

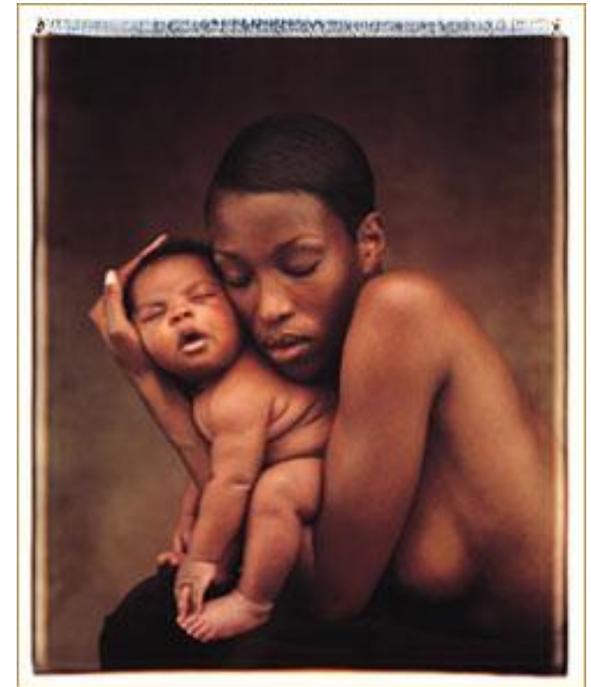


# **Poliomielite**

## **Storia di una malattia e della vittoria della medicina**

**Maria Serenella Pignotti**

**AOU Meyer Firenze**



**Scuola di Scienze della Salute umana**

**Corso di Laurea  
In Ostetricia**

**24 maggio 2016**

La poliomielite esisteva sia dai tempi più antichi - deformazioni ossee osservate in reperti del 3700 a.C.

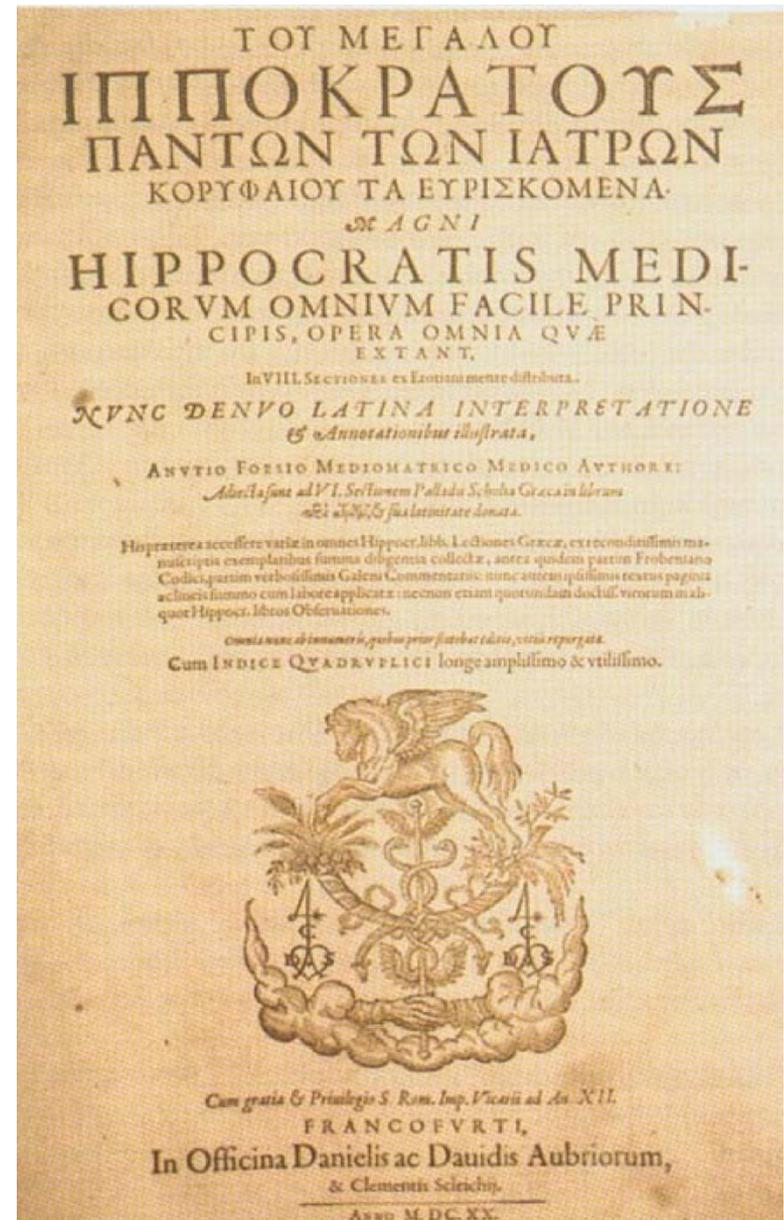
- mummia egiziana del 3700 a.c. circa affetta da esiti di polio

- stele egizia della XVIII dinastia -tra il 1580 e il 1350 a. C., raffigura il **sacerdote Rouma**, intarsiato in un bassorilievo di pietra che si appoggia a un bastone con la gamba destra atrofica e accorciata ed il piede in posizione equina, tipico esito della poliomielite



Da aspetti trattati nel  
**Corpus ippocraticum** induce a  
ritenere che in epoca greco-  
romana la polio fosse endemica.

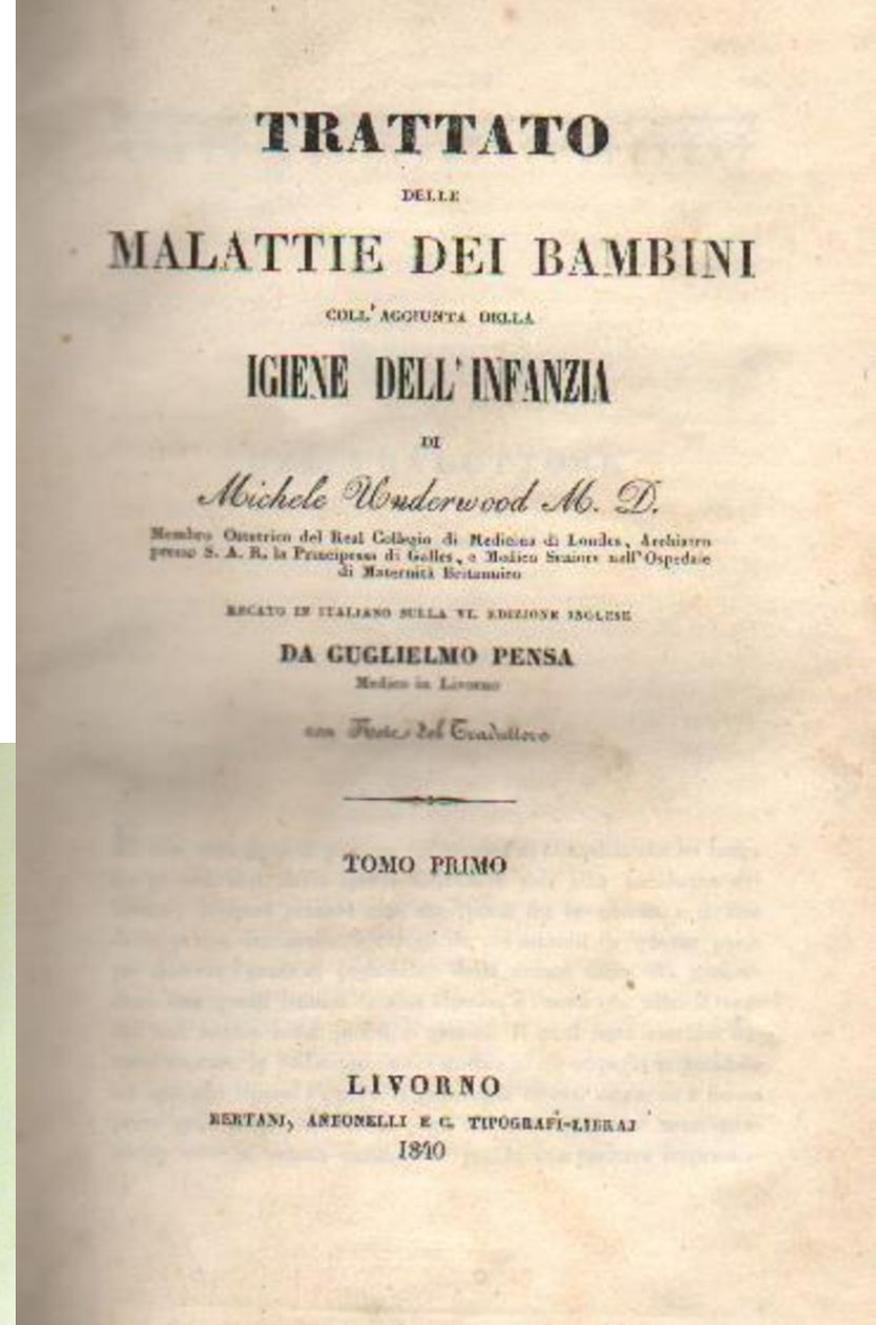
Il Corpus hippocraticum, comprende una  
settantina di scritti in greco antico composti  
tra la metà del 5 sec. e la metà del 4 a.C.



# 1° descrizione clinica della 'paralisi infantile'

pediatra inglese Michael Underwood  
parla di '*debolezza degli arti*'.

G. B. Monteggia anatomista  
descrive una vera e propria  
'*paralisi e atrofia*'



*Dalla fine del Settecento la malattia assume carattere epidemico.  
Diventa sempre più aggressiva dalla seconda metà dell'800.  
Diventa sempre meno 'infantile' colpendo anche adolescenti e adulti.*

## **PARADOSSO POLIOMIELITE**

- fenomeno legato al miglioramento delle condizioni di vita che comportò una diminuita probabilità di contrarre l'infezione nella primissima infanzia.
- Infatti, prima del 1800, i poliovirus erano endemici e infettavano la maggior parte dei neonati, quando ancora anticorpi materni bloccavano o mitigavano il decorso della malattia perchè la circolazione del virus teneva alto il tasso anticorpale delle madri.
- Con l'industrializzazione e le migliori condizioni igieniche si ebbe un progressivo innalzamento dell'età al primo contatto col virus, con epidemie sempre più importanti.



## **1836**

Badham 1° descrizione di un'epidemia di poliomielite nel a Sheffield Inghilterra

## **1840**

Jacob Van Heine conduce la prima ricerca sistematica durante una epidemia, fece la dd tra paralisi flaccida da polio e spastica di Little, suggerendo che possa essere contagiosa.

## **1870**

Charcot, nel, inquadrò la malattia tra le mieliti identificando il danno nelle cellule nervose delle corna anteriori del midollo spinale

## **1890**

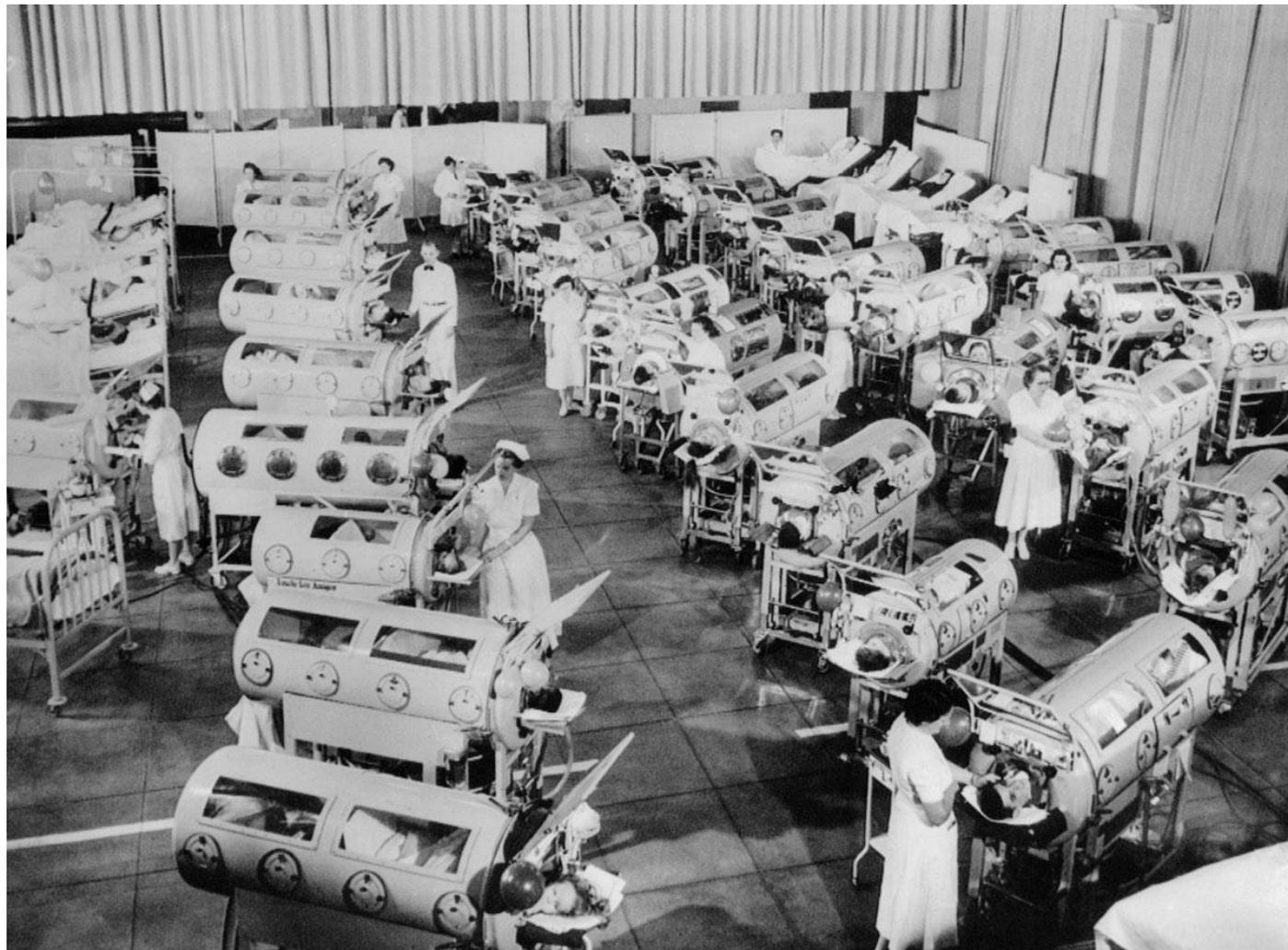
Medin svedese presenta al X Congresso medico internazionale di Berlino i dati epidemiologici documentazione 44 casi a Stoccolma e descrive le forme abortive.

## **1907**

Ivar Wickman pediatra svedese riconosce per primo il carattere infettivo della malattia, l'esistenza di portatori sani e la possibilità che questi potessero diffondere l'infezione. ne cataloga le diverse tipologie cliniche.

## **1908**

Karl Landsteiner e Erwin Popper ipotizzano che possa essere causata da un virus.



Altre epidemie si verificarono in Germania nel 1898, Australia nel 1895, USA nel 1896, 1897, 1901 in un crescendo impressionante.



**1909 - 1911**

Landsteiner e Levaditi

dimostrano che l'agente eziologico della poliomielite era un'entità ultrafiltrabile

**1910-20**

matura la constatazione che l'infezione se superata, era seguita da un'immunità di lunga durata perché poi quei pazienti non si ammalavano più.

**1940**

Brunhilde, Lansing e Leon identificano i tre distinti tipi di poliovirus

**1941**

Sabin e Ward dimostrano la presenza del virus nel tubo digerente

**Nel 1931 Maurice Brodie e William H. Park, del New York City Health Department** immunizzarono le scimmie con un vaccino inattivato con la formalina poi 3000 bambini.

**John Kolmer a Filadelfia** usò un vaccino vivo e attenuato in alcune migliaia di bambini.

Ne derivano diversi episodi di poliomielite senza alcuna risposta immunitaria.

I vaccini furono bocciati dalle commissioni internazionali.

Lo scalpore fu tale e la delusione dei ricercatori tale che Brodie si suicidò .



**TENTATIVI DI PRODUZIONE DEL VACCINO**

**dal 1950 Jonas Edward Salk** professore di virologia nell'Università di Pittsburg, si dedicò allo studio del vaccino.



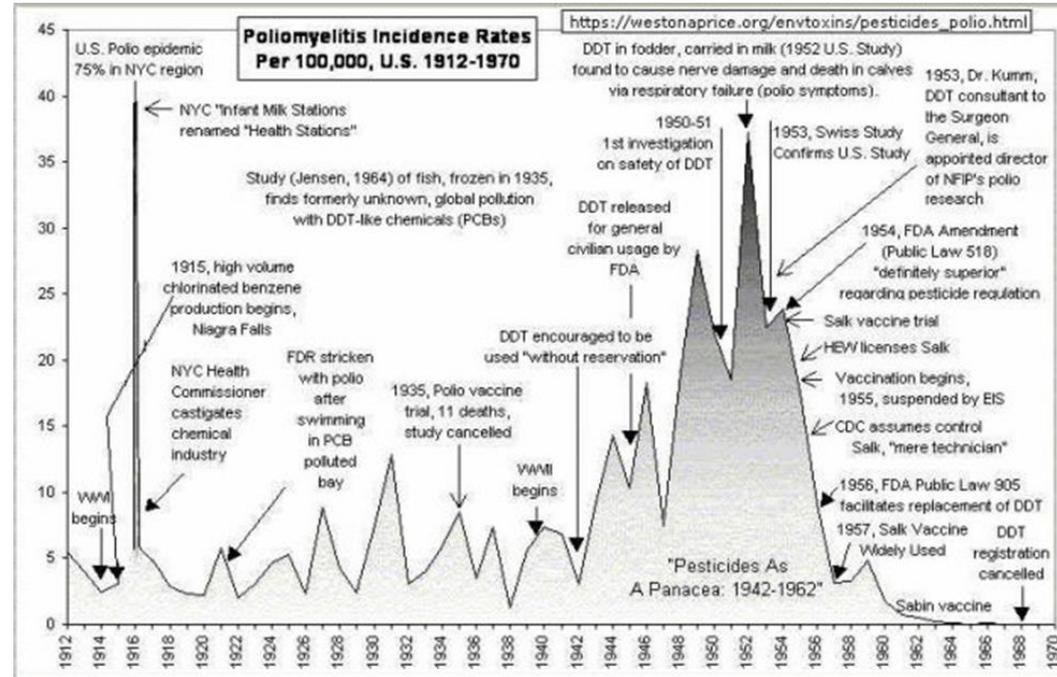
Salk può giovare delle ricerche di tre medici

**John Enders, Thomas Weller e Frederick Robbins** che nel 1949 ad Harvard erano riusciti a far crescere in laboratorio il virus della poliomielite in culture con vari tipi di tessuti.

ottenendo nel 1954 il Premio Nobel per la medicina.

Le colture ottenute in precedenza, infatti, erano realizzate su tessuto nervoso e i vaccini preparati da queste colture causavano gravi reazioni allergiche

Dall'inizio del '900 le epidemie erano sempre più ravvicinate e sempre più letali, soprattutto d'estate. Il picco si verificò nei primi anni Cinquanta, con 50.000 casi nei soli Stati Uniti.



Considerate le cifre, il vaccino antipolio era **un'assoluta priorità dell'agenda medica del secondo dopoguerra**

le sue ricerche attirano l'attenzione della potente Fondazione nazionale per la paralisi infantile, voluta da una delle vittime più celebri della poliomielite, il presidente degli Stati Uniti, Franklin Delano Roosevelt, colpito dal virus nel 1921, all'età di 39 anni, che inizia a sostenerlo con ingenti finanziamenti..



Lo scopo della NFIP era la raccolta di fondi per la lotta contro la poliomielite.

In seguito l'opera caritatevole delle NFIP prese il nome di *marcia delle monetine* 'March of Dimes'

Il 20 gennaio di ogni anno -compleanno di Roosevelt, tutti i cittadini erano invitati a versare dieci centesimi -un 'dime', per combattere la polio.



## Jonas Edward Salk

realizzò un vaccino efficace per i tre tipi di virus, non tossico, inattivato al formolo, utilizzando cellule renali di scimmia come mezzo di coltura del virus e un'emulsione di olio minerale.



**Nel 1952 inizia la fase di sperimentazione sull'uomo.**

Tra i volontari vi sono anche Salk e la sua famiglia, oltre al suo staff.

Non si registrano reazioni violente al vaccino.

Il Test finale su larga scala fu lanciato nel 1954.

Coinvolti quasi due milioni di bambini americani, di età compresa tra i sei e i nove anni:

- a metà – i cosiddetti *Pionieri della Polio* – viene somministrato il vaccino iniettato per via intramuscolare,
- all'altra un placebo.

il **26 aprile 1954** poté somministrarne la prima dose ad un bambino di sei anni, di nome Rody Kerr, di Mc Lean, nello Stato della Virginia.





Il risultato fu che dal 1954 al 1961 si ebbe negli USA una riduzione della malattia dell'87,4%.

il vaccino risulta sicuro ed efficace nel 90% dei casi

**ANNUNCIO UFFICIALE - 12 aprile 1955  
all'Università del Michigan**

Salk ottiene una immensa popolarità.



# Incidente Cutter

La licenza fu concessa alle case farmaceutiche Eli Lilly, Parke-Davis, Wyeth, Pitman Moore, Cutter.

Il 26 aprile 1954, appena due settimane dopo la distribuzione del vaccino - **cinque bambini in California rimasero paralizzati dopo il vaccino antipoliomielitico Salk.**

il vaccino proveniva dai Laboratori Cutter.

Il vaccino fu immediatamente ritirato, ma 380 dosi erano già state somministrate.

L'Epidemic Intelligence Service of the Communicable Diseases Center (un precursore del Center for Diseases Control and Prevention) fu interpellato perché indagasse fu così scoperto che due lotti della produzione, corrispondenti a 120 dosi, contenevano polio-virus vivi.

Si ebbero 40 casi di polio abortiva, con mal di testa, rigidità nucale, febbre e debolezza muscolare; 50 bambini restarono permanentemente paralizzati e 5 persero la vita.

**Questo rappresentò uno dei peggiori disastri farmacologici degli Stati Uniti.**

Frammenti di cellule avevano ostacolato un'adeguata esposizione delle particelle virali alla formaldeide - I requisiti federali per la produzione del vaccino furono severamente rivisti



BEWARE! THE VACCINE

From a French caricature of the XVIII century



In Italia il vaccino Salk fu introdotto per la prima volta nel 1958

Anche se la sua introduzione era stata autorizzata con una legge pubblicata, il 15 novembre 1956, sulla Gazzetta Ufficiale.



## Arcispedale di S. Maria Nuova e Stabilimenti Riuniti di Firenze

OSPEDALE MEYER

7 1528

Sez.

5102/2002 Puffi  
N. Reg. 414

Anno 1954

Nome e Cognome, Paternità Righi Maria Grazia Oh. Sabatini

Età: 2½ Domicilio TERRANUOVA BRACCIOLINI Via Fazzia

Giorno d'entrata nella Clinica: 9/8/54 giorno d'uscita: 4-19-54

Diagnosi della malattia Pleurite aa

Cura Rossone tritec: muphate

Esito muphate

Necropsia N.

## ANAMNESI

A. fam. Genitori sani. Ha un fratello sano.

A. fis. Nata a Terrinone da parto entocico. Peso alla  
nascita Kg. 4,500. Allattamento artificiale.  
Accrescimento regolare.

Riglii Luigi Gianni

di febbraio affetto da Golia  
mielite anteriore acuta  
(dorsale) si curò d'ur  
ferma in Clinica Sedia  
S. N. Trienza -

Spese

7. P. R. Non ha avuto nessuna malattia.

7. P. P. Giocetti nuovo è comparsa febbre (38°),  
a carattere continuo ed è continuata fino  
a ieri. Ieri la mamma si è accorta  
che la t. non si reggeva in piedi, ~~era~~  
Ieri sera la gamba sinistra ~~era~~ presentava  
pavida flaccida. Viene ricoverata per  
non fatta poliomielite.

# Arcispedale di S. Maria Nuova e Stabilimenti Riuniti di Firenze

Mod. 400  
22 x 32 - 12.000 - 4.968

Cognome e Nome Rigli H. Grazia Foglio di diario N. \_\_\_\_\_

Letto N. \_\_\_\_\_

Data	DECORSO	TERAPIA	DIETA
1954	OSSERVAZIONI CLINICHE:		
9/8	Visti E.G.		
10/8	Tem. 37. stamane affresco. Buone condizioni funz. colite rose. Mobilità degli arti sup buona. A crisi degli arti inf n' note scarse mobilità delle gambe d'ora: il piede è intorcitato difficile il movimento d'estensione delle gambe nelle crisi. Buone mobilità del piede bilaterale. Potella assenti. - Addome tollerabile indolente. Nient al torace -	norocaine 5cc 1% x 2 soluzione glucoide 30% Bifidus mg 25 Bioplasma 4 f. Mioplicina 2 once Vit E 50 mg	

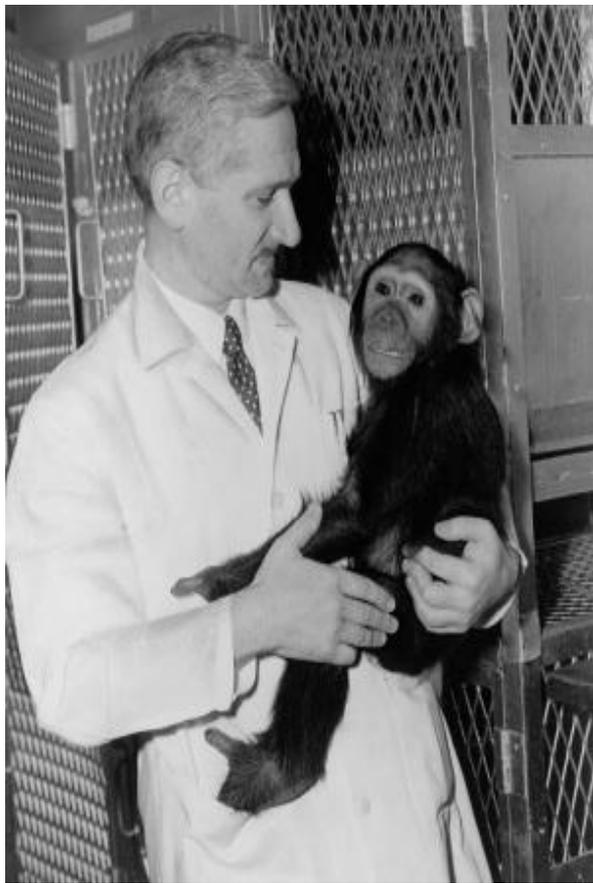
## EFFETTIVO

Norocaine 1% 5cc in 2cc  
 di me fine + Bionta  
 complesso B 1f  
 Vit E 1f 0,50

Giornata di malattia	28				29				30							
Mese e Giorno	2-9-54				3				4							
Ore	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9
Nome dell'infermo	Rigli H. Grazia															
41°																
40°																
39°																
38°																
37°																
36°																
N.° del letto																
Pressione arteriosa																
Respirazioni																
Pulsazioni																
Urine	1/20'				1				1							



- Il vaccino Salk, pur conferendo un'immunità individuale, non impediva al virus di continuare a persistere nell'ambiente e ad essere trasmesso con le feci dai portatori sani.
- Per questo motivo continuarono le ricerche per la messa a punto di un vaccino orale costituito da virus vivi e attenuati che, riproducendosi nell'intestino dei soggetti vaccinati, avrebbe indotto **produzione anticorpale nel soggetto** ma, nello stesso tempo, avrebbe consentito una **profilassi a livello ecologico** attraverso la diffusione nell'ambiente del virus 'benigno' in quanto attenuato.



**Albert Bruce Sabin**, direttore del Children's Hospital Research Foundation dell'Università di Cincinnati, nel **1955 ottenne il vaccino orale.**

Egli iniziò a dimostrarne l'efficacia della campagna di vaccinazione di massa in Messico





- La popolarità del vaccino di Salk negli Stati Uniti ostacolò il test su larga scala del vaccino di Sabin, che nel 1957 avviò un ampio studio in Unione sovietica.
- Tre anni dopo, i risultati furono positivi: il vaccino orale entrò in produzione nel 1961, scalzando ben presto anche negli Stati Uniti il vaccino di Salk.
- Facendo parte del Comitato di esperti che l'OMS istituì nel 1957 allo scopo di caldeggiare i vaccini, Sabin ebbe facilità nel far accettare il suo vaccino orale.
- Il vaccino antipoliomielitico Sabin cominciò ad essere preparato negli USA dal 1961, quando ormai era una realtà nota nel mondo, ma bisognerà attendere il 1964 per giungere in quel Paese alla vaccinazione di massa con questo tipo di vaccino.



Sabin non brevettò la sua invenzione, rinunciando allo sfruttamento commerciale da parte delle industrie farmaceutiche, cosicché il suo prezzo contenuto ne garantisse una più vasta diffusione della cura:

*'Tanti insistevano che brevettassi il vaccino, ma non ho voluto. È il mio regalo a tutti i bambini del mondo'*



- In Italia il vaccino Sabin venne adottato nella primavera del 1964, quando ebbe inizio una campagna di vaccinazione di massa su bambini di 4 mesi e sei anni.
- L'effetto fu veramente impressionante, perché già nel II semestre dello stesso anno i casi dichiarati di poliomielite in Italia furono 212 contro i 1800 e i 2300 dello stesso periodo degli anni precedenti.

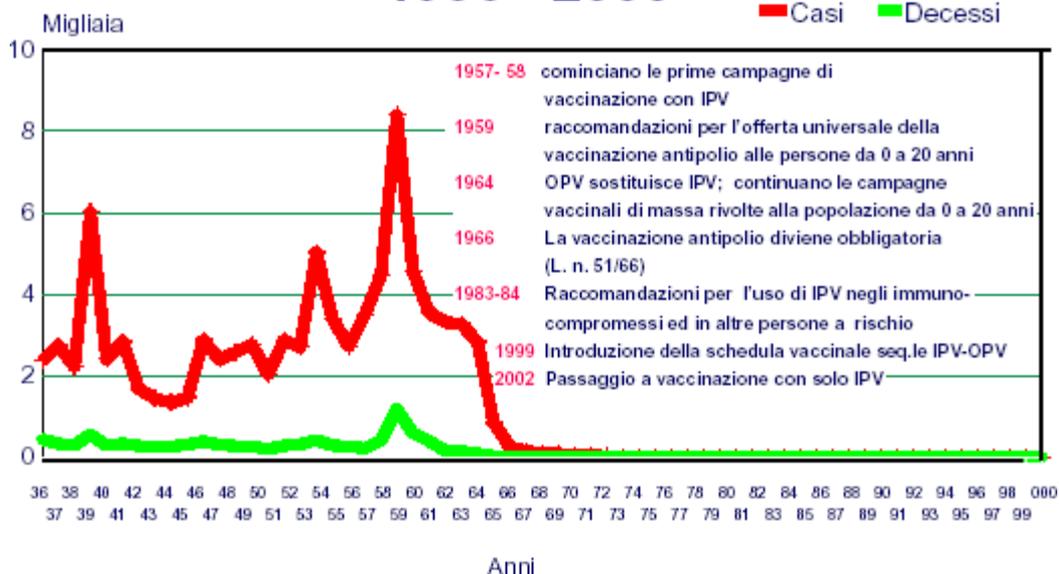


- A causa della diversa adesione alla campagna vaccinale che si ebbe al Sud rispetto al Nord del Paese, con un'incidenza di infezioni poliomielitiche tre volte superiore al Sud rispetto al Nord nel triennio 1966-68, con legge 4 febbraio 1967 e 25 maggio 1967,
- il Ministero della Sanità italiano rese obbligatoria la vaccinazione nel primo anno di vita e la rivaccinazione nel terzo anno.

# L'Italia e l'Europa sono state dichiarate polio-free il 21 giugno 2002 a Copenhagen, dall'Oms

Nello stesso anno l'Italia abbandonava completamente il vaccino tipo Sabin per adottare l'immunizzazione di base con quattro somministrazioni di Salk

## Incidenza della poliomielite in Italia 1936 - 2000



Fonti: Ministero della Sanità - ISTAT



*'La speranza sta nei sogni, nell'immaginazione e nel coraggio di coloro che osano trasformare i sogni in realtà'*      *Jonas Salk*