

Immunoprofilassi e chemioprofilassi



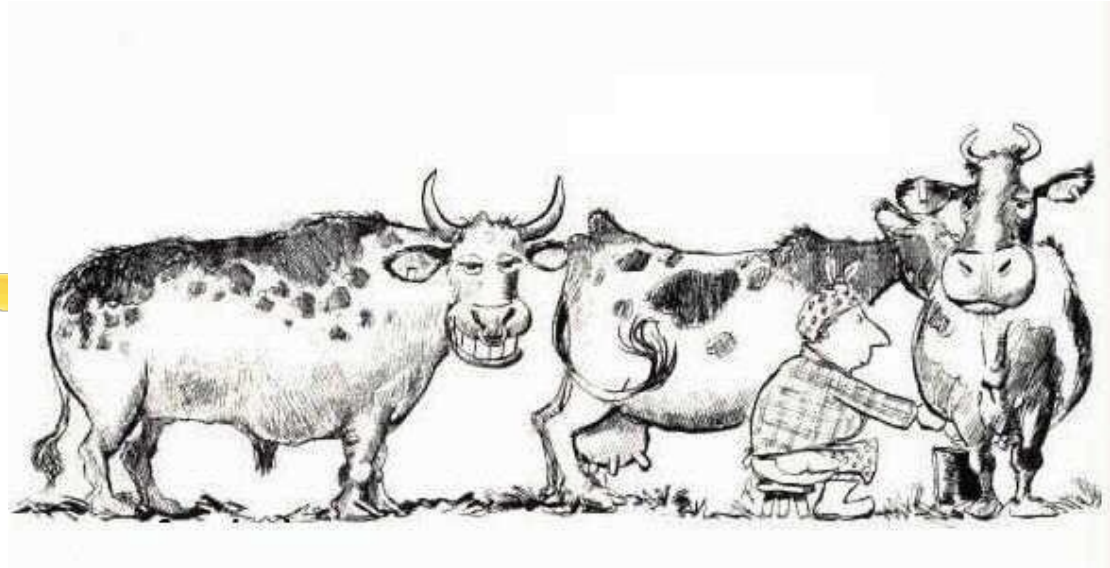
Le vaccinazioni

L' immunoprofilassi passiva

La chemioprofilassi



Una sfida vinta.
Un melato di vatolo, in Etiopia, a metà degli anni Sessanta. Il Corno d'Africa è stato l'ultimo fronte mondiale della lotta riuscita al virus.



La vaccinazione



La vaccinazione si propone di creare nell'ospite una immunità attiva specifica verso una determinata malattia

Cosa cambia per l'ospite nell'incontro con un agente patogeno o un prodotto vaccinale

ospite

agente patogeno

- *infezione
- *malattia

risposta immune

- *guarigione con *restitutio ad integrum*
- *guarigione con esiti
- **exitus*

immunità

vaccino

risposta immune

immunità

I vaccini



- ✓ Costituzione
- Modalità di somministrazione
- Strategie di impiego
- Calendario vaccinale

Costituzione dei vaccini



- Microrganismi vivi attenuati
- Microrganismi uccisi
- Antigeni microbici purificati
- Anatossine (o tossoidi)
- Vaccini sintetici (DNA ricombinante)

Vaccini preparati con microrganismi vivi e attenuati

batterici

- Antitubercolare (*BCG, ottenuto da passaggi ripetuti su patata biliata e glicerinata*)
- Antitifico (*ceppo Ty21a, mutante privo di galattosio-epimerasi*)

virali

- Antipoliomielitico (*Sabin, su colture renali di scimmia*)
- Antimorbilloso (*Schwartz, Moraten, Edmoston-Zagreb, su embrione di pollo*)
- Antirosolia (*Wistar RA27/3, su cellule diploidi umane*)
- Antiparotite (*Jeryl Linn, Urabe AM9, su embrione di pollo*)
- Anti varicella-zoster (*Oka, su cellule diploidi umane*)
- Anti febbre gialla (*ceppo 17D*)

Vaccini preparati con microrganismi uccisi

batterici

- † Antipertosse (*cellule di B. pertussis in fase I uccise con formolo*)
- † Anticolerico (*Vibrio El Tor, sierotipi Inaba e Ogawa uccisi con fenolo*)
- † Antitifico (*TAB, ceppi di S. typhi e S. paratyphi A e B inattivati con acetone*)

virali

- Antipoliomielitico (*Salk, inattivato con formolo*)
- Antirabbico (*HDCV, virus fisso coltivato su cellule diploidi umane, inattivato con β -proprionaltone e PDEV, coltivato in uovo embrionato di anatra*)
- Antinfluenzale (*a virus intero o "split", coltivato su uova embrionate di pollo*)
- Anti Epatite A (*coltivato su cellule umane diploidi*)

Vaccini preparati con antigeni purificati

batterici

- Antipertosse acellulare (*PT, FHA e pertactina 69 Kd*)
- Anti Haemophilus influenzae tipo b (*PRP, coniugato con T, D, OMP o CRM₁₉₇*)
- Antimeningococco (*polisaccaridi capsulari A, C, Y, W₁₃₅*)
- Antipneumococcico (*polisaccaridi capsulari di 23 sierotipi o di 7 sierotipi, nel vaccino pediatrico coniugato*)
- Antitifico Vi (*antigene Vi*)

virali

- † Anti Epatite B (*plasmaderivato, HBsAg estratto e concentrato da portatori*)
- Antinfluenzale a sub-unità (*emoagglutinina e neuroaminidasi*)

Vaccini preparati con anatoossine

- Antidifterico
- Antitetanico

esotossine trattate con lo 0,4% di formolo per un mese a 38°-40° C e adsorbite su idrossido di alluminio

Vaccini sintetici



- Anti Epatite B
- Anti-HPV
- Anti-Men B???

I vaccini



- Costituzione
- ✓ Modalità e frequenza di somministrazione
- Strategie di impiego
- Calendario vaccinale

Modalità di somministrazione dei vaccini



- Via orale (OPV, Ty21a)
- Via parenterale
 - Iniezione intramuscolare (DTP, HBV, Hib, ...)
 - Iniezione sottocutanea (MPR, Varicella)
 - Iniezione intradermica (BCG, influenza)

Sede di iniezione



Frequenza di somministrazione

- il numero delle dosi da somministrare dipende dalla tipologia di risposta immunitaria indotta dal vaccino
- alcuni vaccini hanno schedule a 2/3/4 dosi
- alcuni vaccini necessitano di richiami periodici a causa dell'attenuazione della memoria immunitaria

Vaccini combinati e cosomministrazioni



Per facilitare il completamento del ciclo vaccinale in tempi rapidi e ridurre il numero delle iniezioni:

- prodotti combinati (DTaP-Hib-HBV-IPV; MPR; MPRV; HBV-HAV)
- cosomministrazioni

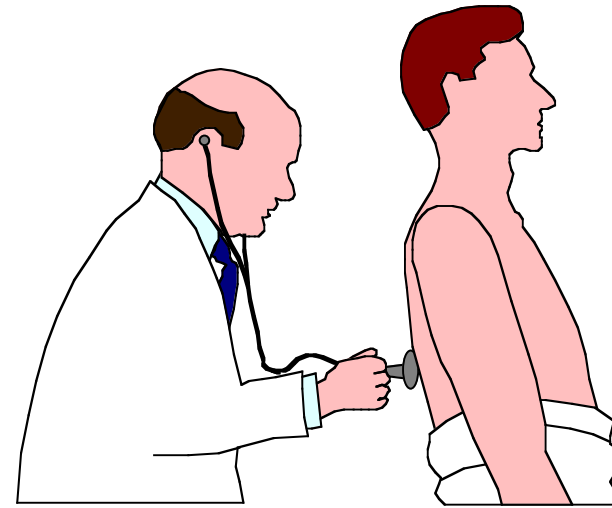
I vaccini



- Costituzione
- Modalità di somministrazione
- ✓ Strategie di impiego
- Calendario vaccinale

Strategie d'impiego dei vaccini

■ ottica individuale



■ ottica di sanità pubblica

Obiettivi di un programma di vaccinazione

- **Eradicazione** (la malattia ed il suo agente eziologico vengono completamente e definitivamente eliminati)
- **Eliminazione** (scomparsa della malattia in un' area geografica a seguito della rilevante riduzione della circolazione dell' agente eziologico)
- **Contenimento** (riduzione della malattia attraverso l' immunizzazione di gruppi a rischio ad un livello tale da non rappresentare più un importante problema di sanità pubblica)

Requisiti di una malattia eradicabile



- Unico serbatoio l'uomo
- Assenza di portatori cronici
- Esistenza di un vaccino efficace

Malattie eradicabili

Malattie non eradicabili o difficilmente eradicabili

Morbillo

- ✓ Unico serbatoio l' uomo
- ✓ Assenza di portatori cronici
- ✓ Esistenza di un vaccino efficace

Poliomielite

- ✓ Unico serbatoio l' uomo
- ✓ Assenza di portatori cronici
- ✓ Esistenza di un vaccino efficace

Tetano

- ❑ Unico serbatoio l' uomo
- ✓ Assenza di portatori cronici
- ✓ Esistenza di un vaccino efficace

Epatite B

- ✓ Unico serbatoio l' uomo
- ❑ Assenza di portatori cronici
- ✓ Esistenza di un vaccino efficace

“herd immunity”

quando in una popolazione si riesce a vaccinare una proporzione non inferiore all' 80% degli individui esposti si determina una “immunità di gregge”



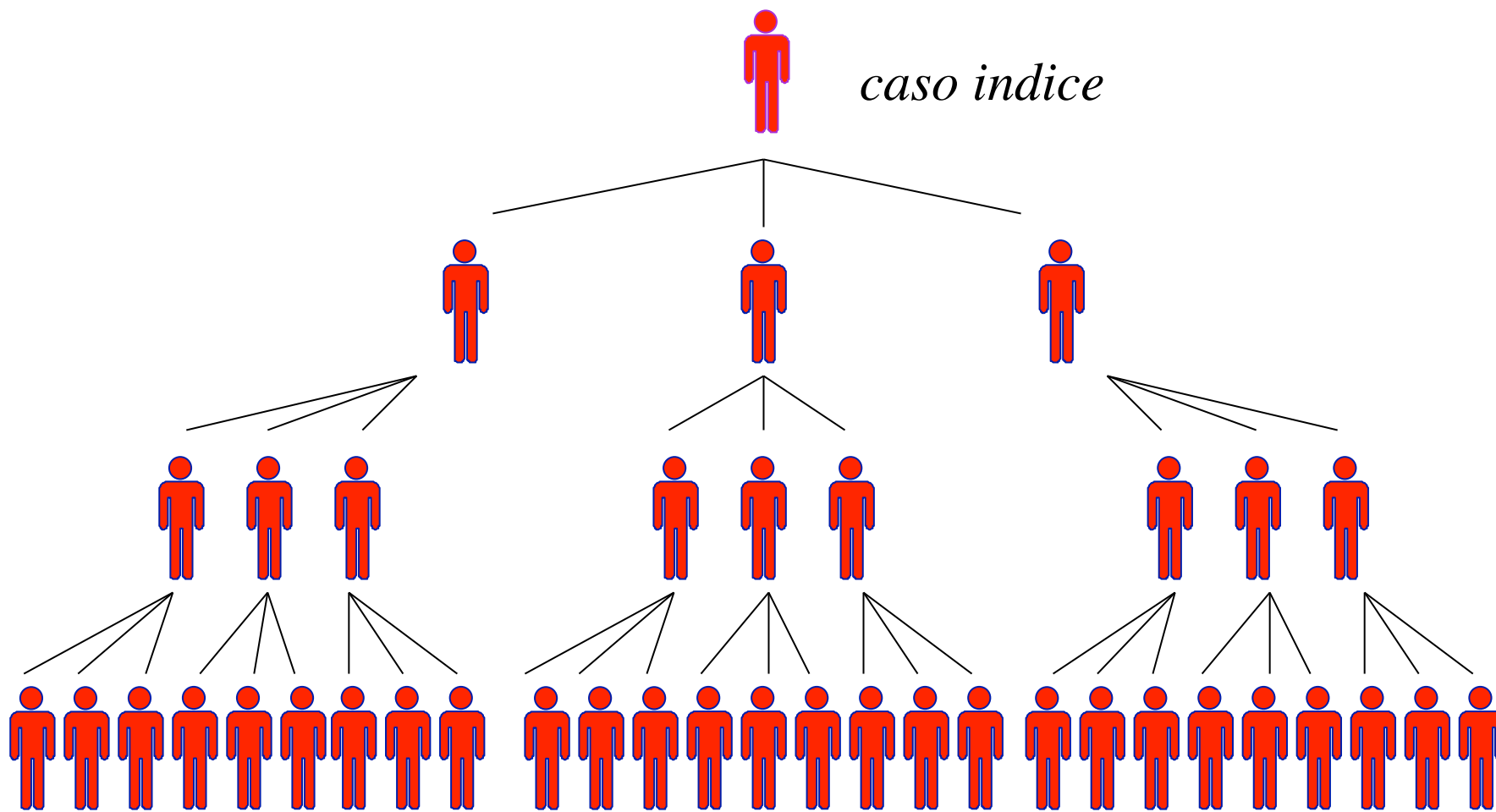
Epidemia



suscettibile



malato



Herd immunity



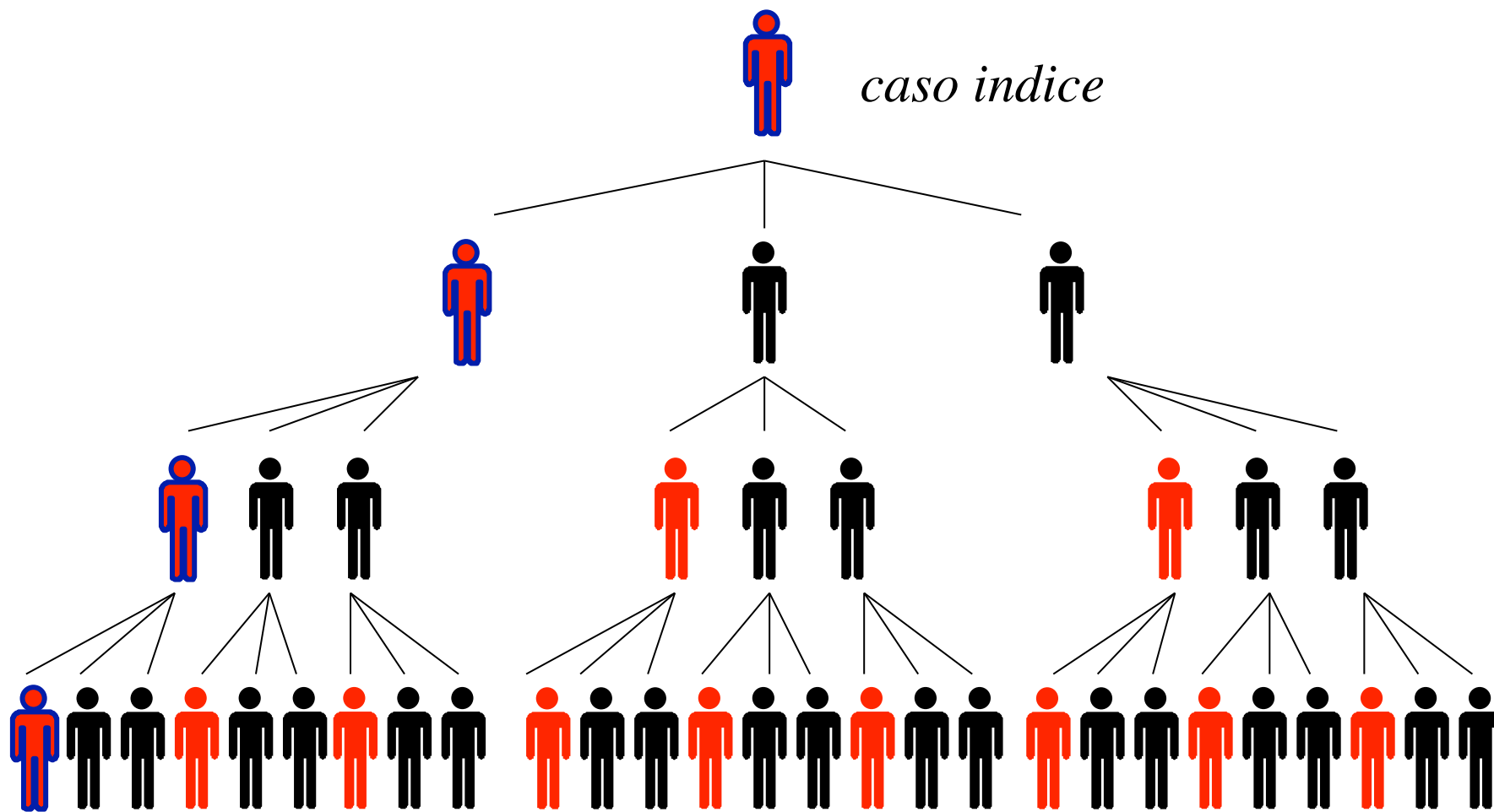
suscettibile



malato



immune



Importanza di una corretta strategia vaccinale



- recrudescenza della pertosse nel Regno Unito negli anni '50 dopo la sospensione della vaccinazione
- epidemie di difterite negli ultimi anni in USA, Svezia, ex URSS
- epidemie di morbillo nei college USA
- epidemia di poliomielite in Albania nel 1996

Requisiti per una corretta strategia vaccinale

■ Disponibilità di un vaccino:

- ✓ *innocuo*
- ✓ *efficace*
- ✓ *di basso costo*

■ Adozione di una corretta politica di vaccinazione:

- ✓ *vaccinazioni obbligatorie o facoltative?*
- ✓ *calendario vaccinale*

Effetti indesiderati delle vaccinazioni



■ Reazioni locali

✓ *dolenzia, tumefazione, rossore*

■ Reazioni generali lievi

✓ *febbre <39 °C, cefalea, irritabilità, esantemi*

■ Reazioni generali gravi

✓ *febbre >39 °C, shock anafilattico, encefalopatia, paralisi (OPV)*

nessun prodotto biologico può essere considerato del tutto esente da rischio

Controindicazioni alle vaccinazioni



■ Temporanee:

- ✓ malattia acuta febbrile
- ✓ turbe generali considerate clinicamente importanti
- ✓ stati temporanei di immunodepressione (iatrogeni)
- ✓ gravidanza

■ Permanenti:

- ✓ stati di immunodepressione primitiva o secondaria
- ✓ allergia documentata a costituenti di vaccini

Vaccinazioni dell'infanzia



■ Obbligatorie

- ✓ Anti-poliomielite
- ✓ Anti-difterica
- ✓ Anti-tetanica
- ✓ Anti-epatite B

■ Raccomandate

- ✓ Anti-pertosse
- ✓ Anti-MPR
- ✓ Anti-Hib

- ✓ *Anti-varicella*
- ✓ *Anti-pneumococco*

Vaccinazioni dell'adulto

■ Obbligatorie per alcune categorie:

- ✓ Anti-tetanica
- ✓ Anti-tubercolare
- ✓ Anti-tifica
- ✓ Anti-amarillica

■ Raccomandate in alcune categorie:

- ✓ Anti-influenzale
- ✓ Anti-pneumococcica
- ✓ Anti-rabbica
- ✓ Anti-epatite A
- ✓ Anti-epatite B

I vaccini



- Costituzione
- Modalità di somministrazione
- Strategie di impiego
- ✓ Calendario vaccinale

Calendario Vaccinale 2009

Regione Puglia

Vaccino	Nascita	3° mese	5° mese	12° mese	13° mese	15° mese	24° mese	5-6 anni	11-12 anni	13-14 anni
DTP		DTaP	DTaP	DTaP				DTaP/ Tdap ⁵		Tdap
IPV		IPV	IPV	IPV				IPV ²		
Epatite B	HB ¹	HB	HB	HB						
Hib		Hib	Hib	Hib						
MPR					MPRV1			MPRV2 ³	MPRV ⁶	
Epatite A					HAV1		HAV2		HAV1	HAV2
PCV		PCV	PCV	PCV						
Men C						Men C			Men C ⁴	
HPV									HPV ⁷	

Note:

1. solo per i nati da madre HBsAg+
2. quarta dose IPV: a partire dal 1° gennaio 2006 per chi non abbia ancora ricevuto la quarta dose
3. seconda dose MPRV per i bambini già vaccinati con una dose di MPRV oppure già vaccinati con 1 dose di MPR e 1 dose di anti-varicella. Prima dose di recupero per quelli mai vaccinati in precedenza, che dovranno ricevere la seconda dose dopo 4-6 settimane. Per i soggetti che hanno già contratto la varicella, 1 dose di vaccino MPR se già vaccinati con 1 dose, due dosi a distanza di almeno 4 settimane se mai vaccinati in precedenza
4. vaccinazione antimeningococcica in soggetti mai vaccinati in precedenza
5. si sottolinea che nei bambini di 6 anni compiuti è indicato l'uso dei prodotti Tdap formulazione adulti ed è controindicato l'uso di prodotti DTaP formulazione pediatrica
6. due dosi di vaccino MPRV per soggetti mai vaccinati in precedenza. Per i soggetti vaccinati con due dosi di MPR, somministrare due dosi di vaccino anti-varicella. Per i soggetti che hanno già contratto la varicella, somministrare due dosi di vaccino MPR. Per i soggetti che hanno ricevuto una dose di vaccino MPR e una dose di vaccino anti-varicella, somministrare 1 dose di MPRV. Per i soggetti che hanno ricevuto 2 dosi di vaccino MPR e 1 dose di vaccino anti-varicella somministrare 1 dose di vaccino anti-varicella
7. ciclo vaccinale anti-HPV in 3 dosi nell'arco di 6 mesi

Immunoprofilassi passiva

- Profilassi (specifica) post-esposizione
- Somministrazione di immunoglobuline umane (Ig “normali” e specifiche) o sieri eterologhi (cavallo o bovini)
- Efficacia immediata ma di breve durata (2-6 settimane)
- Possibilità di malattia da siero o shock anafilattico

Utilizzo dei vaccini nella post-esposizione



- Rabbia (appena possibile)
- Morbillo (entro 72h)
- Epatite A (entro 48h)

Chemioprolifassi



- Somministrazione di chemioterapici ed antibiotici per prevenire l'infezione (chemioprolifassi primaria) o per prevenire la manifestazione della malattia (chemioprolifassi secondaria, post-esposizione)

Esempi di chemioprolifassi

- **Malaria:** cloroquina (500 mg/sett. di cloroquina bifosfato), proguanil (200 mg/die) o meflochina (250 mg/sett.)
- **Tubercolosi:** isoniazide
- **Meningite meningococcica:** rifampicina (10 mg/kg/die x 2 giorni)
- **Reinfezioni streptococciche (febbre reumatica):** penicillina ritardo (ogni mese, per 5 anni)