compimento dell'anno di vita.

° Somministrare due dosi a 0 e 6 mesi (vaccino bivalente tra 9 e 14 anni; vaccino quadrivalente tra 9 e 13 anni), tre dosi ai tempi 0, 1, 6 (bivalente) o 0, 2, 6 mesi (quadrivalente) nelle età successive. Per accelerare la campagna di prevenzione, è raccomandata una strategia multi-coorte nelle femmine, estensione a una coorte di adolescenti maschi, e comunque il co-pagamento (social-price) per le categorie senza offerta gratuita.

°° Vaccinare con il vaccino stagionale, oltre ai soggetti a rischio previsti dalla Circolare Ministeriale, anche i bambini che frequentano stabilmente gli asili o altre comunità. Si raccomanda il progressivo abbassamento dell'età adulta per l'offerta universale fino ai 50 anni.

Somministrazione raccomandata per età ad almeno una coorte di soggetti >60 anni e per rischio.

Raccomandato in offerta universale, co-somministrabile con tutti gli altri vaccini previsti per i primi mesi di vita.

Indicazioni per aree geografiche ad elevata endemia (2 coorti, 15/18 mesi e 12 anni). Offerta universale gratuita per bambino (0-14 anni) e viaggiatore all'estero.

Fonte: www.epiprev.it/materiali/2014/EP6/SITI/5_1_Calendario_vaccinale.pdf

11

Perché la meningite è tuttora una temibile malattia infettiva?



La meningite è una malattia infettiva che provoca un'infiammazione delle membrane che avvolgono il cervello e il midollo spinale (le meningi) e può rappresentare un serio pericolo per la vita di chi la contrae. Può essere di natura virale (forma più comune), batterica (forma più rara ma estremamente seria, che può avere conseguenze fatali) o fungina (si manifesta prevalentemente in soggetti con deficit della risposta immunitaria, in cui può rappresentare un pericolo per la vita).

I batteri che causano la meningite comprendono: *Neisseria meningitidis* (meningococco), di cui esistono diversi ceppi; *Streptococcus pneumoniae* (pneumococco) oppure *Haemophilus influenzae* tipo b. La malattia si trasmette da persona a persona, attraverso via aerea, goccioline di saliva o il contatto diretto con secrezioni respiratorie di un portatore sano, tra soggetti che sono a stretto contatto in modo frequente o prolungato. Solitamente, l'infezione origina in un altro punto del corpo e può raggiungere le meningi attraverso il flusso sanguigno. La meningite può però anche svilupparsi da otiti o sinusiti o direttamente da un'infezione a livello cerebrale derivata da una frattura del cranio.

I primi sintomi possono essere aspecifici, tuttavia dopo 2-3 giorni compaiono nausea e vomito, febbre, pallore, fotosensibilità; sono tipiche la rigidità della nuca e quella all'estensione della gamba. La meningite e la sepsi da meningococco si possono anche presentare con forme fulminanti con il peggioramento delle condizioni in poche ore. La presenza della malattia è confermata da analisi di laboratorio del liquido spinale. Il trattamento della meningite deve essere tempestivo. La meningite batterica viene trattata con antibiotici; la cura è più efficace se il ceppo agente dell'infezione viene caratterizzato e identificato. Nel caso di meningiti virali, non c'è cura antibiotica, ma la malattia è meno grave e i sintomi si risolvono di solito nel corso di una settimana, senza necessità di alcuna terapia specifica. Tra i fattori di rischio per lo sviluppo della meningite troviamo, sicuramente, l'età: queste patologie colpiscono soprattutto i bambini sotto i 5 anni e altre fasce di età che variano a seconda dell'agente patogeno. Infatti le forme da meningococco interessano, oltre i bambini piccoli, anche gli adolescenti e i giovani adulti, mentre le meningiti da pneumococco colpiscono soprattutto i bambini e gli anziani. Attualmente, in Italia, per la prevenzione della meningite sono disponibili diversi vaccini, efficaci e sicuri, diretti verso i patogeni più diffusi:

- vaccino contro *Haemophilus influenzae* di tipo b
- vaccino coniugato contro lo pneumococco
- vaccino polisaccaridico contro lo pneumococco
- vaccino monovalente contro il meningococco di tipo C
- vaccino monovalente contro il meningococco di tipo B
- vaccino quadrivalente contro il meningococco A-C-Y-W135

12

È meglio sottoporsi alle vaccinazioni o contrarre le infezioni per via naturale?



Senza dubbio è meglio sottoporsi alle vaccinazioni piuttosto che andare incontro alle infezioni per via naturale. I vaccini, infatti, sono in grado di conferire un'immunità contro gli agenti infettivi senza esporre ai gravi rischi per la salute che derivano da un'infezione contratta naturalmente. Ed è proprio per scongiurare tali rischi che sono stati sviluppati i vaccini, il cui scopo è prevenire il contagio e la diffusione di malattie infettive di elevata gravità. Nella maggioranza dei casi, queste sono causate da virus contro i quali, al momento, non sono disponibili terapie antivirali efficaci: l'unica strategia terapeutica valida rimane a tutt'oggi la prevenzione, ovvero la vaccinazione anche in virtù del fatto che si tratta di malattie molto gravi (ad es. poliomielite, epatite B, morbillo, varicella ecc.) con elevato rischio di complicanze. In seguito alla poliomielite, ad esempio, può insorgere una paralisi degli arti o dei muscoli dell'apparato respiratorio, mentre dopo un'epatite B possono comparire cirrosi epatica e tumore del fegato. Qualora l'infezione sia causata da batteri (come avviene ad esempio nella difterite, nel tetano o nella meningite), i rischi sono comunque talmente elevati che è meglio prevenire la malattia che curarla quando i sintomi sono già presenti. **L'uso del vaccino non solo protegge i singoli individui, ma preserva la salute dell'intera collettività:** con il diminuire del numero delle persone infette si riduce, infatti, il pericolo di contagio (effetto gregge) e la diffusione della malattia tra le persone sane. La vaccinazione è uno straordinario strumento di salute pubblica e vaccinarsi costituisce un obbligo morale nei confronti della popolazione generale.

“Dopo il miglioramento generale delle misure d'igiene – in primis la disponibilità di acqua potabile – i vaccini rappresentano l'intervento di salute pubblica più efficace ed economico. Nonostante questo, i vaccini continuano a essere impiegati in maniera insufficiente in tutto il mondo. Nei Paesi in via di sviluppo, la penuria di risorse economiche e le inadeguate situazioni socio-economiche sono le principali ragioni della scarsa copertura vaccinale. Nelle regioni più progredite, i fattori che ostacolano i programmi vaccinali sono di tipo diverso. Questi fattori sono complessi; false credenze, scarse conoscenze, mancanza di patrocinio sono spesso alla base del fallimento delle strategie di vaccinazione. L'informazione e la comunicazione giocano un ruolo determinante in questo contesto. Pertanto, aumentare la conoscenza riguardo alle vaccinazioni e la fiducia nei vaccini tra i responsabili delle politiche sanitarie, la popolazione e gli operatori sanitari rimane un obiettivo strategico per scongiurare le malattie infettive.”
Centro Europeo per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie (ECDC)

13

È meglio aspettare a vaccinare i neonati e posticipare la vaccinazione dei bambini oltre l'anno di età?



No, non vi è alcun fondamento scientifico nel posticipare le vaccinazioni oltre l'anno d'età. I neonati, già al terzo mese d'età, hanno un sistema immunitario maturo in grado di rispondere efficacemente ai vaccini che sono stati sperimentati in modo da conferire la massima protezione in assenza di pericoli per la salute. E, poiché il rischio di contrarre le infezioni aumenta con il passare del tempo, è opportuno proteggere i bambini al più presto, non appena sono in grado di rispondere adeguatamente alle vaccinazioni. I dati scientifici ottenuti in anni di sperimentazione e l'esperienza maturata in decenni di vaccinazioni hanno consentito di mettere a punto un calendario vaccinale da parte degli enti sanitari nazionali (Ministero della Sa-

lute) che indica i tempi ottimali per ciascun tipo di vaccino. Non si tratta perciò di scadenze casuali, ma di intervalli di tempo basati su una rigorosa metodologia scientifica, universalmente adottata dai diversi Paesi sviluppati del mondo. Le vaccinazioni vanno, pertanto, eseguite nei tempi e nei modi prescritti dal calendario ministeriale delle vaccinazioni, già a partire dal terzo mese d'età, rispettando sempre i tempi per la prima dose e per i successivi richiami. Il rispetto delle scadenze è fondamentale per lo sviluppo della memoria immunitaria, ovvero il processo che sta alla base della protezione conferita dal vaccino. La mancata osservazione delle scadenze espone i bambini al rischio di infezione e allo sviluppo della malattia contro la quale il vaccino è stato studiato.

14

Che cosa succede se si salta o si ritarda una dose di vaccino?



I vaccini vengono somministrati con una serie di iniezioni secondo intervalli di tempo programmati. Questi intervalli vanno rispettati perché sono stati studiati per ottimizzare la risposta immunitaria, facilitare l'esecuzione delle vaccinazioni e assicurare il più precocemente possibile la protezione dalle malattie evitabili con vaccinazione. Gli intervalli sono però indicativi perché la capacità del nostro sistema immunitario di rispondere alla stimolazione dei vaccini è molto grande. Per cui, se una iniezione non è stata fatta al tempo previsto, non è necessario iniziare il ciclo da capo. **Le dosi di vaccino saltate devono essere recuperate, il più presto possibile, completando regolarmente il calendario previsto, in particolare ricordando che i richiami, contemplati caso per caso, sono una parte essenziale per raggiungere l'immunità, senza i quali la vaccinazione non risulta efficace.**

15

Quanto dura l'effetto protettivo di una vaccinazione?



La durata della protezione conferita dai vaccini è legata alla memoria immunitaria, ossia la capacità del nostro sistema immunitario di riconoscere un agente biologico (virus, batterio o altro) dopo un precedente incontro. La durata della protezione dipende dalla capacità di un vaccino di indurre la memoria immunitaria. Molte vaccinazioni, una volta completato il ciclo previsto, assicurano una protezione che dura praticamente tutta la vita per cui non sono previsti richiami oltre al ciclo di base. Questo vale per il morbillo, la rosolia, la parotite, la polio, per l'epatite B e per il vaccino anti-pneumococcico coniugato. Per altre invece, come per il tetano, l'efficacia decade con il tempo e per essere difesi efficacemente per tutta la vita è necessario eseguire periodicamente (ogni 10 anni nel caso del tetano) dosi di richiamo.

16

Quanto tempo ci vuole perché una vaccinazione risulti efficace?



Di norma, occorrono alcune settimane perché una normale risposta immunitaria si completi. Questo vuol dire che la protezione da un'infezione non inizierà immediatamente dopo avere praticato la vaccinazione. Molte vaccinazioni hanno bisogno di più di una iniezione per assicurare una protezione di lunga durata. Per esempio, un bambino che abbia ricevuto solo una o due dosi di vaccino contro difterite-tetano-pertosse (DTaP) è solo parzialmente protetto e può ancora ammalarsi se esposto a queste malattie. In alcuni casi, come per il morbillo o la rosolia, la protezione offerta dal vaccino si completa tanto

rapidamente che se la vaccinazione viene eseguita entro 72 ore dopo il contagio è già in grado di evitare la malattia.

17

I vaccini omeopatici sono efficaci?



Fino ad oggi non è stato provato che i preparati omeopatici possano assicurare una protezione contro le malattie al pari delle vaccinazioni.

Non vi sono sostituti omeopatici della vaccinazione di dimostrata efficacia. Alcuni hanno suggerito di usare i cosiddetti "nosodi" (preparazioni omeopatiche dei germi che causano le malattie). Attualmente però non vi è alcuna prova che i nosodi siano efficaci negli esseri umani. Affidarsi ai preparati omeopatici anziché alla vaccinazione può creare un falso senso di sicurezza ed esporre bambini, adolescenti e adulti al rischio di contrarre una malattia infettiva, dal momento che l'efficacia dell'omeopatia non è provata. Gli stessi esperti omeopati consigliano di effettuare le vaccinazioni, a meno che non siano presenti controindicazioni mediche.

18

In quali casi la vaccinazione è fortemente raccomandata?



Vi sono categorie di persone (come bambini e adulti oltre i 60 anni) a maggior rischio di contrarre le malattie infettive o di trasmetterle a gruppi fragili della popolazione. Inoltre, numerose persone, a causa del proprio stato di salute o per l'età avanzata, possono andare incontro a complicanze più gravi della norma in seguito alla malattia infettiva. In tutte queste persone i vaccini sono fortemente raccomandati e andrebbero effettuati a prescindere dalla non obbligatorietà. Tra i soggetti a rischio si possono ricordare le persone affette da patologie croniche e debilitanti, i soggetti in età avanzata, gli operatori sanitari, il personale delle forze armate, le donne in età fertile, gli insegnanti delle scuole primarie, i viaggiatori, gli operatori in zone del pianeta ad alto rischio di infezione. Ulteriori dettagli si possono trovare sul sito del Ministero della Salute: consultare il sito www.salute.gov.it, dalla pagina principale (home) cliccare su Temi e professioni>Prevenzione>Malattie infettive e vaccinazioni>Vaccinazione e profilassi>Vaccinazioni per i soggetti ad alto rischio.

"I vaccini hanno cambiato la storia della medicina e si sono affermati come strumento fondamentale per la riduzione della mortalità e della morbosità, modificando profondamente l'epidemiologia delle malattie infettive. L'impiego dello strumento vaccinale ha portato a risultati spesso clamorosi come la scomparsa del vaiolo – dichiarato, dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), eradicato l'8 maggio 1980 – e della poliomielite – dichiarata dall'OMS eliminata nella Regione Europea dal giugno 2002." Ministero della Salute

19

Perché è importante la vaccinazione anti-pneumococcica?



Ogni anno, secondo i dati dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), l'infezione da pneumococco uccide un milione e 600 mila persone, di cui circa un milione sono bambini, e costituisce la prima causa prevenibile di morte in età pediatrica. L'importanza di questa vaccinazione deriva dal fatto che è in grado di prevenire efficacemente l'infezione da pneumococco che è responsabile di un numero molto elevato di decessi in tutto il mondo. Nei Paesi che hanno adottato la vaccinazione anti-pneumococcica nei propri pro-

grammi di immunizzazione nazionale, come l'Italia, è stato possibile arginare questa emergenza. L'impiego del nuovo vaccino coniugato 13-valente (PCV-13), offrendo una copertura contro 13 sierotipi diversi di pneumococco, consente di ridurre del 95% l'incidenza di malattie come meningiti e sepsi provocate dai sierotipi di pneumococco contenuti nel vaccino. Inoltre, protegge dalle infezioni pneumococciche, come polmonite e otite, meno gravi ma certamente più frequenti, per le quali sono spesso necessari ricoveri ospedalieri e lunghe terapie antibiotiche. Considerando poi la crescente presenza di batteri resistenti a molti antibiotici ecco che poter impedire la circolazione di questi germi con una vaccinazione diventa una strategia di difesa molto efficace per tutta la popolazione. La vaccinazione con il PCV-13 prevede tre dosi, la prima al 3° mese di vita, la seconda al 5° mese e la terza dall'11° al 13° mese (3-5-11/13 mesi, schema 2+1). Recentemente l'indicazione di questo vaccino è stata estesa anche alla popolazione adulta (1 sola dose), che con l'aumentare dell'età e a causa dell'indebolimento del sistema immunitario è maggiormente esposta al rischio di contrarre la malattia pneumococcica, spesso anche a causa di altre patologie concomitanti.

20

Perché la vaccinazione antipapillomavirus è raccomandata per gli adolescenti?



Il papilloma virus umano (HPV) è responsabile dell'insorgenza del tumore del collo dell'utero (ceppi oncogeni), che in Italia colpisce circa 3500 donne all'anno con circa 1000 decessi, e di alcune patologie dell'apparato genitale (ad es. i condilomi) e di altri distretti corporei femminili e maschili dovute a ceppi oncogeni e non dello stesso virus. L'HPV è un patogeno molto diffuso – si stima infatti che oltre il 75% delle donne sessualmente attive risulti positivo all'infezione da HPV almeno una volta nella vita – che viene trasmesso attraverso i rapporti sessuali, ma anche con un semplice contatto nell'area genitale. La vaccinazione contro questo tipo di virus è in grado di prevenire le patologie correlate con l'infezione dal patogeno, in primis la comparsa del tumore del collo dell'utero, soprattutto se la vaccinazione viene effettuata prima dell'inizio dell'attività sessuale quando ancora il rischio di contrarre l'infezione è irrisorio. Attraverso la vaccinazione contro l'HPV è infatti possibile interrompere all'origine la catena che dall'infezione porta al cancro. Se grazie al vaccino l'organismo è in grado di contrastare l'infezione da Papillomavirus, allora non si potranno verificare i cambiamenti delle cellule del collo dell'utero, che portano allo sviluppo del tumore.

21

Quali sono le vaccinazioni raccomandate per gli adulti?



La popolazione adulta può andare incontro al rischio di contrarre svariate malattie infettive, per diversi motivi. Uno di questi è rappresentato dall'età: quando si invecchia, il sistema immunitario diventa meno efficiente (immunosenescenza) e rende più vulnerabile il soggetto alle malattie infettive che, peraltro, possono avere un decorso più complesso e gravato da complicanze più importanti rispetto ai più giovani. A questo si aggiunge anche la presenza di patologie croniche e debilitanti, sempre più presenti nella società a causa dell'allungamento della vita media. Tuttavia i motivi di aumentato rischio possono essere anche altri. Molti adulti, per ragioni professionali o per lo stile di vita, sono a maggior rischio di contrarre malattie infettive o di tra-

smetterle a gruppi fragili della popolazione. Tra questi si possono ricordare le donne in età fertile, gli operatori sanitari, il personale delle forze dell'ordine. Non vanno dimenticati, inoltre, gli insegnanti. Per tutte queste categorie di persone i vaccini sono fortemente raccomandati e andrebbero effettuati a prescindere dalla non obbligatorietà. Un caso a parte è rappresentato dai viaggiatori o dai lavoratori che operano in zone ad alto rischio di infezioni (Paesi in via di sviluppo o aree del pianeta dove alcune malattie infettive sono endemiche). Per questi le vaccinazioni, strettamente correlate con il rischio infettivo presente nella zona di interesse, non sono solo uno strumento di protezione personale, ma diventano anche un possibile ostacolo alla diffusione globale di malattie pericolose e talvolta difficilmente curabili.

La nuova edizione del "Calendario Vaccinale per la Vita", documento approvato dalle più importanti Società scientifiche italiane, pubblicato a fine 2014 e attualmente in vigore, racchiude tutte le raccomandazioni per le vaccinazioni, comprese quelle per l'età adulta. Rispetto al passato, la nuova edizione si differenzia per alcune novità importanti: l'abbassamento dell'età per la vaccinazione antinfluenzale, l'introduzione della vaccinazione universale antimeningococco B, l'estensione della vaccinazione anti-HPV ad altre fasce della popolazione femminile e ai maschi, l'estensione della vaccinazione antipneumococcica agli adulti e agli anziani e l'introduzione delle vaccinazioni contro i Rotavirus e l'Herpes zoster.

"L'attuazione dei programmi di immunizzazione coordinati a livello globale, iniziato a metà degli anni Settanta con l'attuazione del Programma di vaccinazione esteso a tutti i Paesi del mondo, ha prodotto risultati straordinari, aumentando i livelli di vaccinazione dal 5% a oltre l'80% in molti Paesi (2013). Stime dell'OMS affermano che con le attuali immunizzazioni si prevengono tra i 2 e i 3 milioni di decessi ogni anno e si proteggono molte più persone da malattie e disabilità. Benché il progresso si sia stabilizzato negli ultimi anni, questo successo ha dimostrato il potenziale dei vaccini il cui utilizzo è stato esteso dai bambini agli adolescenti e agli adulti, assicurando protezione verso malattie quali influenza, meningite e cancro al fegato e della cervice uterina." **Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS)**



Dove reperire informazioni sulle vaccinazioni per i viaggiatori?



Un viaggiatore internazionale che debba soggiornare, per motivi di turismo o di lavoro, in aree a rischio per malattie infettive, per avere informazioni sulla situazione epidemiologica del luogo di destinazione e sulle misure di profilassi raccomandate può rivolgersi alle seguenti strutture:

- Ministero della Salute, Direzione Generale della Prevenzione, Ufficio V - Malattie infettive e profilassi internazionale. Per ulteriori informazioni, consultare la pagina del Ministero della Salute: www.salute.gov.it e dalla pagina principale (home) cliccare su La nostra salute>Vivere in salute>Vivi sicuro>Viaggiare in salute
- Uffici di Sanità Marittima ed Aerea del Ministero della Salute, autorizzati anche a eseguire la vaccinazione anti febbre gialla (antiamarillica) e a rilasciare il relativo certificato internazionale di vaccinazione. Gli Uffici

di sanità marittima, aerea e di frontiera (USMAF) e dei servizi territoriali di assistenza sanitaria al personale navigante e aeronavigante in Italia (SASN) sono stati accorpati in USMAF-SASN. Divisi in otto macroregioni, si articolano in uffici di direzione, unità territoriali e ambulatori SASN. Per consultare la mappa degli USMAF aggiornata con sedi e dirigenti visitare www.salute.gov.it e dalla pagina principale (home) cliccare su Temi e professioni>Prevenzione>Usmaf> Mappa degli USMAF

- **Centro di Medicina del Turismo**, Centro Collaboratore OMS per la Medicina del Turismo, Via Dardanelli n. 64, Rimini - tel 0541 24301, 53209 - fax 0541 25748 - www.travelmedicine.it
- **Centri per la profilassi internazionale delle Aziende Unità Sanitarie Locali** autorizzati a effettuare la vaccinazione antiamarillica e a rilasciare il relativo certificato internazionale di vaccinazione. Visitare il sito www.salute.gov.it e dalla pagina principale (home) cliccare su Temi e professioni>Prevenzione>Malattie infettive e vaccinazioni>Vaccinazioni e profilassi>Vaccinazione Febbre gialla

Letture per approfondire:

- Calendario Vaccinale per la Vita 2014. www.epiprev.it/materiali/2014/EP6/SITI/5_1_Calendario_vaccinale.pdf
- Ministero della Salute: Principali malattie prevenibili con vaccino - www.salute.gov.it Homepage>Temi e professioni>Prevenzione>Malattie infettive e vaccinazioni>Principali malattie prevenibili con vaccino
- Ministero della Salute: Vaccinazioni e vaccini, decalogo per le famiglie - www.salute.gov.it/imgs/C_17_opuscoliPoster_131_allegato.pdf
- Ministero della Salute: FAQ Vaccinazioni - www.salute.gov.it Homepage>Temi e professioni>FAQ>FAQ - Vaccinazioni

23

I vaccini sono sicuri?



Sì, i vaccini sono estremamente sicuri e, nel corso degli anni, medici, ricercatori e operatori di sanità pubblica hanno perseguito l'obiettivo di rendere questi prodotti sempre più sicuri ed efficaci. L'autorizzazione all'immissione in commercio dei vaccini è subordinata a controlli rigorosi. Il vaccino dapprima viene studiato in laboratorio, poi testato negli animali e infine nell'uomo. I vaccini vengono somministrati ai bambini solo dopo essere stati somministrati e valutati negli adulti. Ad ogni livello i risultati devono garantire sia l'efficacia del prodotto sia la sua sicurezza. I vaccini sono in realtà tra le sostanze più sicure in medicina, anche se tutti i vaccini possono causare possibili effetti collaterali. Nella maggior parte dei casi si tratta di reazioni lievi che si risolvono spontaneamente (dolore e rossore nel sito dove viene praticata l'iniezione o un po' di febbre). Molto raramente possono causare reazioni allergiche. Comunque, con la raccolta di informazioni sulla storia della persona da vaccinare è possibile accertare eventuali controindicazioni e quindi rinviare o sospendere la somministrazione, al fine di ridurre il rischio di reazioni.

24

È sicuro fare più vaccinazioni in un giorno solo?



Sì. Le persone sono esposte al bombardamento quotidiano di germi che si trovano nell'aria che respirano e nel cibo che mangiano e il loro sistema immunitario non ha alcun problema a gestire questa esposizione. **Le vaccinazioni non sovraccaricano il sistema immunitario, al contrario: rafforzano il suo sviluppo.** Ogni giorno siamo colonizzati da miliardi di batteri e ciascun batterio contiene tra 2000 e 6000 componenti immunologiche verso cui costantemente produciamo anticorpi. Gli studi dimostrano che il nostro sistema immunitario è in grado di rispondere a circa 10.000 componenti immunologiche diverse in ogni momento. Non a caso, nel calendario vaccinale nazionale sono riportate diverse vaccinazioni che vengono fatte contemporaneamente, nello stesso giorno. Tra queste, ricordiamo la cosomministrazione della vaccinazione esavalente con quella antipneumococcica nei bambini e la cosomministrazione della vaccinazione antipneumococcica con quella antinfluenzale negli adulti.

25

Quali sono gli effetti collaterali più frequenti di una vaccinazione?



Come tutti i farmaci e i rimedi naturali, i vaccini possono avere degli effetti collaterali. Nel caso dei vaccini, **la maggior parte degli effetti collaterali è di breve durata e non ha conseguenze permanenti.**

In Europa i nuovi vaccini sono sottoposti a test rigorosi durante il loro sviluppo e nelle fasi di approvazione per garantire che siano sicuri, efficaci e di buona qualità. L'Agenzia Europea per i Medicinali (EMA) controlla inoltre gli eventi avversi che si possono verificare dopo l'autorizzazione al commercio del farmaco.

Nel caso in cui i sintomi si protraggano per più di 2 giorni, può essere opportuno consultare il proprio medico per verificare che non si tratti di un comune effetto collaterale a una vaccinazione ma di sintomi riferibili a un'altra malattia che deve essere riconosciuta e trattata.

La tabella che segue mostra i più comuni effetti collaterali delle vaccinazioni.

Effetti collaterali più comuni delle vaccinazioni

Vaccino	Effetti collaterali
Esavalente	
Antidifterica	effetti indesiderati rari e modesti, febbre, dolore nella sede di iniezione
Antipoliomielite	effetti indesiderati rari e modesti, febbre, dolore nella sede di iniezione
Antiepatite B	effetti indesiderati rari e modesti, febbre, dolore nella sede di iniezione
Antitetanica	effetti indesiderati rari e modesti, febbre, dolore nella sede di iniezione
Anti <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b	effetti indesiderati rari e modesti, febbre, dolore nella sede di iniezione
Antipertosse	arrossamento locale e/o dolore nel punto di inoculazione, febbre e irritabilità; comparsa entro 4 ore
Trivalente	
Antimorbillo	dopo 6/12 giorni può comparire un modesto rialzo febbrile associato a un'eruzione cutanea di lieve entità e a rapida risoluzione
Antiparotite	può comparire un modesto rialzo febbrile, arrossamento e prurito nella sede di iniezione
Antirosolia	ingrossamento dei linfonodi, indolenzimento delle articolazioni a risoluzione spontanea
Antivaricella	possono comparire febbre e gonfiore nella sede di iniezione
Antipneumococcica	effetti indesiderati rari e modesti, febbre, dolore nella sede di iniezione
Antimeningococcica C	generalmente ben tollerato, gli unici effetti probabili sono di lieve entità e transitori come: arrossamento, gonfiore e tensione nella sede di iniezione



Cosa fare se il bambino ha la febbre o piange continuamente dopo la vaccinazione?



La febbre è la reazione più comune a un vaccino e non deve preoccupare. Se supera i 38,5 °C è opportuno che il bambino beva in abbondanza, vestirlo in modo leggero senza coprirlo eccessivamente, somministrare un antipiretico (come il paracetamolo). La febbre generalmente scompare nel giro di 1-2 giorni. È comunque bene consultare il pediatra o il Centro vaccinale se la febbre persiste o tende ad aumentare o se il bambino presenta sintomi inusuali. È importante tuttavia conoscere i tempi di comparsa della febbre a seconda del vaccino: entro 48 ore per tutti i vaccini eccetto quello per morbillo-parotite-rosolia (MPR) e varicella, in cui la febbre può comparire a distanza di 6-12 giorni dalla vaccinazione. Se la febbre compare al di fuori

di questi intervalli, non è generalmente attribuibile al vaccino e quindi il bambino deve essere visitato per accertarne la causa.

Dopo la vaccinazione, è possibile che i bambini appaiano particolarmente irrequieti con un pianto prolungato poiché possono provare dolore nella sede dell'iniezione. Se lo stato di irrequietezza dura per più di 24 ore, è opportuno consultare il pediatra di base o il servizio vaccinale.

È sempre bene, tuttavia, prestare attenzione alla comparsa di segni di reazione allergica grave, come difficoltà di respiro, raucedine, respiro sibilante, orticaria, pallore, debolezza, accelerazione del battito cardiaco, che insorgano entro pochi minuti o poche ore dalla somministrazione. Per questo è consigliabile aspettare almeno 15 minuti prima di lasciare il Centro vaccinale.

“Nonostante l'andamento abbia subito un rallentamento negli ultimi anni, i successi iniziali dimostrano la potenzialità dei vaccini, che si stanno via via estendendo dai bambini agli adolescenti agli adulti, conferendo una protezione da malattie quali l'influenza, la meningite, il tumore del collo dell'utero e del fegato.” **Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS)**

27

È vero che il vaccino MPR può causare l'autismo?



Assolutamente no. Sono state fatte molte ricerche per studiare se il vaccino morbillo-parotite-rosolia (MPR) possa causare autismo, un disordine comportamentale cronico che comincia a manifestarsi durante la prima infanzia. Uno dei primi studi – sconfessato per i gravi errori metodologici e che ha portato alla radiazione dall'albo dei medici il clinico che lo aveva compiuto – suggeriva che potessero esserci dei legami tra il vaccino MPR e l'autismo. Invece moltissimi studi che hanno usato metodi diversi, scientificamente validi, hanno definitivamente concluso che **non ci sono evidenze di una relazione tra vaccino MPR e autismo**. La causa dell'autismo non è ancora completamente conosciuta, ma le migliori conoscenze oggi disponibili indicano che l'autismo è una malattia che ha origine prima della nascita e, probabilmente, precocemente nel primo trimestre di gravidanza. Sebbene l'autismo abbia inizio prima della nascita, i sintomi iniziano a comparire tra i 12 e i 18 mesi di vita, nello stesso periodo in cui viene somministrato il vaccino MPR. Comprensibilmente, questa coincidenza ha indotto alcuni genitori di bambini autistici, e anche alcuni ricercatori, a pensare che la vaccinazione potesse essere causa della malattia.

28

È vero che il vaccino contro l'Hib può causare il diabete?



No. L'ipotesi che il vaccino contro l'*Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) possa essere associato con il diabete non è sostenuta da alcuna evidenza scientifica. Il tasso di diabete nei bambini vaccinati è stato confrontato con il tasso dei bambini non vaccinati che erano nati prima che il vaccino fosse disponibile. Non è stata trovata alcuna associazione tra vaccino e sviluppo di diabete. In alcuni Paesi industrializzati il diabete tra i bambini è in aumento. La causa di questo aumento non è conosciuta, ma gli studi che hanno esaminato un possibile ruolo del vaccino Hib hanno escluso categoricamente questa ipotesi.

29

È vero che i vaccini abbassano le difese immunitarie e possono causare allergia e asma?



No, i vaccini non indeboliscono il sistema immunitario, lo rafforzano. Questo vale anche per i neonati. I vaccini agiscono proprio utilizzando i meccanismi di difesa che la natura ci ha reso disponibili. L'immunità acquisita tramite vaccinazione, quindi, conferisce protezione nei confronti della malattia in modo simile all'immunità acquisita dopo infezione naturale con la differenza che la vaccinazione non debilita l'organismo ed evita che questo possa essere aggredito da altri germi pericolosi con il rischio di gravi malattie che possono richiedere il ricovero o portare anche alla morte.

Per quanto riguarda le allergie, i dati disponibili dimostrano che le reazioni allergiche ai vaccini sono estremamente rare. Alcuni ingredienti e stabilizzanti contenuti nei vaccini, come ad esempio gelatina, antibiotici e proteine del lievito, possono tuttavia causare una reazione allergica. I progressi nella chimica delle proteine hanno portato a una sostanziale riduzione di questi elementi che oggi sono presenti in quantità bassissime. Attraverso l'accurata raccolta di informazioni sulla persona che viene ammessa alla vaccinazione è possibile accertare eventuali controindicazioni e quindi rinviare o sospendere la somministrazione, al fine di ridurre il rischio di reazioni. I benefici della vaccinazione superano in ogni caso di gran lunga il lieve rischio legato alla vaccinazione stessa. Un'altra questione spesso sollevata riguarda il rapporto tra i vaccini e l'aumento di allergie e asma che si osserva da qualche anno a questa parte. È stato dimostrato che le vaccinazioni praticate in età pediatrica non aumentano il rischio di sviluppare allergie e asma. Un dato interessante proviene dalla Germania, dove prima della riunificazione (avvenuta nel 1989) i bambini residenti nei due Stati tedeschi avevano livelli differenti di copertura vaccinale: nella Germania Est la percentuale dei vaccinati era significativamente più alta che nella Germania Ovest. Se la teoria delle allergie favorite dalle vaccinazioni fosse corretta, ci saremmo dovuti aspettare una più alta prevalenza di bambini allergici nella Germania Est. Invece è accaduto il contrario: gli allergici erano più numerosi a Ovest. Evidentemente per spiegare l'alta prevalenza delle allergie nei Paesi occidentali è necessario trovare fattori di rischio differenti dalle vaccinazioni.

“I vaccini hanno la capacità non solo di salvare vite umane ma anche di trasformarle- dando ai bambini la possibilità di crescere sani, andare a scuola e migliorare le proprie prospettive di vita. I vantaggi delle vaccinazioni non si applicano ai soli bambini. Le vaccinazioni offrono protezione ad adolescenti e adulti contro malattie che possono mettere a rischio la vita quali l'influenza, la meningite e il cancro della cervice uterina. Paradossalmente, il fatto che le vaccinazioni abbiano ridotto significativamente la frequenza di molte malattie infettive o le abbiano rese quasi sconosciute ha indotto molte persone a credere di non avere la necessità di essere vaccinati. Ma una incompleta copertura vaccinale espone tutti al rischio di ricomparsa di tali malattie.” **Dr Jean-Marie Okwo-Bele**, *Direttore del Dipartimento di Immunizzazione, Vaccini e Farmaci Biologici dell'OMS*



Il mercurio e l'alluminio contenuti nei vaccini fanno male?



Bisogna ricordare che alluminio e mercurio sono metalli con cui veniamo giornalmente in contatto e potrebbero essere presenti in dosi minime in alcuni vaccini per migliorare la risposta immunitaria. Queste sostanze quando utilizzate in piccole dosi nei vaccini svolgono la funzione di adiuvanti e spesso consentono l'uso di una minore quantità di vaccino o ne riducono il numero di somministrazioni.

L'alluminio è il metallo più comune in natura. È presente nell'acqua che beviamo, nell'aria che respiriamo e nel cibo che mangiamo. Ad esempio, nei primi sei mesi di vita un bambino ingerisce circa 10 mg di alluminio se allattato al seno, 40 mg se allattato artificialmente e fino a 120 mg se nutrito con latte artificiale a base di soia. Il contenuto di alluminio nei vaccini è, invece, minimo e varia a seconda del prodotto da 0,25 a 2,5 mg.

Per quanto riguarda il mercurio, alcune versioni del vaccino antinfluenzale contengono un conservante a base di etilmercurio (detto thimerosal). Tutte le evidenze scientifiche a oggi disponibili dimostrano che questa forma di mercurio non si accumula nell'organismo e non provoca danni al sistema nervoso del bambino. Tuttavia per precauzione il thimerosal ormai non è più utilizzato nei vaccini pediatrici, anche se l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha concluso recentemente che non è necessario condurre ulteriori studi sull'argomento e che le evidenze disponibili sono sufficienti a supportare la sicurezza del thimerosal utilizzato come conservante nei vaccini.

Letture per approfondire:

- Fondazione Umberto Veronesi (per l'accesso va effettuata la registrazione). Vaccini e Vaccinazioni. Perché sì. Le risposte della scienza - www.fondazioneveronesi.it. Homepage>Login>Quaderni libertà di sapere libertà di scegliere>Vaccini e vaccinazioni. Perché sì. Le risposte della scienza
- Regione del Veneto. Vaccinazioni dubbi e risposte. <http://viaggiatori.ulss20.verona.it/iweb/1180/manuale.html>
- Società Italiana di Pediatria (SIP). Vaccini, 10 miti da sfatare. <http://sip.it/in-evidenza/vaccini-10-falsi-miti-da-sfatare>
- Società Italiana di Pediatria Preventiva e Sociale (SIPPS). Guida pratica alle vaccinazioni. Editeam, Cento 2014. www.sipps.it/pdf/editoriale/guidavaccinazioni.pdf

Rischi e responsabilità dei genitori che scelgono di non vaccinare i figli

In una comunità, per evitare la diffusione delle malattie prevenibili da vaccino è necessaria un'elevata copertura vaccinale. Maggiore è il numero di genitori che decidono di non vaccinare i figli, più alto è il rischio di diffusione di malattie. Questa scelta non mette a rischio solo la salute e la vita del piccolo non protetto, ma anche quelle della sua famiglia e degli altri bambini.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità ricorda ai genitori che, in caso di visita o emergenza medica, è fondamentale avvisare sempre l'operatore sanitario se il bambino non ha fatto tutte le vaccinazioni raccomandate. Il medico potrà così prendere in considerazione anche la presenza di patologie prevenibili con il vaccino, come il morbillo, gli orecchioni, la pertosse o la difterite. Questo gli permetterà sia di curarlo meglio, sia di evitare il contagio ad altri.

È importante che il genitore:

- comunichi lo stato vaccinale agli ambienti comunitari che frequenta il figlio, come la scuola;
- conosca i sintomi delle malattie per le quali non ha fatto vaccinare il figlio e sia consapevole che a volte anche una persona non sintomatica può essere veicolo di infezione;
- sappia che, qualora dovesse verificarsi la presenza di una malattia infettiva nella sua comunità, potrebbe essere costretto a tenere il figlio non vaccinato a casa per giorni o settimane;
- qualora il figlio contraesse una malattia infettiva, dovrebbe prendere ogni precauzione per non far contagiare gli altri. Maggiore attenzione va prestata nei riguardi delle categorie a rischio, come i neonati (non vaccinati perché troppo giovani e a rischio di sviluppare forme gravi di malattia in caso di infezione) e le persone con deficit del sistema immunitario (ad es. quelle con patologie concomitanti come tumore, malattie autoimmuni, ecc.);
- consulti il sito dell'OMS per i viaggiatori (www.who.int/topics/travel) e quello del Ministero della Salute italiano (www.salute.gov.it e dalla pagina principale (home) cliccare su Temi e professioni>Prevenzione>Malattie infettive e vaccinazioni>Vaccinazioni e profilassi nel mondo - Guida interattiva) prima di mettersi in viaggio, per conoscere i possibili rischi e i vaccini che possono proteggere la sua famiglia. Le malattie prevenibili con vaccino sono diffuse in tutto il mondo.

È importante che il genitore che si assume la responsabilità di non far vaccinare il proprio figlio sia anche consapevole dei rischi ai quali lo espone, prendendo atto, inoltre, che una scelta di questo genere comporta un'ampia serie di conseguenze. A causa della mancata vaccinazione del figlio, è necessario che adotti rigorosamente alcune precauzioni e compia un percorso educativo per evitare conseguenze gravi per la salute del bambino, e sappia che:

- qualsiasi malattia prevenibile da vaccino può presentarsi in qualunque momento in Europa perché queste malattie sono ancora presenti sia in Europa che nel resto del mondo;
- a volte le malattie infettive provocano focolai ed epidemie (incremento del numero di casi in un determinato tempo e luogo);
- per alcune malattie, un solo caso è sufficiente a destare preoccupazione nella comunità. Un esempio è il morbillo, la più contagiosa malattia conosciuta. Questa malattia si diffonde velocemente tra le persone non vaccinate;
- in molti casi non è possibile comprendere in anticipo la gravità delle malattie nel bambino. Inoltre, i bambini non vaccinati possono contrarre le malattie da persone che non manifestano sintomi: non sempre si è in grado di sapere chi è contagioso.

Fonte: Organizzazione Mondiale della Sanità http://www.salute.gov.it/imgs/c_17_opuscoliposter_133_allegato.pdf

Adiuvanti	Sostanze aggiunte agli antigeni presenti nei vaccini con lo scopo di aumentare e potenziare la risposta immunitaria attraverso l'attivazione e/o il prolungamento dell'effetto stimolante
Autismo	Disordine neuropsichiatrico infantile, che può comportare gravi problemi nella capacità di comunicare, di entrare in relazione con le persone e di adattarsi all'ambiente
Diabete	Malattia cronica caratterizzata dalla presenza di elevati livelli di glucosio nel sangue (iperglicemia) e dovuta a un'alterata quantità o funzione dell'insulina. L'insulina è l'ormone, prodotto dal pancreas, che consente al glucosio l'ingresso nelle cellule e il suo conseguente utilizzo come fonte energetica. Quando questo meccanismo è alterato, il glucosio si accumula nel circolo sanguigno
Difterite	Malattia causata da un'infezione batterica acuta molto contagiosa. Vengono colpiti più di frequente la gola, il naso e le tonsille. In Italia l'ultimo caso risale al 1995, ma resta endemica in altre zone del mondo
Epatite A	L'epatite A è una malattia infettiva acuta del fegato causata dal virus dell'epatite A (HAV). La trasmissione avviene per via orofecale. Dopo una singola infezione l'individuo acquisisce un'immunità per il resto della sua vita. L'infezione di solito si risolve completamente, senza che vi sia un danno permanente al fegato
Epatite B	Malattia del fegato dovuta all'infezione con virus dell'epatite B (HBV) che, diversamente dal virus dell'epatite A (HAV), può dare un'infezione acuta e risolvibile nel giro di alcune settimane, oppure permanere indefinitamente nell'organismo infettato, dando luogo nel tempo a situazioni di cronicità. L'epatite cronica da HBV può portare alla cirrosi e al tumore del fegato. L'infezione con l'HBV avviene per scambio di liquidi organici infetti ma anche per via sessuale. Per le conseguenze a cui può portare, l'epatite B è una temibile malattia infettiva
<i>Haemophilus influenzae</i> tipo b	Batterio che causa infezioni simil-influenzali e che può dare luogo anche a malattie gravi e invasive quali la meningite, la polmonite, l'epiglottite
Immunità	Acquisizione da parte dell'organismo di capacità difensive che lo proteggono dalle malattie infettive in seguito a un primo contatto con un agente patogeno o in seguito a una vaccinazione
Immunità di gregge	Protezione che si ottiene vaccinando un'elevata parte della popolazione; è in grado di proteggere indirettamente anche chi per motivi di salute non si è potuto vaccinare o non ha risposto adeguatamente al vaccino
Influenza	Malattia stagionale che colpisce le vie respiratorie ed è dovuta all'infezione con ceppi di virus influenzali
Meningite	Infiammazione delle membrane (meningi) che avvolgono cervello e midollo spinale. Può avere complicanze molto gravi. I batteri che più frequentemente ne sono responsabili sono tre: meningococco, pneumococco (che può causare anche polmonite, infezioni delle prime vie respiratorie e otite) e <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b
Meningococco	Batterio che può indurre meningite o setticemia, presente in ceppi diversi a seconda della localizzazione geografica
Morbillo	Malattia infettiva causata da un virus. Provoca rash cutaneo e sintomi simili all'influenza, in rari casi può dare complicanze

Omeopatia	Controversa pratica della medicina alternativa, non riconosciuta come cura dall'OMS, basata sui principi elaborati alla fine del XVIII secolo dal medico tedesco Samuel Hahnemann
Papilloma virus	Virus molto comune di cui si conoscono oltre 100 tipi diversi che infettano l'uomo. Tra questi, circa 40 tipi sono risultati associati a patologie del tratto ano-genitale, sia benigne che maligne: la totalità dei tumori della cervice uterina, parte dei tumori dell'ano, della vagina, del pene e dei tumori della vulva sono dovuti a ceppi oncogeni del virus. L'HPV è anche responsabile di una parte dei tumori dell'orofaringe (inclusi i tumori delle tonsille e della base della lingua). Ceppi non oncogeni dell'HPV sono responsabili dei condilomi ano-genitali, sia nella donna sia nell'uomo. Altra patologia dovuta all'HPV è la papillomatosi respiratoria giovanile
Parotite	Nota col termine "orecchioni", è una malattia virale che colpisce le ghiandole salivari parotidi e si trasmette per via orale
Patogeno	Microorganismo (virus, batterio, micete, protozoo) in grado di indurre una malattia dopo aver infettato l'organismo ospite
Pertosse	Detta anche tosse convulsa o canina, è una malattia infettiva, molto contagiosa, causata da un batterio. Sintomo tipico è una tosse violenta che termina con un tipico urlo inspiratorio quando il malato inspira
Pneumococco	Batterio molto comune, presente normalmente nel tratto respiratorio superiore di bambini e adulti. In presenza di un indebolimento delle difese immunitarie può essere responsabile di una varietà di patologie tra cui: meningiti, polmoniti, otiti e setticemie
Poliomielite	Grave malattia che colpisce le cellule nervose provocando paralisi: il virus infetta le cellule dell'orofaringe, le tonsille, i linfonodi del collo e l'intestino tenue. Grazie al vaccino, dal 1982 in Italia non si sono più verificati casi
Rosolia	Infezione virale molto contagiosa, di lieve entità se contratta durante l'infanzia, se invece avviene durante la gravidanza rappresenta un problema per il nascituro. Spesso i sintomi non sono evidenti e può passare inosservata
Rotavirus	È la causa più comune di gastroenterite nei neonati e nei bambini di età inferiore ai 5 anni
Tetano	Malattia acuta non contagiosa causata dalla contaminazione di tagli e ferite da parte di una tossina neurotossica prodotta da un batterio; provoca paralisi e può essere letale
Tubercolosi	Malattia infettiva di origine batterica molto seria che attacca prevalentemente i polmoni (ma non solo). In Italia è rara ma sono recentemente emersi motivi di allerta. Può essere sconfitta con le cure appropriate e la diagnosi precoce
Vaccino	Preparazione farmaceutica in grado di indurre un'immunità contro ben precise malattie infettive
Vaccino coniugato	Vaccino costituito dalla coniugazione del polisaccaride vaccinale con una proteina allo scopo di potenziarne l'effetto immunogeno
Varicella	Malattia infettiva altamente contagiosa provocata da un virus. In genere è benigna, ma è rischiosa se contratta in gravidanza, soprattutto per il feto. Se il virus resta latente, può provocare a distanza di tempo l'herpes zoster

Dove reperire maggiori informazioni sui vaccini e sulla loro sicurezza

- **Ministero della Salute: Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale 2012-2014.** www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1721_allegato.pdf
- **Ministero della Salute: Malattie infettive e vaccinazioni.** www.salute.gov.it/portale/temi/p2_4.jsp?lingua=italiano&tema=Prevenzione&area=Malattie%20infettive
- **Ministero della Salute: Vaccinazioni e vaccini, decalogo per le famiglie.** www.salute.gov.it/imgs/C_17_opuscoliPoster_131_allegato.pdf
- **Ministero della Salute: Principali malattie prevenibili con vaccino.** www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?lingua=italiano&id=657&area=Malattie%20infettive&menu=vuoto
- **Ministero della Salute: Vaccinazioni e profilassi nel mondo-Guida interattiva.** www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?lingua=italiano&id=655&area=Malattie%20infettive&menu=vaccinazioni
- **Ministero della Salute: FAQ Vaccinazioni.** www.salute.gov.it/portale/p5_1_2.jsp?id=33
- **Fondazione Umberto Veronesi (per l'accesso va effettuata la registrazione): Vaccini e vaccinazioni. Perché sì. Le risposte della scienza.** www.fondazioneveronesi.it/download_file/22871/215/
- **Fondazione Umberto Veronesi (per l'accesso va effettuata la registrazione): HPV. Un problema per pochi o un rischio concreto per tutti?** www.fondazioneveronesi.it/download_file/17874/215/
- **Fondazione Umberto Veronesi (per l'accesso va effettuata la registrazione): La vaccinazione come strumento di prevenzione. Un esempio: la meningite.** www.fondazioneveronesi.it/download_file/22877/215/
- **Ministero della Salute: Planner delle vaccinazioni, la nuova App gratuita del Ministero della Salute.** www.salute.gov.it/portale/p5_0.jsp?lingua=italiano&id=56
- **Epicentro, Il portale dell'epidemiologia per la sanità pubblica (a cura del Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute): Vaccinazioni, informazioni generali.** www.epicentro.iss.it/temi/vaccinazioni/vaccinazioni.asp
- **Agenzia Italiana del Farmaco.** www.agenziafarmaco.it/it
- **Pediatria on line: Le vaccinazioni.** www.pediatria.it/famiglie/p.asp?nfile=vaccinazioni_link
- **Portale di informazione medica e scientifica sulle vaccinazioni a cura della Siti (Società Italiana di Igiene).** www.vaccinarsi.org/
- **Società Italiana di Pediatria: Portale Vaccini.** <http://vaccini.sip.it/>
- **Società Italiana di Pediatria Preventiva e Sociale (SIAIP): Guida pratica alle vaccinazioni.** www.siaip.it/upload/1967_Guida%20pratica%20alle%20vaccinazioni-SIPPS.pdf
- **Epicentro, Il portale dell'epidemiologia per la sanità pubblica: Vaccinazioni dubbi e risposte.** www.epicentro.iss.it/temi/vaccinazioni/pdf/Vaccinazioni%20Dubbi%20e%20risposte-bassa%20def.pdf
- **Istituto Mario Negri: Malattie infettive. Lo sai mamma?** www.marionegri.it/media/sezione_cittadino/Lo_sai_mamma/MALATTIE_INFETTIVE.pdf

Letture consigliate

- **Associazione Italiana di Epidemiologia.** Il Calendario vaccinale per la vita 2014 - predisposto dalle Società scientifiche italiane. *Epidemiol Prev* 2014;38(6)Suppl 2:1-158. www.epiprev.it/materiali/2014/EP6/SITI/5_1_Calendario_vaccinale.pdf
- **Bartolozzi G.** Vaccini e vaccinazioni, III edizione. Elsevier, Milano 2012.
- **Bartolozzi G, Tozzi AE, Chiamenti G.** Manuale delle vaccinazioni. Cuzzolin, Napoli 2006.
- **Bonanni P, Coppola RC, Ferro A.** Le vaccinazioni (dalle acquisizioni scientifiche al miglioramento delle strategie). SEU, Roma 2013.
- **Crovari P, Principi N.** Le vaccinazioni. Pacini Editore, Pisa 2001.
- **Ferraresso A, Ferro A.** Salute e viaggi. Aggiornato maggio 2014. www.vaccinarsi.org/viaggi-e-vaccinazioni/salute-e-viaggi.html
- **Ferraresso A, Ferro A.** Vaccinazioni per viaggiatori. Aggiornato maggio 2014. www.vaccinarsi.org/viaggi-e-vaccinazioni/vaccinazioni-per-viaggiatori.html
- **Gasparini R.** Il futuro dei vaccini. Aggiornato maggio 2014. www.vaccinarsi.org/vaccini-disponibili/il-futuro-dei-vaccini.html
- **Icardi G, Alicino C.** Come si costruisce un vaccino? Aggiornato settembre 2014. www.vaccinarsi.org/vaccini-disponibili/come-nasce-un-vaccino.html
- **Istituto Superiore di Sanità.** HIV e tumore del collo dell'utero: quanto è importante la vaccinazione? *Not Ist Super Sanità* 2008;21(2):10. www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_785_allegato.pdf
- **Mantovani A.** Immunità e vaccini. Perché è giusto proteggere la nostra salute e quella dei nostri figli. Mondadori, Milano 2016.
- **Rappuoli R, Voza L.** I vaccini dell'era globale. Come si progettano, da che cosa ci difendono, perché sono sicuri. Zanichelli, Bologna 2009.
- **Regione del Veneto.** Vaccinazioni dubbi e risposte. <http://viaggiatori.ulss20.verona.it/iweb/1180/manuale.html>
- **Società Italiana di Igiene (SITI).** Vantaggi e rischi delle vaccinazioni. Aggiornato luglio 2014. www.vaccinarsi.org/vantaggi-rischi-vaccinazioni/
- **Società Italiana di Pediatria (SIP).** Vaccini, 10 miti da sfatare. <http://sip.it/in-evidenza/vaccini-10-falsi-miti-da-sfatare>
- **Società Italiana di Pediatria Preventiva e Sociale (SIPPS).** Guida pratica alle vaccinazioni. Editeam, Cento 2014. www.sipps.it/pdf/editoriale/guidavaccinazioni.pdf
- **Tozzi AE.** Perché vaccinarsi. Aggiornato luglio 2013. www.vaccinarsi.org/vantaggi-rischi-vaccinazioni/perche-vaccinarsi.html

- Andrews N, Miller E, Grant A, et al. Thimerosal exposure in infants and developmental disorders: a retrospective cohort study in the United Kingdom does not show a causal association. *Pediatrics* 2004;114:584-91.
- Ascherio A, Zhang SM, Hernan MA, et al. Hepatitis B vaccination and the risk of multiple sclerosis. *N Engl J Med* 2001;344:327-32.
- Assael B. Il favoloso innesto. Storia sociale della vaccinazione. Laterza, Bari 1995.
- Barlow WE, Davis RL, Glasser JW, et al. The risk of seizures after receipt of whole-cell pertussis or measles, mumps, and rubella vaccine. *N Engl J Med* 2001;345:656-61.
- Bennet JV, et al. Haemophilus influenzae type b (Hib) meningitis in the pre-vaccine era: a global review of incidence, age distributions, and case-fatality rates. World Health Organization 2002.
- Borrow R, Balmer P, Roper MH. Immunological basis for immunization series. Module 3 – Tetanus Update 2006 World Health Organization 2007. http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789241595551_eng.pdf
- Braunwald E, Fauci AS, Kasper DL, et al. Harrison's Principles of Internal Medicine, 15th edition. McGraw-Hill, 2001.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Epidemiology and prevention of vaccine-preventable diseases. The Pink Book: Course Textbook, 12th Edition (April 2011). www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/index.html
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Global measles mortality, 2000-2008. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2009;58(47):1321-6.
- Chen RT, Moses JM, Markowitz LE, Orenstein WA. Adverse events following measles-mumps-rubella and measles vaccinations in college students. *Vaccine* 1991;9:297-9.
- Crovati P, Principi N. Le vaccinazioni. Pacini Editore, Pisa 2001.
- Department of Health. Immunisation against infectious disease – The Green Book 2006, Chapter 22 – Meningococcal, updated March 2012. <http://web.archive.nationalarchives.gov.uk/20130107105354/http://immunisation.dh.gov.uk/gb-ch-22-meningo-update/>
- DeStefano F, Gu D, Kramarz P, et al. Childhood vaccinations and the risk of asthma. *Pediatr Infect Dis* 2002;21:498-504.
- Destefano F, Mullooly JP, Okoro CA, et al. Childhood immunizations, vaccination timing, and risk of type 1 diabetes mellitus. *Pediatrics* 2001;108:E112
- Durrheim DN, Cashman P. Addressing the immunization coverage paradox: A matter of children's rights and social justice. *Clin Ther* 2010;32:1496-8.
- Esposito S, Tansey S, Thompson A, et al. Safety and immunogenicity of a 13-valent pneumococcal conjugate vaccine compared to those of a 7-valent pneumococcal conjugate vaccine given as a three-dose series with routine vaccines in healthy infants and toddlers. *Clin Vaccine Immunol* 2010;17:1017-26.
- EUVAC 2011. Measles surveillance annual report 2010. www.euvac.net/graphics/euvac/pdf/annual_2010.pdf
- Farrington CP, Miller E, Taylor B. MMR and autism: further evidence against a causal association. *Vaccine* 2001;19:3632-5.
- Farrington P, Miller E. Measles vaccination as a risk factor for inflammatory bowel disease [letter]. *Lancet* 1995;345:1362.
- Filia A, Brenna A, Panà A, et al. Ricoveri per morbillo in Italia nel 2002: valutazione dell'impatto in termini di salute e di costi. Rapporti ISTISAN 2005. www.iss.it/binary/publ/publi/05-3.1118062061.pdf
- Godlee F, Smith J, Marcovitch H. Wakefield's article linking MMR vaccine and autism was fraudulent. *BMJ* 2011;342:c7452.
- Gruber C, Nilsson L, Bjorksten B. Do early childhood immunizations influence the development of atopy and do they cause allergic reactions? *Pediatr Allergy Immunol* 2001;12:296-311.
- Gruber C, Warner J, Hill D, Bauchau V. Early atopic disease and early childhood immunization--is there a link? *Allergy* 2008;63:1464-72.
- Halsey, NA & Hyamans, SL. Measles-mumps-rubella vaccine and autistic spectrum disorders: Report from the New Challenges in Childhood Immunizations Conference convened in Oak Brook, Illinois, June 12-13, 2000. *Pediatrics* 2001;107:E84.
- Heron J, Golding J, and ALSPAC Study Team. Thimerosal exposure in infants and developmental disorders: a prospective cohort study in the United Kingdom does not show a causal association. *Pediatrics* 2004;114:577-83.
- Huang WT, Paul M. Gargiullo, et al. Lack of association between acellular pertussis vaccine and seizures in early childhood. *Pediatrics* 2010;126:263-9.
- Hviid A, Stellfeld M, Wohlfahrt J, Melbye M. Association between thimerosal-containing vaccine and autism. *JAMA* 2003;290:1763-6.
- Hviid A, Stellfeld M, Wohlfahrt J, Melbye M. Childhood vaccination and type 1 diabetes. *N Engl J Med* 2004;350:1398-404.
- Kaye JA, del Mar Melero-Montes M, Jick H. Mumps, measles and rubella vaccine and the incidence of autism recorded by general practitioners: a time trend analysis. *BMJ* 2001;322(7284):460-3.
- Kroger AT, Sumaya CV, Pickering LK, Atkinson WI. General recommendations on immunization: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR* 2011;60 (RR02):1-60.
- Mandolini D, Ciolfi degli Atti M, Pedalino B, et al. Epidemiologia del tetano in Italia. BEN - Notiziario ISS - vol. 15 - n. 3, marzo 2002. www.epicentro.iss.it/ben/pre_2002/marzo02/2.htm
- Medical Research Council. MRC Review of Autism Research - Epidemiology and Causes. December 2001. www.mrc.ac.uk/publications/browse/autism-research-review/

- Mele A, Tosti ME, Mariano A, et al. Acute hepatitis B 14 years after the implementation of universal vaccination in Italy: areas of improvement and emerging challenges. *Clin Infect Dis* 2008;46:868-75.
- Miller E, Andrews N, Waight P, et al. Safety and immunogenicity of coadministering a combined meningococcal serogroup C and Haemophilus influenzae type b conjugate vaccine with 7-valent pneumococcal conjugate vaccine and measles, mumps, and rubella vaccine at 12 months of age. *Clin Vaccine Immunol* 2011;18:367-72.
- Nelson K, Bauman M. Thimerosal and autism? *Pediatrics* 2003;111:674-9.
- Nilsson L, Kjellman N, Björkstén B. A randomized controlled trial of the effect of pertussis vaccines on atopic disease. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1998;152:734-8.
- Offit PA, Kew RK. Addressing Parents' Concerns: Do Vaccines Contain Harmful Preservatives, Adjuvants, Additives, or Residuals? *Pediatrics* 2003;112:1394-401.
- Parker SK, Schwartz B, Todd J, Pickering LK. Thimerosal-containing vaccines and autistic spectrum disorder: A critical review of published original data. *Pediatrics* 2004;114:793-804.
- Stratton K. Immunization safety review: measles-mumps-rubella vaccine and autism. Institute of Medicine 2001. Washington DC, National Academy Press.
- Strauss JH, Strauss EG. Viruses and human disease. Academic Press, 2008.
- Thompson WW, Price C, Goodson B, et al. Early thimerosal exposure and neuropsychological outcomes at 7 to 10 years. *N Engl J Med* 2007;357:1281-92.
- Tozzi AE, Bisiacchi P, Tarantino V, et al. Neuropsychological performance 10 years after immunization in infancy with thimerosal-containing vaccines. *Pediatrics* 2009;123:475-82.
- UNWTO - World Tourism Organization. Tourism Highlights 2011 Edition. http://mkt.unwto.org/sites/all/files/docpdf/unwtohighlights11enhr_1.pdf
- Vaccine Education Center, Children's Hospital of Philadelphia Source. Thimerosal: What you should know. Q&A vol. 3 - Spring 201. www.chop.edu/export/download/pdfs/articles/vaccine-education-center/thimerosal.pdf
- Verstraeten T, Davis RL, DeStefano F, et al. Safety of thimerosal-containing vaccines: a two-phased study of computerized health maintenance organization databases. *Pediatrics* 2003;112:1039-48.
- Wassilak S, Oblapenko G, Dittmann S. Progress in Europe towards the goal of poliomyelitis eradication. Eurosurveillance - European Communicable Disease Bulletin 1997;2(5):39-41.
- Wiznitzer M. Dravet syndrome and vaccination: when science prevails over speculation. *Lancet Neurol* 2010;9:559-61.
- World Health Organization 1996. Expanded Programme on Immunization. Update: Diphtheria epidemic in the Newly Independent States of the former USSR, January 1995 - March 1996. *Weekly Epidem Record* 1996;20:245-50.
- World Health Organization. Global Alert and Response (GAR) 2011. Wild poliovirus confirmed in China 01.09.2011. www.who.int/csr/don/2011_09_01/en/index.html
- World Health Organization. Lack of evidence that hepatitis B vaccine causes multiple sclerosis. *Weekly Epidem Record* 1997;21:149-52.
- World Health Organization. Regional Office for Europe 2011. Communicable Diseases - Poliomyelitis. www.euro.who.int/en/health-topics/communicable-diseases/poliomyelitis

