

È morto ieri a 87 anni l'uomo che aveva sconfitto il virus della poliomielite salvando 500 milioni di bambini. Così lo ricorda il Nobel Renato Dulbecco

# Sabin, il medico militante



### Rifiutò il brevetto per il suo vaccino definito «comunista»

**Pollo-politica.** Il termine è stato inventato dallo stesso Sabin per parlare delle campagne orchestrate intorno al 1960 «da una burocrazia ottusa e da un'industria impreparata» contro il suo vaccino. In un'intervista rilasciata all'Unità nel 1992, lo scienziato ricordava come i suoi detrattori parlavano a quell'epoca del vaccino Sabin come del «vaccino comunista», perché fu il blocco dell'Est ad usarlo per la prima volta. Un vaccino per il quale Sabin si rifiutò di chiedere il brevetto.

**Nobel.** Candidato più volte al prestigioso premio dell'Accademia delle scienze svedese, Sabin non lo ottenne mai. Alla domanda di Enzo Biagi (che un anno fa lo intervistò per L'Espresso): «Perché non le hanno mai dato il premio Nobel?», lo scienziato rispondeva: «Evidentemente c'erano altri che lo meritavano di più».

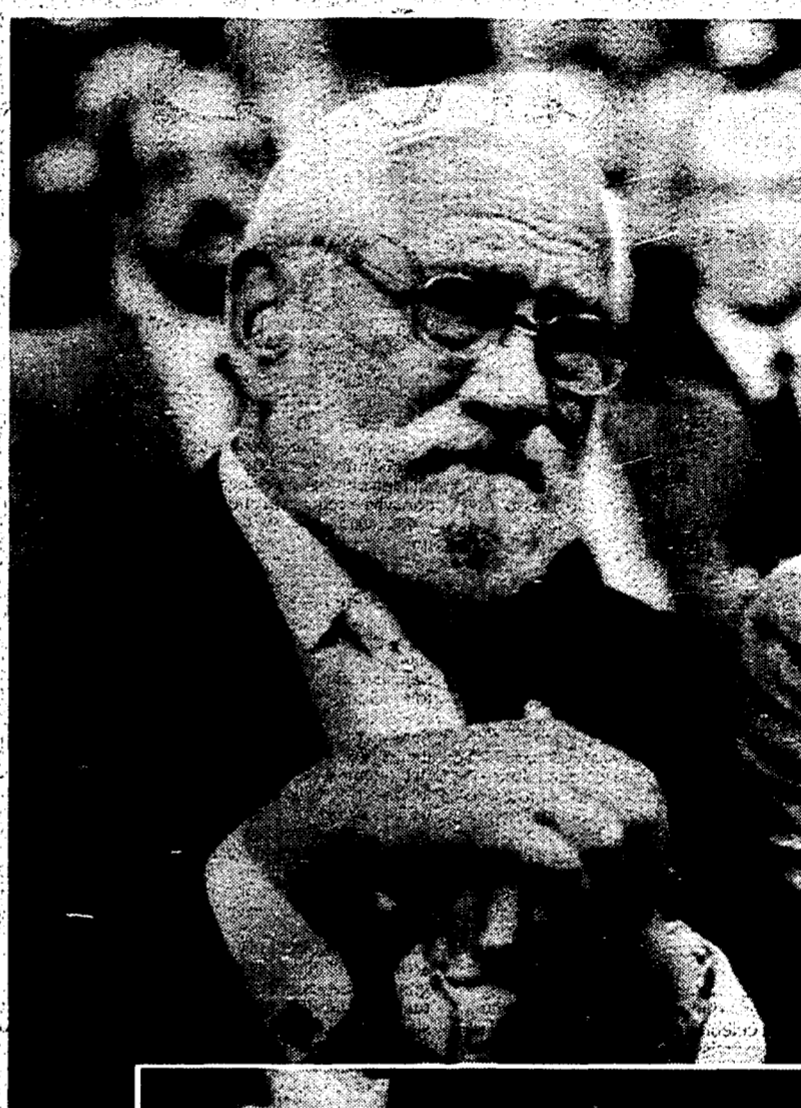
**La miseria.** Negli ultimi anni della sua vita, Sabin si batteva contro quelli che secondo lui erano i «veri problemi» del nostro tempo: la povertà e la fame. «Due miliardi di persone nel mondo soffrono di malattie causate dalla mancanza di acqua potabile», denunciava. Inoltre, «Nonostante gli sviluppi della ricerca medica, 150 milioni di bambini sono morti negli ultimi 10 anni per denutrizione e infezioni. Senza iniziative diverse da quelle intraprese finora, altrettanti moriranno ancora nei prossimi 10 anni per le stesse cause».

**Aids.** Sabin sosteneva che di Aids si parlasse troppo e che, soprattutto, per l'Aids si spendesse troppo, a scapito della cura e della prevenzione di altre malattie. Lo scienziato pensava che l'Aids non fosse un problema di tutta la società, ma solo di alcune categorie. Non credeva, inoltre, al vaccino anti Aids: «Penso che si tratti di un'infezione che non può essere risolta con un vaccino. Bisognerebbe invece trovare un farmaco che riconosca la cellula in cui si nasconde, tra i cromosomi, il virus dell'Aids. Un farmaco che crei l'anticorpo che agisca senza danneggiare le altre cellule».

**I burocrati dell'Oms.** «Nei paesi del sottosviluppo», diceva Sabin nel 1992, «sono stati uccisi dai morbillo o dalle sue conseguenze 20 milioni di bambini. E non perché il vaccino non fosse efficace, ma perché le sue strategie di applicazione non erano corrette. E l'Oms non ha applicato e continua a non applicare le strategie vaccinali giuste che vanno studiate da paese a paese. Ecco perché accuso i burocrati dell'Oms che non vogliono accettare i cambiamenti».

**Religione.** «Lei è religioso dottor Sabin?», chiedeva Enzo Biagi. E lui: «Sono religioso anche se non posso accettare nessuna delle religioni esistenti. Anche a Spinoza venne posta la stessa domanda. E lui rispose: mi dispiace, ma io non posso credere nel vostro Dio. Dio è molto più grande».

La morte di Albert Sabin. Aveva 87 anni. Aveva scoperto il vaccino antipolio. Salvando oltre mezzo miliardo di bambini. Ma non aveva mai vinto il Nobel. Il suo vaccino fu definito «comunista», solo perché l'Urss fu la prima ad utilizzarlo. Sabin è stato un uomo geniale ed orgoglioso. Aveva rifiutato di brevettare quella sua scoperta e continuava a puntare l'indice contro la strage per fame e per miseria.



Albert Sabin in una foto di qualche anno fa (accanto al titolo) e in una più recente. Qui a fianco, vaccinazione di massa negli anni '60

va crescere in culture di tessuti. Questo aspetto venne considerato fondamentale perché, prima di allora, il virus poteva essere coltivato solo nel cervello delle scimmie, e in quelle condizioni non sarebbe stato possibile ottenere alcun vaccino. Diventava possibile coltivare in culture grazie agli esperimenti di Weller e secondo la Fondazione questa, a torto o a ragione, era la scoperta fondamentale, la sola che avrebbe consentito di mettere a punto un vaccino.

Erano fondate le opinioni della Fondazione Nobel? La realtà è che grazie a questo cocciuto ma anche straordinario mentore sensibile e umano personaggio che fu Sabin, i risultati ottenuti dopo oltre cento milioni di vaccinazioni con il suo vaccino furono riconosciuti altamente soddisfacenti da tutta la comunità scientifica. Figlio di genitori ebraici, Jakob e Tillie Krugman, Albert

**FLAVIO MICHELINI**

Albert Bruce Sabin, lo scienziato al quale l'umanità deve la sconfitta della poliomielite, è morto ieri all'ospedale Georgetown di Washington. Aveva 87 anni: il suo vaccino antipolio era stato messo a punto nel 1955, e se oggi oltre mezzo miliardo di giovani nel mondo non hanno mai corso il rischio di una grave invalidità causata dalla poliomielite, devono a uno zuccherino russo e al suo inventore. A partire dagli anni 60 lo zuccherino è infatti il metodo con cui viene somministrato ai bambini, in modo piacevole e indolore, il vaccino antipolio di Sabin che, con quello messo a punto da Jonas Salk, ha fatto scomparire la polio dall'Italia e da molti altri paesi.

Anche se inizialmente lo scetticismo sullo zuccherino era stato grande, soprattutto negli Stati Uniti, il valore scientifico di Sabin si sarebbe presto affermato in tutto il mondo. L'amore per la scienza e per l'umanità indussero Sabin a rifiutare di brevettare il vaccino, affinché il farmaco fosse subito a disposizione di tutti e a basso costo.

Di Sabin Dulbecco ricorda la forte personalità, il carattere solitario. Non accettava critiche facilmente; bisogna ammettere: come uomo era molto orgoglioso. Ricordo alcuni meeting scientifici ai quali Sabin partecipava insieme a Salk, l'artefice del primo vaccino. Ebbene, quando si incontravano nascevano subito discussioni accanite sulla validità dell'uno o dell'altro vaccino, e mai una volta che riuscissero a mettersi d'accordo: glielo impediva la loro forte personalità, il carattere intransigente.

Una decina di anni fa Sabin era stato colpito, da una polineurite che lo aveva paralizzato completamente. «Rimasi sorpreso», ricorda Dulbecco, «quando ad una riunione scientifica lo vidi arrivare in chiodato a una carrozzina. Ma Albert non era uomo da arrendersi tanto facilmente, neppure alle malattie. Riuscì a riprendersi gradualmente, e alla fine superò completamente la polineurite periferica di cui era stato vittima; gli rimase soltanto una lieve zoppia, appena avvertibile. Poi non ebbe più molte occasioni per lavorare con Sabin, anche perché allora le mie ricerche mi avevano portato in altri campi e avevo com-

inciato a lavorare sui virus del cancro. Da quel momento i nostri incontri sono stati occasionali».

Fu proprio grazie a quelle ricerche che Renato Dulbecco ricevette il premio Nobel. Ma perché analogo riconoscimento non è andato anche a Sabin? «Questa domanda», risponde Dulbecco, «bisognerebbe rivolgerla ai membri della Fondazione che assegna i premi ogni anno. Credo che una delle ragioni tecniche, per così dire, adottate per giustificare la mancata assegnazione del Nobel ad Albert Sabin risiede in questa considerazione: la Fondazione sostiene che quella fatta da Sabin non era una scoperta fondamentale, perché tutti gli elementi utili ai fini di giungere alla scoperta sarebbero già stati disponibili. Tuttavia Sabin ebbe il merito di metterli insieme e di dargli un nesso logico».

«Sta di fatto», soggiunge Dulbecco, «che il Nobel nel campo della poliomielite è stato assegnato dalla Fondazione al team diretto da Enders Robin Weller. La spiegazione fu che questo gruppo aveva dimostrato che il virus della polio pote-

### IL COMMENTO

## Genio e generosità di un ottimista

**GIOVANNI BERLINGUER**

Molte malattie sono regredite o scomparse nel nostro secolo, che Albert Sabin ha percorso quasi per intero. Si discute molto quanto abbiano influito, in queste vittorie sulla sofferenza e sulla morte, il progresso economico, la scienza, l'istruzione pubblica, le conquiste sociali. Almeno in due casi, che hanno avuto tempi sviluppi diversi, il merito principale va certamente alle scienze biomediche. Uno è il vaiolo, che ormai da vent'anni è stato cancellato dalla patologia umana in ogni parte del mondo.

L'altro caso è la poliomielite, una malattia letale o paralizzante. Qui davvero la scienza - quella che si avvale delle indagini sul campo, delle ipotesi da verificare nei laboratori, degli esperimenti su cellule, su animali a noi affini, e nell'ultima fase su umani - ha fatto tutto, affidando poi all'industria la produzione e la diffusione di un mezzo preventivo che ha validità universale. Per Albert Sabin sono stati trent'anni di pazienza e di genialità, di utilizzo di ricerche precedenti (fra cui la coltivazione del virus in cellule di scimmia), di scoperte fondamentali (fra cui l'individuazione del virus polio I, II, e III), di audaci sperimentazioni del vaccino su se stesso e sui propri figli, prima che su altri, e infine di un'attività planetaria da commesso viaggiatore disinteressato (non aveva mai brevettato il vaccino, ritenendo che dovesse essere patrimonio di tutti) per affermare il valore e l'utilità della sua scoperta; anche dove si manifestavano indifferenze ostili e resistenze. L'umanità deve essergliene grata.

Può confortare, nel giorno della sua scomparsa, sapere che egli ebbe in vita molte prove di questa gratitudine: ma sarebbe sbagliato dimenticare le sue amarezze e le sue delusioni. Una gli venne proprio dall'Italia, ed è stata da lui più volte ricordata senza acrimonia, ma con molta puntualità. Da noi, come altrove, era stato introdotto nel 1958 un altro vaccino, scoperto da Salk, assai meno efficace perché basato su virus inattivati, anziché come fu Sabin, su virus viventi attenuati (incapaci di provocare la malattia, ma più attenti a suscitare la formazione di anticorpi).

Quando due anni dopo, in gran parte del mondo si dimostrarono la maggior efficacia del Sabin, l'Italia perse i suoi primi premi di accoglienza. Il nuovo piano sanitario, elaborato dal ministro e i dirigenti della Sanità, «Domani sarete chiamati a rispondere», egli disse, «dei bambini che moriranno e di quelli che resteranno paralizzati». I suoi interlocutori fecero gli offesi, si alzarono e abbandonarono la sala. Le vittime, i casi di poliomielite che avrebbero potuto essere evitati in Italia, furono ottomila. Solo nel 1964 fu infatti introdotto, e poi reso obbligatorio, il nuovo vaccino. Si scoprì, poi, che il ministro stesso (uno dei due soli medici, nella storia d'Italia, che abbiano diretto la sanità; l'altro è stato De Lorenzo) era interessato a smaltire le scorte del vaccino Salk, prodotte da un'industria a lui vicina.

Ma altri effetti mortiferi, di ancor maggior entità, furono denunciati da Sabin a causa del perdurare sia della poliomielite, sia di molte altre malattie infettive evitabili e prevenibili, presenti ancora in larga scala nei paesi poveri del mondo. Egli documentò più volte non solo le carenze di acqua potabile, di servizi medici, di cibo adeguato, ma anche le responsabilità specifiche, per queste condizioni, di chi dirige il santuario della politica sanitaria internazionale: l'Organizzazione mondiale della sanità.

Ci si può chiedere, forse, perché il vaiolo è stato vinto e la polio: non persiste infatti in gran parte dei paesi sottosviluppati. Non credo che ciò sia dovuto alla maggiore complessità delle tecniche di vaccinazione. Temo che vi siano altre ragioni, più difficili da rimuovere. Una è il disinteresse, che cresce di anno in anno, dei paesi sviluppati verso le malattie che colpiscono i paesi poveri, quasi si potesse erigere un cordone sanitario per impedire la diffusione oltre i loro confini. L'altro è il clima internazionale, che si è fatto poco proporzionato a obiettivi umanitari di ampio respiro, quale fu appunto la campagna per l'eradicazione del vaiolo che impegnò la scienza e i servizi, i governi e la spesa pubblica per molti decenni. Ma è bene chiudere queste osservazioni con le parole dette da Sabin proprio per queste pagine di questo giornale, il 21 giugno dell'anno scorso: «Algrado il mio j'accuse resto convinto che, sia pure tra mille difficoltà, raggiungeremo alcuni obiettivi. Qui sta il mio ottimismo».

I parassiti infestano le coltivazioni Ancora guai per Biosfera 2

Non finiscono i guai per Biosfera 2, l'esperimento in corso nel deserto dell'Arizona in cui un gruppo di uomini e donne vive all'interno di un ecosistema autosufficiente racchiuso in gigantesche cupole di vetro e acciaio, per simulare la possibilità di ottenere ogni tipo di risorsa necessaria al sostentamento di uomini, animali e piante. A gennaio, il livello di ossigeno si era misteriosamente abbassato tanto da richiedere il pompaggio del gas dall'esterno in modo da evitare l'asfissia per i «bionauti». Ora sono le risorse alimentari a declinare vertiginosamente. Le piante di patata americana, uno degli alimenti più importanti per i «bionauti», sono state infestate da parassiti, tanto che gli abitanti di Biosfera 2 hanno chiesto di immettere nell'ecosistema insetti predatori contro i parassiti e di cereali e fagioli. Nel frattempo, gli scienziati del comitato scientifico di consulenza di Biosfera 2, si sono dimessi per contrasti con gli organizzatori del progetto. Fra di essi, Ghillean France, direttore del Kew Gardens di Londra, l'orto botanico più prestigioso del mondo.

A circa un anno e mezzo dall'inizio dell'esperimento, Biosfera 2 è ancora molto lontano dal rappresentare un ecosistema totalmente autosufficiente. Alcuni raccolti di cereali hanno prodotto solo il 25-50 per cento della quantità prevista. Ora è la volta di parassiti e insetti che distruggono i raccolti. Finora i «bionauti» sono riusciti a produrre soltanto l'88 per cento delle risorse alimentari necessari. Il resto è stato attinguto da una riserva di emergenza, sufficiente per tre mesi.

### La ricetta energetica di Carlo Rubbia: una fissione pulita col torio e una fusione che utilizzi macchine meno grandi e costose. Oggi sono l'ambiente e la facilità di gestione gli elementi trainanti per la ricerca scientifica in questo settore

# Morto un nucleare, facciamo uno nuovo

Carlo Rubbia ieri nelle sale della Camera ha presentato la sua ricetta energetica. Basta col nucleare a fissione costoso e poco pulito. E in attesa di avere la fusione a confinamento magnetico, puntiamo sulle biomasse e su un nucleare nuovo, pulito, flessibile. Quello a fissione che sostituisce l'uranio col torio, e la fusione a confinamento inerziale. Ad ascoltarlo, come sempre, i fisici. E i politici? Assenti.

**PIETRO GRECO**

ROMA. La sala è quella, bellissima, del Cenacolo. Pubblico reale, una manciata di scienziati. Pubblico virtuale, inutilmente atteso, deputati e senatori. L'occasione è offerta dalla Società Italiana di Fisica, con la presentazione degli atti del CXVI (centosedicesimo) corso della Scuola Internazionale «Enrico Fermi» tenuto a Varenna nell'ormai lontano luglio del '90 su stato e prospettive del nucleare. Qui Carlo Rubbia ha presentato la sua ricetta innovativa nel campo energetico.

Rubbia, premio Nobel e direttore uscente del Cern, non è quello che si dice un esperto del settore. Negli ultimi tempi però se ne occupa sempre più spesso. Ma soprattutto è dotato del fiuto che gli deriva dall'essere un grande scienziato. Ed un grande manager. Conviene ascoltarlo. Tanto più che la sua è una ricetta nuova, per certi versi clamorosa. Di sicuro non è un'ipotesi, ma una proposta, che sono tre

anni che si discute di problemi di sicurezza, le centrali a fissione producono scorie radioattive di difficile gestione e che lasceranno in eredità millenaria alle future generazioni. Il secondo nucleare, la fusione a confinamento magnetico, viene bocciato da Rubbia perché richiede grandi capitali, una complessa gestione (fra l'altro «non esportabile nei paesi in via di sviluppo») e promette di conferire energia in una scala rispetto alla fine del ciclo della fissione. Perché quel ciclo finirà entro il 2005 e lascerà un grande vuoto da colmare. Gli argomenti della critica, come si vede, non sono certo originali. La (clamorosa) novità sta nel fatto che non sia un «verde», ma un fisico della portata di Carlo Rubbia ad utilizzarli.

Ma dopo la stroncatura, veniamo pure alla proposta. Anzi alle proposte, che sono tre: biomasse. Utilizzando l'ingegneria genetica, che promette di migliorare di un fattore 20 o 30 la non elevata efficienza che hanno le piante nel catturare e trasformare l'energia solare. L'uso delle biomasse ha il pregio di non produrre effetto serra. Anche se, bisogna aggiungere, un'agricoltura intensiva peggiora la condizione dei suoli.

Puntiamo sulla fusione nucleare, continua Rubbia. Ma su quella, più flessibile, a confinamento inerziale. Utilizzando acceleratori di particelle per l'accensione del combustibile.

Infine la terza proposta. Facciamo anche la fissione. Ma una fissione completamente nuova. Basata sul torio, invece che sull'uranio. Ecco come: un acceleratore lineare bombardato con normali neutroni i nuclei di torio, un elemento di larga diffusione sulla crosta terrestre. Attraverso una serie

di uranio 233, isotopo meno «pericoloso» dei gemelli usati nelle attuali centrali nucleari e che come quelli si scinde in due frammenti liberando energia. Il processo ha tre grandi vantaggi: non c'è bisogno di una massa critica, quindi è possibile allestire anche piccole centrali e interrompere quando si vuole. Non si crea (quasi) plutonio, né altri attenti. Tutte le scorie radioattive prodotte vengono immediatamente «bruciate» dagli stessi neutroni impiegati nel processo. L'idea non è nuova. Né è di Rubbia. Da anni è oggetto di studio negli Stati Uniti, presso i Los Alamos National Laboratory. Tra i primi a illustrarla al grande pubblico in Italia è stato Charles Bowman, due anni fa ad Erice. Da tempo è oggetto di studio anche in Europa, tra l'altro da fisici del Cern. Non sarà nuova, però l'idea è buona. Ed il fatto che Carlo Rubbia la sponsorizzi è un'al-