**Una ricostruzione storica della più pericolosa crisi postbellica: ne è autore il figlio del ministro degli esteri sovietico**

# Il compromesso sui Caraibi

**Anatoli Gromiko smonta la interpretazione americana di una «vittoria» di Kennedy su Krusciov - Sul valore dell'accordo raggiunto per Cuba nell'autunno del '62 non vi fu a Mosca errore di giudizio**

Una ricostruzione storica dell'insidiosa crisi scoppiata nei Caraibi nell'ottobre 1962 è apparsa sulla principale rivista storica sovietica — *Voprosy istorii* — nei numeri 7 e 8 di quest'anno. Si tratta se non sbaglio del primo tentativo del genere compiuto in Unione Sovietica. Autore del saggio è Anatoli Gromyko figlio del ministro degli esteri che a differenza del padre fa di professione lo storico con un profilo specializzato nella conoscenza dell'America. Autore di una biografia di Kennedy egli lavora infatti nell'Istituto di «americanistica» che è stato creato a Mosca tre anni fa.

Sebbene non contenga sensazionali rivelazioni sullo sviluppo e la soluzione della crisi lo scritto presenta diversi motivi di interesse se non altro perché ci offre a nove anni di distanza il giudizio su quegli avvenimenti di uno studioso sovietico che è per di più assai vicino ai circoli dirigenti del suo paese. Le fonti di cui si serve sono — è vero — in larga misura quelle offerte dalla ampia pubblicistica americana sull'argomento in particolare i libri dei più stretti collaboratori del presidente Kennedy fra compreso quello lasciato dal fratello Robert cioè da un personaggio che ebbe in tutta la crisi e nelle trattative per il suo scioglimento un ruolo di primissimo piano. In più il giovane Gromyko ha avuto accesso all'archivio del ministero degli esteri sovietico (il che è un innovazione rispetto alla pratica corrente nell'URSS) e completa quindi l'informazione con una serie di riferimenti a documenti moscoviti inediti.

Importante è il giudizio di partenza dell'autore sebbene — per sua esplicita indicazione — si tratti di un giudizio ormai largamente condiviso: quella dei Caraibi è stata «la più acuta e la più pericolosa» fra tutte le crisi internazionali del quarto di secolo postbellico.

Tanto più essenziale — se ne deduce — è un'analisi sobria e obiettiva della sua conclusione. Lo storico sovietico respinge le interpretazioni assai diffuse in America che hanno voluto presentare la soluzione del conflitto come una «vittoria» degli Stati Uniti e della spericolata condotta di John Kennedy. Lo scopo del giovane Gromyko consiste nel ristabilire il carattere di «compromesso» che ebbe l'accordo finale sul ritiro dei missili da Cuba e di offrirne, proprio in questo senso una valutazione positiva non quindi successo degli uni e sconfitta degli altri ma un bilanciato accordo raggiunto quando il mondo rischiava di essere precipitato in un conflitto di proporzioni colossali.

## Versioni diverse

Secondo lo storico sovietico un accenno ad una soluzione di questo genere era già indicato sia pure in termini generici nell'incontro che suo padre il ministro degli esteri Gromyko ebbe col presidente Kennedy il 18 ottobre 1962 cioè ancor prima che la crisi scoppiasse col drammatico annuncio dello stesso Kennedy alla televisione (il 22 ottobre) circa la presenza dei missili e la decisione americana di imporre un blocco attorno a Cuba.

Diremo subito che è questa una delle due precisazioni più interessanti contenute nel saggio e fondate su analisi dei documenti del ministero degli esteri sovietico. Occorre infatti ricordare che nella versione di quel incontro sinora data dagli americani pur riconoscendo che lo stesso Kennedy si era ben guardato dal parlare a Gromyko di quei missili che pochi giorni dopo egli doveva presentare come un intollerabile minaccia per l'America — si accusava il ministro sovietico di perfidia per avere a sua volta taciuto o additura nascosto» la cosa (rimprovero poi esteso da gli americani a tutta la diplomazia dell'URSS). La versione sovietica è assai differente.

In quel colloquio che viene ampiamente esposto nel l'articolo la questione cuba na fu sollevata dallo stesso Gromyko non da Kennedy. Il ministro degli esteri sovietico dichiarò che il suo governo era seriamente preoccupato per la minaccia di un intervento militare americano a Cuba o di una ripetizione dell'operazione Baia dei Porci già tentata un anno prima e documento queste apprensioni di Mosca citando una serie di fatti (tra l'altro, in America erano appena stati richiamati sotto le armi 150 000 uomini della riserva). Di fronte a un attacco — aggiunse con chiarezza Gromyko — l'URSS non avrebbe potuto restare inerte. Egli spiegò quindi che tutti gli invii di armi e di specialisti militari sovietici a Cuba erano destinati a rafforzare la difesa dell'isola contro il pericolo incombente e non intendevano essere una minaccia per nessuno.

## Ipocrisia e segreto

Ma Gromyko non si limitò a questo. Egli disse anche che la soluzione dell'enorme maggioranza dei problemi internazionali va ricercata mediante trattative e contratti in cui i governi esprimono e confrontano le loro posizioni. In tal modo il ministro sovietico avrebbe offerto a Kennedy la possibilità di far conoscere le sue eventuali rimostranze e suggerito nello stesso tempo la possibilità di una pacifica soluzione.

I sovietici ritorcono quindi verso Kennedy l'accusa di ambiguità e di ipocrisia. Il presidente si sarebbe limitato a manifestare una sua generica preoccupazione a leggere una sua precedente dichiarazione contro basi straniere a Cuba e a dichiarare che il suo governo non aveva piani di aggressione contro l'isola pur aggiungendo che lui, come presidente doveva «frenare gli americani che erano invece in favore di un intervento». Non una parola sui missili. Tutto ciò accadeva mentre già il presidente preparava in segreto la prova di forza. Il che autorizzò l'ambasciatore Dobrynin quando fu chiamato dal segretario di Stato Rusk la sera del 22 ottobre per essere messo al corrente della decisione americana di proclamare il blocco di Cuba a fare presente subito che gli Stati Uniti si assumevano una grave responsabilità perché pur avendo avuto l'occasione pochi giorni prima di discutere tutti i problemi che li preoccupavano si erano invece rifiutati di farlo. Osservazione che dall'altra parte fu lasciata senza risposta.

Circa lo sviluppo della crisi il giovane Gromyko non aggiunge cose nuove a quelle che già si sapevano dalle fonti americane. Egli insiste diffusamente sui conflitti di tendenze che si manifestarono in quei giorni fra i consiglieri del presidente alcuni di loro essendo favorevoli a quelle misure di blocco e di minaccia già così pericolose che furono poi effettivamente adottate mentre altri — i militari in primo luogo — erano per un immediato attacco.

Egli ricorda in particolare un episodio raccontato dallo stesso Robert Kennedy. Proprio mentre in una riunione ristretta si discuteva un piano di invasione e di attacco aereo egli inviò al fratello presidente un biglietto in cui era scritto semplicemente «Adesso io so come si sentiva Tojo quando progettava l'attacco di Pearl Harbour» (Tojo era il presidente del Consiglio giapponese capo della corrente bellicista ad oltranza che nel 41 scatenò l'aggressione contro gli Stati Uniti e dopo la guerra fu condannato a morte come criminale di guerra e impiccato a Tokio). L'autore sovietico cita inoltre tutti i dati americani che dimostrano come le forze per l'invasione dell'isola fossero già pronte.

La seconda interessante precisazione del giovane Gromyko riguarda il famoso messaggio di Krusciov a Kennedy del 26 ottobre che pose le basi per la soluzione della crisi. Si tratta di un documento che non è mai stato pubblicato il solo Robert Kennedy ne ha citato alcuni estratti nel suo libro. Fonti americane lo hanno tuttavia descritto come una specie di testo senza capo né coda quasi allarmato e disperato. Il breve riassunto che ne da l'autore sovietico lascia un'impressione ben diversa. Tra l'altro esso rivela come lo stesso Robert Kennedy non abbia citato quello che era forse il passaggio capitale della lettera. Dopo avere prospettato le proposte che poi servirono ad evitare la catastrofe in esso Krusciov dichiarava che se gli Stati Uniti non avessero né attuato né appoggiato un'invasione di Cuba la situazione internazionale avrebbe potuto cambiare per il meglio se invece il blocco dell'isola era solo il primo passo della guerra «all'URSS non sarebbe rimasto da fare altro che accettare la sfida».

Fu dopo questo messaggio che le cose si andarono calmando. La base dell'accordo è nota: ritiro dei missili sovietici contro impegno americano di non attaccare Cuba. Tale impegno fu espresso oltre che nella risposta di John Kennedy a Krusciov anche in un'accelerata conversazione del fratello Robert con l'ambasciatore Dobrynin la sera del 27 ottobre.

È vero che in seguito come rivela lo scritto dello storico sovietico — il governo americano si rifiutò di dare un carattere giuridico più preciso e quindi anche una forma più solenne (come invece in un primo momento si era prospettato) alla sua promessa di non aggressione nei confronti di Cuba. Ma la conclusione del figlio di Gromyko è più sempre quella che «gli Stati Uniti nella loro politica estera furono poi costretti a tener conto dell'accordo raggiunto nell'autunno 1962 dai governi sovietico e americano». Tale conclusione piuttosto che sui documenti di archivio si fonda su una costatazione che solo oggi a nove anni di distanza è lecito fare: essa dimostra tuttavia come nell'autunno del 62 non vi fu su questo punto a Mosca errore di giudizio.

**Giuseppe Boffa**

---

**A colloquio col premio Nobel francese François Jacob**

# IL FASCINO DEL VIVENTE

**«E' la mia più bella scoperta», disse di lui il biologo André Lwoff - «Ho tentato di fare una storia del pensiero occidentale attraverso la storia della biologia» - «Un giorno saremo in grado di prendere in pugno l'evoluzione, ma l'ereditarietà è un bene troppo prezioso perché possa essere lasciato ai soli biologi o ai politici. Ci riguarda tutti»**

Dice il professor François Jacob: «L'uomo se vuole sopravvivere deve imparare a studiarsi meglio sempre meglio». E aggiunge poco dopo: «Naturalmente non si possono ridurre le questioni sociologiche a problemi biologici così come non sarebbe corretto ridurre la biologia alla fisica: studiare l'uomo significa studiarlo in tutta la sua complessità senza esclusivismi di una o di un'altra disciplina».

Qui in queste frasi molto chiare c'è già tutto Jacob che è una figura di primissimo piano a livello mondiale da intervistare con una certa apprensione (pensiamo alle domande troppo «banali» che ci possono sfuggire).

Diciamo intanto — se ce ne è ancora bisogno — chi è François Jacob. Premio Nobel nel 1965 insieme a Lwoff e Monod biologo-molecolare della leva più giovane: aveva 45 anni quando prese il Nobel e aveva cominciato a occuparsi di questa materia allora tanto astrusa appena quindici anni prima a trenta anni.

È stato a Roma venerdì scorso un passaggio al volo solo per presentare la versione italiana del suo libro che è già un best-seller in Francia («La logique du vivant» («La logica del vivente»). Esce per la Einaudi Paperbacks ma qui non si intende fare una recensione del libro. Quasi per caso è capitato che ho potuto fare alcune domande a Jacob lo scienziato giovane di cui uno scienziato «vecchio» come il famoso André Lwoff può dire: «Jacob è la mia più bella scoperta».

## Lo scienziato in laboratorio

Parlando a quattr'occhi Jacob risponde a tutto e subito emerge un elemento preciso: è uno scienziato estremamente razionale e severo. Non recita non mitizza non drammatizza anche se dice cose assai drammatiche. Forse è questo che più lo caratterizza. Del suo libro mi ha detto: «Ho tentato di fare una storia del pensiero occidentale attraverso la storia della biologia».

Il libro è puntualmente dilemmo puntigliosamente proprio questo. E forse anche qualcosa di più: un contributo nuovo originale per la storia del *pensiero scientifico* occidentale.

Prima di Jacob il suo collega e amico Monod ha scritto un libro che ha fatto sensazione in Francia e nel mondo sempre sulla biologia. Chiedo a Jacob: Che cosa pensa di Monod? E lui: Quello che penso lo dico a lui non a voi. Non mi sognerei ma di parlare con leggerezza e sbrigativamente di un uomo così. Certo è un modo di sottolineare un disaccordo. E lo si capisce bene se si leggono i due libri. Monod ha tentato un'audace sintesi rischiando di fare della biologia molecolare una sorta di filosofia. Jacob vuole l'opposto lo scienziato — dice — avoia in laboratorio e al massimo si piega a scrivere solo per «spiegare» per «fare una storia» cioè quello che ha fatto lui.

Per capirci meglio nel maggio francese Monod era sulle barricate e Jacob stava in laboratorio. Monod subiva la svolta e lui insisteva con lo studio dei suoi topi.

Domando che cosa pensa di Jonathan Beckwith l'impegnato scienziato americano e del suo duro e pubblico giudizio sulla guerra in Vietnam sulle colpe degli scienziati anche in questa guerra sulla necessità di una lotta politica «prevalente» degli scienziati per salvare gli uomini dalla tragedia di una scienza dominata da militari e politicanti imperialisti. La risposta ora è netta e negativa. Penso che Beckwith — con cui ho lavorato che stimo molto — abbia volutamente drammatizzato abbia fatto un po' di «scient fiction» perché gli faceva comodo per altri scopi anche nobili naturalmente ma politici e non scientifici».

Jacob — scrivendo quella sua storia della biologia — si è chiarito parecchio le idee. Vediamo di capire anche noi. L'approccio di Jacob — nel libro come nell'intervista — comincia dal XV-XVI secolo ed è affascinante.

Prima di dire delle domande e delle risposte una piccola considerazione però si impone. Jacob è quello che è e qui a Roma a intervistarlo siamo in due. Più che un nostro privilegio è il segno sconfortante di una macroscopica e umiliante ignoranza de giornali italiani in materia di scienza. Basti dire che su Jacob e sul suo libro scrivono da mesi i maggiori giornali del mondo saggisti come Foucault su Le Monde o scienziati come Ravin di Chicago.

Eppure a Jacob c'è molto da domandare e molto moltissimo da scoprire nelle risposte. Con quale meccanismo — cominciamo da profani in questa delicata materia — le cellule-base si mettono insieme a formare quello che lei ha definito integrone cioè una comunità formatasi per integrazione di unità subordinate quasi una «società» di cellule? Risposta complessa di Jacob. Diciamo intanto che la biologia molecolare è ancora termi all'esame di cellule elementari prevalentemente ad dirittura esseri viventi unicellulari quale il batterio (che significa «bastoncino»). Già a questi livelli diciamo così minimi si è però scoperto che esiste un codice scritto (un codice uguale per ogni essere vivente) i cui messaggi sono via via più complicati quanto più si sale nella scala della evoluzione. Il messaggio genetico di un batterio può comprendere fino — diciamo pure — a dieci milioni di segni ma a livello delle cellule dell'uomo sono miliardi e miliardi di segni naturalmente non sappiamo nemmeno quanti. Che cosa è la cellula per esempio di un batterio? Jacob da la risposta lapidaria: «Una macchina che produce batteri e come ogni macchina ha bisogno di essere alimentata e come ogni essere vivente sceglie ciò che può alimentarla».

Ecco quindi la «scelta» la «opzione» che ai livelli del batterio è elementare semplicissima («Scelte come presenza e assenza — dice Jacob — sì e no bianco e nero. La risposta consiste in quello che potremmo definire un nutrirsi per sopravvivere». Ha scritto — a proposito della voracità della cellula e delle sue scelte finalizzate al suo scopo — il commentatore di Jacob Michel Foucault: «Bisogna rovesciare la vecchia legge crescete e moltiplicatevi. Il nuovo testamento della biologia dice piuttosto: Moltiplicate moltiplicate e fin rete per crescere come specie e come individuo la sessualità e la morte vi aiuteranno».

## Monopolio impossibile

Ecco quindi il senso della evoluzione e delle «capacità di scelta degli esseri viventi moltiplicarsi attraverso operazioni sempre più complesse eseguite da miliardi e miliardi di messaggi incrociati in ogni modo possibile».

Ne basta. A rendere più complessa ancora questa realtà c'è quella che Jacob accetta di definire la «interferenza di cultura sociale economica». Dice: «Dopo la pubertà sappiamo che in genere c'è maggiore difficoltà che nella infanzia ad apprendere nuove lingue. Probabilmente questo ha a che fare anche con la biologia cioè con il programma genetico ma certo è fortemente corretto dalla realtà culturale e sociale dell'individuo».

Il tema ne erge anche attraverso altre domande quelle sempre drammatiche circa la predeterminazione dell'individuo. Ha detto Jacob nel suo libro che la morte è una necessità prescritta fin dal nuovo dallo stesso programma genetico. Anche qui è logico le correzioni possibili intervenute sono tante ma la base programmatica c'è e certa. Un tempo vi fu una lunga disputa fra i concetti di innato e di acquisito. Bene dice Jacob lo errore consisteva nel vedere que concetti come contrapposti mentre sono invece integrati nel programma genetico acquisito il bagaglio culturale».

Ecco qui una caratteristica assai rara — viene da riflettere — fra questa razza nuova di scienziati che sono i biologi molecolari. Ogni scienza ha la tentazione di attacca a sè la sicurezza di essere il centro unico di qualunque possibile esplorazione della realtà. L'unico valido strumento. Fecero così anche i filosofi. E qui invece Jacob mi dice in tutta modestia: «Impossibile creare monopoli. Lo psicologo lo psicanalista l'etnologo il linguista il fisico il chimico il medico e via elencando devono essere visti come una sorta di equipe i cui unico scopo (ecco la frase che ho citato all'inizio n.d.r.) è quello di contribuire a fare studiare meglio l'uomo da parte dell'uomo. In sostanza la vita umana non è che un continuo «gioco» fra natura e cultura acquisita (e qui Jacob si dilunga in alcuni interessanti esempi circa i tabù sessuali le donne «proibite» e le donne «permesse» di certe tribù primitive).

## Spiegare alle masse

Facciamo ancora un passo avanti. È possibile allora — una volta che si è conosciuto fino in fondo il patrimonio genetico umano e il suo programma — arrivare a selezionarlo di tipo eugenetico? Andiamo piano con queste cose — reagisce subito Jacob sobbalzando leggermente e aggrottando la fronte — Intanto sgombriamo subito il campo dalla paccottiglia della «science fiction» della fantascienza con i suoi superman. È invece certo possibile quello che certi tentarono per esempio i nazisti con la loro grossolana e razzista eugenetica. Ma qui si pongono subito due problemi. 1) la genetica oggi è in grado forse di identificare alcuni caratteri assolutamente elementari per esempio il colore degli occhi dei capelli alcune malattie. È assolutamente incapace però ancora di arrivare alla identificazione di caratteri come la bellezza l'intelligenza e via dicendo. Qui ancora una volta — allo stato attuale — ogni esagerazione ci riporterebbe in piena fantascienza. 2) certo si potrà arrivare alla possibilità di selezionare anche la specie e a quel punto l'interrogativo diventa diverso chi deciderà di selezionare che cosa? il problema insomma è politico. Ma occorrerà stare molto attenti un giorno la biologia sarà in grado di prendere in pugno l'evoluzione e potrà allora creare tutte le Brigitte Bardot e i Charlie Chaplin che vorrà ma la ereditarietà è un bene troppo prezioso perché possa essere lasciato ai soli biologici o ai politici. Ci riguarda tutti.

Jacob dice ora una cosa di capitale importanza. Occorre che ogni biologo senta come suo dovere fondamentale quello di spiegare in ogni momento — senza mitomanie e tentazioni pubblicitarie fughe in avanti ma anche senza minimizzare il senso delle sue scoperte — il punto cui è arrivato. Occorre non ricadere nell'errore fatto in parte dai fisici che tacendo per decenni (o parlando a livelli al loro assai chiusi rispetto alla opinione pubblica) hanno fatto all'umanità la bella e insospettata sorpresa della bomba atomica che nessuno fra la gente pensava allora nemmeno possibile». Ecco quindi spiegato il senso più lontano e profondo più democratico e vogliamo del libro di Jacob spiegare perché tutti sappiano.

Parliamo con lui del libro. Scopri l'esigenza di scriverlo proprio per contribuire a rompere il «mistero» della scienza e ha cominciato a fare la storia di quella che lui pratica.

Ecco — descrive — aprirsi all'uomo il senso dell'evoluzione del pensiero umano rispetto alla natura dell'essere vivente. Una visione programmatica della natura nel XVI e parte del XVII secolo in cui l'uomo re dell'Universo gradino gradino attraverso gradini sempre più larghi i regni sottostanti cioè quello animale quello vegetale quello minerale. Negli anni i passaggi fra i vari gradini vengono accresciuti diventano sempre più complessi e sfumati. Comunque per quanto riguarda il problema della natura umana del segreto della vita non si fa un passo avanti.

Ha scritto Jacob che quando Cardano Fernel e Aldovrand parlano degli esseri ripetono pressa poco quello che già dicevano Aristotele Ippocrate Galeno. Poi cambia radicalmente l'ottica e già nel XVIII secolo nasce la de... Ha svolta con la divisione in due settori opposti della materia organica (composti del carbonio) e inorganica. Fu un passo rivoluzionario. Poi... e andiamo rapidi nel libro si potranno scoprire altri affascinanti passaggi — con il XIX secolo a suoi inizi siamo al primo e importante tentativo di analizzare la vita fu il con un metodo storico nuovo allora che nacque il meccanismo e la sistematicità fondamentale contrastanti di analizzare natura vivente».

Oggi queste sono cose che stanno alle spalle non si studia più la natura vivente ma gli esseri viventi uno per uno. Siamo così alla ricerca concreta nel laboratorio. Il problema della vita pone Jacob è ormai risolto con la scoperta definitiva di quello che per secoli si era andato cercando a trovare me... filosofia compresa) cioè la energia e immediatamente collegata l'informazione. Si studia l'uomo oggi come essere vivente non più la natura umana come fatto esterno a sè».

Il discorso va avanti ancora a lungo. Jacob anche come personaggio affascina. Ragazzo partì volontario con il generale Leclerc in Africa e fu poi in Inghilterra poi in Normandia con De Gaulle ferito due volte una delle due si becco cento schegge di cui ancora parecchie sono in giro per il suo lunghissimo corpo. Inevitabilmente legato di amicizia a De Gaulle finché era in vita ma mai gollista.

Perché scelse dopo essersi laureato tanto tardi in medicina di fare il biologo?

«Primo avevo capito che era la scienza con più futuro secondo decisi che potevo studiarla o farla e decisi di farla. Come mai tanto rapido successo? Forse perché sono arrivato tardi da profano allora e quindi con un occhio nuovo. Che cosa legge?

Sono un vecchio come letture arrivo al limite massimo classici a parte — di Sartre Camus Pavese. Il nouveaux roman non lo capisco molto forse mi piace il primo Robbe Grillet».

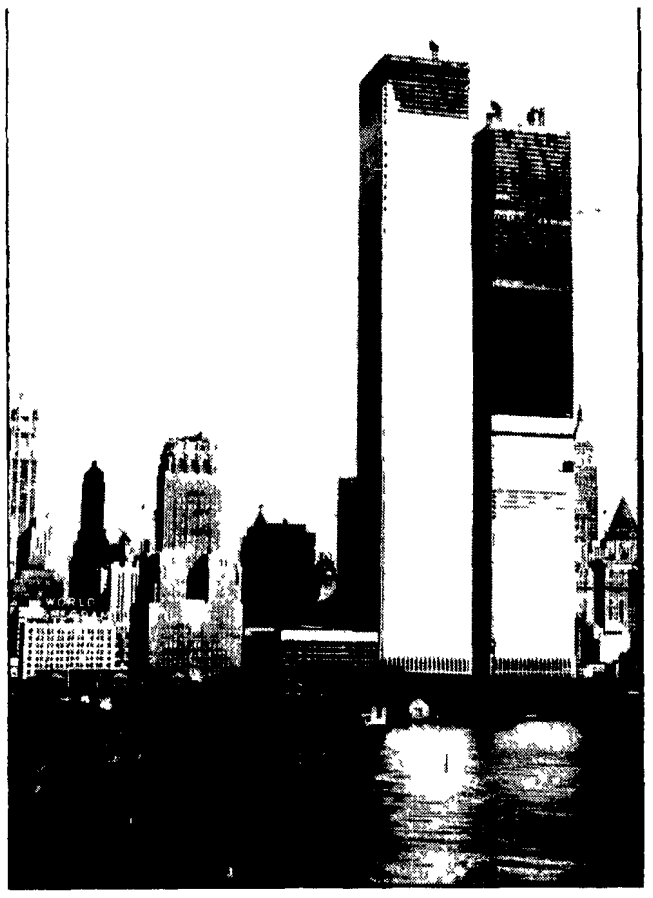
A casa ha una famiglia moglie e figli. Una moglie laureata in filosofia. Lise che gli fece riscrivere da capo la prima stesura del libro (ci volle un anno) perché diceva che era sbagliata. Deve avere avuto ragione in poche settimane questo libro riscritto ha venduto 70 mila copie in Francia.

Speriamo che sia lo stesso qui e intanto vorremmo che almeno facesse strada una proposta fate leggere questo libro a tutti i professori di scienze dei ginnasi e licei italiani. Ce ne è veramente bisogno se si pensa che ancora sull'aurea Treccani alle voci di «vivo» e «vivente» non si fa mai riferimento alle definizioni biologiche o scientifiche in generale mentre si da largo spazio al tema architettonico di «arco vivo».

**Ugo Baduel**

---

# I PIÙ ALTI DEL MONDO



**Quando saranno completate nel 1973, le torri gemelle del World Trade Center di New York saranno i più alti grattacieli del mondo. Con i loro 564 metri di altezza (30 metri più del l'«Empire State Building») domineranno il panorama dei grattacieli di Manhattan. Il loro costo è fissato sul 600 milioni di dollari**

---

**Scienziati di Berkeley alla ricerca di nuove forme di materia**

# La cattura dei «superpesanti»

**Con tre milioni di dollari si aggiorna un vecchio acceleratore nucleare. Come avviene lo sparo di proiettili atomici su un elemento per crearne un altro. Anche i sovietici impegnati in questi esperimenti. Dai tentativi degli alchimisti medioevali alla conoscenza dell'atomo**

**Nostro servizio**

BERKELEY (California) 11

Una *equipe* di scienziati che già ha creato 13 nuovi elementi si appresta ad un'impresa più grossa: la creazione di elementi superpesanti ritenuti attualmente l'ultimo obiettivo nella ricerca per nuove forme di materia.

Gli scienziati del laboratorio Berkeley dell'Università della California si dirigeranno ad una tecnica da loro già sperimentata con successo lo sparo di proiettili atomici su di un elemento per crearne un altro. Sarebbe in parole povere come sparare su una mela per farne cotto. Ma questa volta serviranno di un mezzo ancora più grande e dotato di proiettili più potenti.

Il mezzo è rappresentato da un vecchio acceleratore nucleare che verrà completamente rifatto con la spesa di tre milioni di dollari. Gli dovrebbe essere così assicurata una potenza maggiore in maniera da produrre nuovi atomi più grossi e più pesanti di quelli finora appunto i superpesanti.

L'acceleratore modificato chiamato Superhilac sarà pronto nel prossimo gennaio. Frattanto si crede che anche i sovietici in questo periodo stiano approntando i loro esperimenti analoghi servendo di potenti acceleratori. Può essere che siano loro i primi a creare degli elementi superpesanti.

I dott. Albert Ghiorso capo dell'*equipe* di scienziati impegnata in questa ricerca che contribuì alla scoperta dell'Elemento 95 l'Americium nel 1944 e a quella di altri dieci elementi ha tuttavia dichiarato di essere ottimista.

La creazione di nuovi elementi ha affascinato l'uomo sin dal Medio Evo quando gli alchimisti cercavano di cambiare dei metalli vili in oro e argento.

Ma per giungere in questo campo a risultati scientificamente validi si dovevano attendere secoli e secoli in pratica la realizzazione degli acceleratori nucleari e una migliore conoscenza dell'atomo e dei suoi componenti protoni neutroni ed elettroni.

Il nucleo di un atomo consiste di protoni e neutroni. Gli elettroni si muovono attorno al nucleo come dei pianeti attorno al sole. Il numero dei protoni determina l'appartenenza dell'atomo ad un dato elemento. L'elemento numero uno l'idrogeno ha un protone. L'ossigeno elemento numero otto ha otto protoni. L'uranio ne ha 92.

Nel 1919 i fisici scoprirono che un atomo di un elemento poteva essere cambiato in un altro sparando delle particelle nucleari contro il nucleo e ottenendo così un mutamento del numero dei protoni. Nella prima di tali reazioni l'ossigeno bombardato con particelle di elio venne cambiato in ossigeno.

Nel 1940 due scienziati servendosi del ciclotrone di Berkeley allora il più potente acceleratore nucleare del mondo — crearono l'elemento 93 il Neptunium bombardando l'uranio.

Seguì attraverso lo stesso processo la creazione del l'elemento 94 il plutonio. In tutto sono stati creati tredici nuovi elementi fino al 105.

Fino a poco tempo fa i fisici ritenevano che l'elemento 106 che non era stato ancora creato potesse rappresentare il limite della cosiddetta tavola periodica che raggruppa gli elementi secondo le loro proprietà. Erano convinti che gli elementi superpesanti quelli con 110 o 114 protoni potessero essere creati ma data la loro eccessiva instabilità sparissero troppo presto per essere rilevati.

Ma in base a nuovi calcoli si prevedono isole di elementi superpesanti stabili in mare di instabilità. Ma averne la dimostrazione pratica si dovrà attendere la realizzazione di un acceleratore capace di sparare atomi di elementi pesanti come l'uranio dotati di energia sufficiente a penetrare il nucleo di altri elementi. Gli scienziati di Berkeley sono convinti che Superhilac sia l'acceleratore adatto.

**Bill Stockton**

---

i 6 Garzanti di ottobre

in edicola e in libreria

**Crichton**
**Andromeda**

Il romanzo del nostro futuro. Il virus Andromeda minaccia il mondo L. 600

**Maria Corti**
**L'ora di tutti**

Un romanzo a cinque voci sullo sfondo di una vicenda storica del Quattrocento L. 600

Antologia a cura di
**Antonio Giolitti**
**Il comunismo in Europa**

Testi di Dimitrov, Gomulka, Kardelj, Krusciov, Lenin, Malenkov, Manuilski, Nagy, Stalin, Thorez, Tito, Togliatti, Trotzkij, Zdanov L. 600

**de Méric**
**Yoga per tutti**

Pochi minuti al giorno per un perfetto equilibrio fisico e mentale L. 700

**Scerbanenco**
**Le spie non devono amare**

Un nuovo giallo all'italiana del famoso creatore di «Duca Lamberti» L. 400

**Cheever**
**Lo scandalo Wapshot**

Una vicenda grottesca e allucinata di una famiglia «bene» dell'America di oggi L. 400

**Garzanti**