

Matematico americano risolve il teorema di Fermat



Ci sono voluti tre secoli di tentativi e cinque anni di duro lavoro di un matematico americano per giungere alla soluzione di un teorema apparentemente molto semplice nella sua enunciazione. Si tratta del Teorema di Fermat, dal nome del matematico francese del 17° secolo che per primo l'annunciò e che ora Andrew Wiles, dell'università di Princeton, ha affermato di essere riuscito finalmente a dimostrare. Il teorema afferma che non esiste soluzione all'equazione: «X elevato a n più Y elevato a n uguale a Z» elevato a n, se n è un numero intero maggiore di 2 e se X e Z sono numeri interi maggiori di zero. La dimostrazione del teorema è contenuta in un documento di 200 pagine che è stato presentato ieri in Gran Bretagna a una conferenza di matematici tenuta presso l'università di Cambridge. Prima di rendere pubblici i risultati del lavoro di Wiles, sarà necessario che altri matematici verifichino la dimostrazione.

Scoperta italiana sul meccanismo di infezione della malaria

Ricercatori dell'Istituto di parassitologia dell'Università La Sapienza di Roma sono riusciti a scoprire il ruolo chiave della proteina chiamata Trap che il parassita della malaria usa per entrare nelle cellule del fegato umano infettandole. Lo studio, diretto da Andrea Crisanti e Hans Muller, è stato pubblicato sulla rivista europea di biologia molecolare «Embo». «Attraverso l'identificazione della proteina Trap (la chiave) e delle strutture delle molecole della cellula del fegato che ad essa si legano (serratura)», ha spiegato Crisanti «abbiamo individuato uno degli anelli che mancavano per comprendere come il parassita della malaria entra nelle cellule bersaglio in una delle fasi del ciclo della malaria». La scoperta può aprire la strada verso la messa a punto di farmaci che bloccino questo meccanismo. Gli stessi ricercatori hanno fatto un'altra scoperta, pubblicata sullo stesso numero di Embo: sono riusciti per la prima volta a identificare alcuni geni della zanzara che le permettono di digerire il sangue di cui si cibano e che contiene il parassita della malaria. «L'intestino della zanzara», ha spiegato Crisanti «è il luogo privilegiato per la riproduzione di questo e altri parassiti. Questa scoperta è il primo passo per ottenere in laboratorio zanzare che nel loro intestino producano sostanze capaci di uccidere il parassita».

Nati 37 malati transgenici: serviranno per trapianti d'organo

Il maiale in un prossimo futuro non fornirà all'uomo soltanto cibo, ma anche organi per trapianti. Scienziati britannici hanno infatti annunciato di aver con successo prodotto 37 maiali i cui organismi contengono geni umani. Gli animali saranno utilizzati per avviare un allevamento di maiali i cui cuori, polmoni ed altri organi non siano respinti dal sistema immunitario umano. I maiali «transgenici» non sono i primi animali nel mondo ad avere geni umani, ma sono i primi ad essere specificamente allevati per una ricerca sui trapianti. Un portavoce della Imutran, la compagnia di Cambridge che sponsorizza il programma, ha detto questa sera che il primo esperimento di trapianto nell'uomo di organi prelevati da maiali, potrebbe avere luogo entro i prossimi tre anni. Se avrà successo, potrebbe aprire, ha detto ancora il portavoce, una nuova era in cui i chirurghi potranno contare su una economica e abbondante fornitura di donatori di organi. Nel mondo c'è una grande carenza di organi e quelli disponibili sono sufficienti appena per il 15 per cento delle richieste. Il primo maiale «transgenico» è nato prima di Natale. Gli scienziati l'hanno creato inserendo geni umani in un ovulo fecondato, prelevato e poi reinserito nell'utero di una scrofa che ha dato alla luce otto maialini, uno solo dei quali aveva geni umani.

Aumentata la vita media nei paesi in via di sviluppo

La durata media della vita di un individuo, nei paesi in via di sviluppo, è passata dai 40 ai 63 anni. Il numero dei bambini che non sopravvivono oltre i 5 anni è sceso da un rapporto di 3 su 10 a 1 su 10. Il valore, che all'inizio degli anni '50 causava la morte di circa 5 milioni di persone ogni anno, è stato completamente debellato. Sono i dati più importanti contenuti nel World Development Report 1993, pubblicato dalla Banca Mondiale e che quest'anno è dedicato alla sanità. L'Ipalmio lo presenta a Roma, in contemporanea con Washington, lunedì prossimo. Nonostante tutti i progressi «le malattie continuano a mettere un gran numero di vittime nei paesi in via di sviluppo e particolarmente tra i poveri», scrive il presidente della Banca mondiale, Lewis T. Preston. Ai diversi sistemi sanitari, alle politiche da realizzare in materia sanitaria è dedicato il rapporto.

Le richieste del Pds al presidente dell'Enea

In seguito alla nomina di Nicola Cabibbo a presidente dell'Enea, il Pds, per bocca del senatore Lorenzo Gianotti, ha presentato una richiesta in quattro punti. Il Pds chiede: «1) Di confermare la scelta di un ente che opera la promozione tecnica ed industriale, superando la pratica dello sportello erogatore dei finanziamenti. 2) Di realizzare gli accordi di programma con i ministeri, tuttora nel limbo. 3) Di attuare il decentramento dipartimentale e territoriale, mantenendo - come la legge prevede - l'unitarietà dell'ente. 4) Di costituire il consorzio con le regioni per il risparmio energetico, senza ulteriori rinvii».

MARIO PETRONCINI

Ventiseimila ricercatori licenziati con scarsissima probabilità di rientrare in un posto di lavoro coerente con quello precedente. Le accademie sciolte. Il modello occidentale riproposto tale e quale ad Est. La Germania della riunificazione ha scelto la mano forte, anzi fortissima, per la struttura di ricerca dell'ex Rdt. In soli due anni tutto è mutato radicalmente. E molti se ne lamentano.

PIETRO GRECO

Forse era necessaria. Forse addirittura inevitabile. Ma certo quella imposta dalla riunificazione è stata qualcosa di più di una cura da cavallo. È stata una cura shock. Dalla quale la scienza della ex Germania Est esce visibilmente smagrita e radicalmente ristrutturata, rimodellata ad immagine e somiglianza del suo stesso medico: la scienza dell'Ovest.

Il più grande esperimento di riorganizzazione scientifica e tecnologica della storia si è concluso in soli tre anni. Non solo il modo di fare ricerca, ma il modello culturale di un'intera (ex) nazione è stato smantellato e ricostruito su basi nuove. Impossibile, per ora, valutare gli effetti scientifici. Pesanti risultano invece i costi umani. Hanno perso il posto di lavoro due ricercatori su tre delle vecchie Accademie e addirittura otto ricercatori su dieci nei laboratori di ricerca e sviluppo industriale. Così ora nei cinque Länder orientali, almeno ottantacinquemila «cervelli» sono in cerca di un'occupazione. Che, al momento, risulta del tutto improbabile.

Oh, non si fraintenda. Sebbene potesse contare su un'antica e prestigiosa Accademia delle Scienze, su altre due accademie per la ricerca applicata, su nove università ed un vasto apparato di ricerca e sviluppo industriale, che la collocavano comunque all'avanguardia nel blocco orientale, crollato il muro, la Germania dell'Est si è ritrovata con una scienza da rifare. Per le ragioni che ha ben riassunto sull'ultimo numero della rivista americana Science il tedesco Bernard Sabel, neurofisiologo di formazione americana, nuovo titolare dell'incarico di professore presso l'Istituto di Psicologia Medica dell'Accademia di Magdeburgo: nella Repubblica Democratica Tedesca, la ricerca era uno strumento nelle mani della Ddr, il partito comunista. E lo sviluppo della scienza e della tecnologia era considerato un processo obiettivo da imporre piuttosto che un processo, politicamente neutro, di interazione pluralistica e competitiva. Risultato: ricerca di base intensa, ma asfittica; innovazione tecnologica stanca e comunque ridotta a tentativo, quasi sempre maldestro, di copiare l'hi tech occidentale; carriere, almeno al top, orientate politicamente piuttosto che costruite su rigorose basi scientifiche. D'altra parte, come ha notato Raymond Bentley in un libro pubblicato lo scorso anno («Research and technology in the former German Democratic Republic, Westview»), quella irretitudine bu-

rocratica, quella serie di piani economici mal concepiti e, aggiungiamo noi, quella mancanza di libertà che hanno caratterizzato la storia dell'intero blocco comunista non potevano non toccare ed informare di sé anche la ricerca e la tecnologia di quel paese. Insomma, quella della Germania Est era una scienza da cambiare. Radicalmente.

E questa fu la conclusione cui giunse già nel 1989 il primo governo democraticamente eletto della Gdr. La riunificazione dei due stati tedeschi, pensava il premier De Maizière, deve portare alla integrazione dei due sistemi scientifici. Un esperimento senza precedenti dovrà rinnovare senza umiliare la scienza dell'Est per farla incontrare e fondere con quella dell'Ovest. Anche al di qua dell'Elba qualcuno guardava al processo di unificazione politica come a un'occasione per fare un «esperimento nell'esperimento» e riformare, con segno ed intensità ovviamente diversi, strutture e politica della scienza della Germania Federale.

La discussione, tra le due Germanie da riunificare, fu intensa, ma rapida. Tra il mese di luglio ed il mese di agosto del 1990 l'ipotesi gradualista del governo di De Maizière, basata in qualche modo sulla «pari dignità» dei due stati, prevalse per dar luogo alla riunione del popolo tedesco. Si incontrò con gli interessi scientifici forti dell'Ovest. E perse.

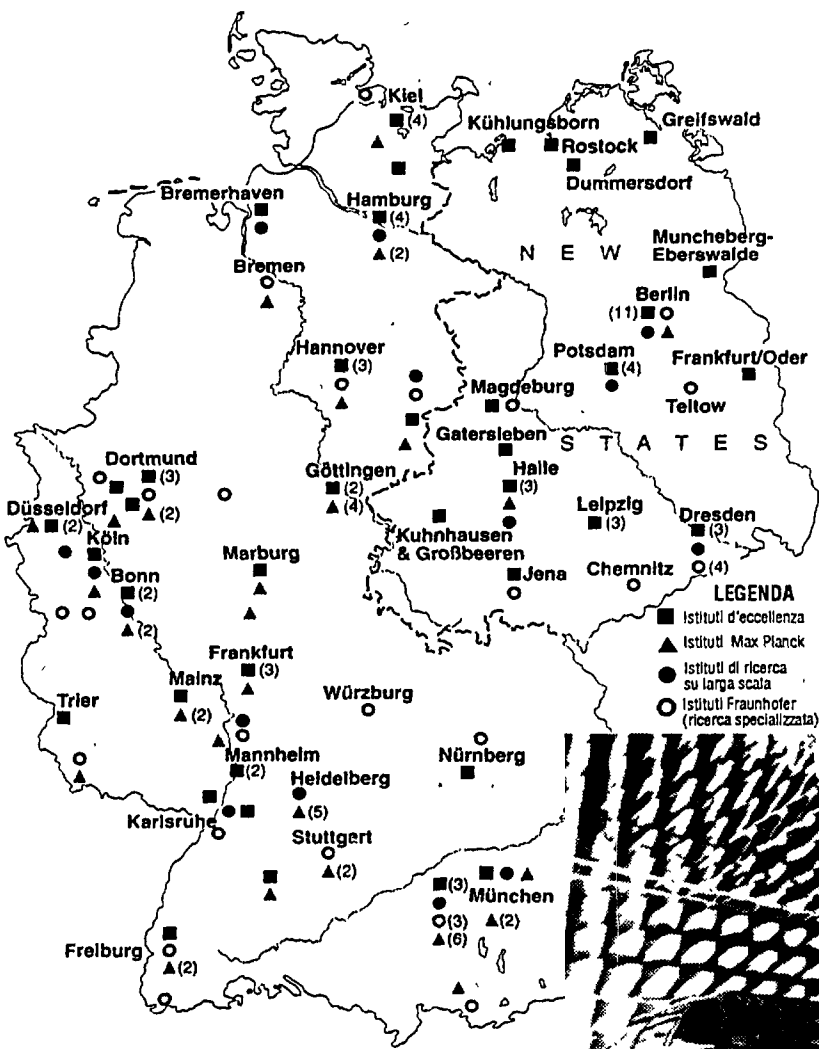
In quei negoziati, scrive Bernard Sabel: «nessuno sforzo fu effettuato per riconsiderare le strutture e la politica della scienza» nella nuova Germania unita. Né per tentare quell'«esperimento nell'esperimento» e riformare in modo organico l'intera organizzazione della scienza tedesca. Come pure consigliava il costituente Consiglio della Scienza. Tra rade proteste a prevalere nei negoziati fu, come sostiene più di un analista tedesco, «un'unica e sola considerazione: «conservare lo status quo del management scientifico della Germania Ovest». In quello storico processo la scienza dell'Ovest non voleva perdere né le fioride risorse, né gli antichi privilegi.

A riunificazione avvenuta lo scontro parlò quello che Bernard Sabel definisce il «crash program», un programma tanto celere quanto semplice e brutale: smantellare la vecchia e obsoleta organizzazione di ricerca dell'Est per sostituirla con una nuova struttura, più snella e vitale, in tutto simile e nel tutto subordinata a quella occidentale.

La nuova Germania unita affidò l'opera di riforma ad un apposito Consiglio della Scien-

Sconvolta e decimata la ricerca dell'Est
Abolite le accademie, normalizzati i laboratori scientifici
Migliaia di ricercatori senza lavoro e senza prospettive

Germania, la grande purga



«Licenziate subito quella comunista»

Dresda, 21 aprile 1993. «Magnifico rettore, la signora Claudia Kummerlöwe, nata il 16 ottobre 1956, lavorava presso la sua università in data 31 dicembre 1992 sulla base di un contratto di lavoro a tempo limitato. Le chiedo di fare in modo che la signora Kummerlöwe non abbia un nuovo incarico presso la sua università, neppure sulla base di un contratto onorario (senza paga, ndr)».

La signora Kummerlöwe, nella sua funzione di segretaria della FDJ (l'organizzazione giovanile del partito comunista) e come organizzatrice della cellula di partito nell'Istituto, è stata particolarmente impegnata nel rappresentare e nel diffondere attivamente la politica della Sed (l'ex partito comunista, ndr) nei collettivi dei colleghi. Non è adatta, quindi, come collaboratrice scientifica nel servizio universitario del Libero Stato di Sassonia». Firmato, il Segretario di Stato Noack, Ministero per la scienza e la cultura dello Stato di Sassonia, Germania.

Gentile Ministro per la scienza e la cultura dello Stato di Sassonia, prof. dr. Hans Joachim Meyer, con questa lettera del Suo Segretario di Stato al Rettore dell'Università Tecnica di Dresda e con una missiva Sua personale alla signora in oggetto, Claudia Kummerlöwe, madre di due figli, chimica, da quasi tre lustri ricercatrice a contratto (una tipologia di lavoro molto diffusa nelle università della ex Ddr) presso l'Istituto di Chimica delle Macromolecole dell'Università Tecnica di Dresda, un buon curriculum scientifico alle spalle, non ha perso solo il suo lavoro e la speranza di poterlo riconquistare. Ma di fatto le viene interdetta la possibilità stessa di continuare a fare ricerca scientifica. Perché come Lei stesso le scrive: «è in linea di principio impossibile che svolga un lavoro o una qualsiasi altra attività presso l'università di Sassonia».

Gentile Ministro, la riunifica-

zione della Germania è stata una grande conquista della democrazia non solo tedesca, ma europea. E sappiamo quanto sia importante per lo sviluppo culturale e sociale della Germania intera quella riforma culturale e morale delle università e della ricerca scientifica in cui Lei è impegnato in prima persona. I guardi del passato regime comunista sono stati davvero tanti e la riconquistata democrazia ha il dovere di ripianarli. Nelle forme e nei modi scelti dai tedeschi. Siamo quindi certi che la «Commissione del personale» del Suo Stato, cui la legge ha affidato l'onere di valutare gli standard «politici e morali» dei ricercatori e dei docenti nelle università, ha svolto una funzione delicata ed importante. Compresa quella di licenziare il personale che nel passato regime ha commesso reati o si è macchiato di infamia.

Gentile Ministro, conosciamo Claudia Kummerlöwe da vari anni. Da quando ha iniziato a venire in Italia presso i la-



boratori del nostro Consiglio Nazionale delle Ricerche per ampliare le sue esperienze scientifiche. Claudia non amava parlare di politica. Forse perché sapeva che non ci saremmo capiti. Ma di chimica delle materie plastiche, di quello voleva e soprattutto sapeva parlare. Grazie alla sua esperienza scientifica all'estero. Ed al corposo numero di articoli pubblicati su riviste scientifiche internazionali.

Ma torniamo alle sue vicende attuali. Dopo aver valutato l'attività «politica e morale», la Commissione non ha riscontrato alcun reato o alcuna azione disdicevole nella storia universitaria di Claudia. Nessuna l'ha mai accusata di essere stata informatica della Stasi o di essersi, come dire, costruita la carriera a tavolino. Sul tavolo del partito, s'intende. Come Lei diceva e come può facilmente verificare Claudia ha un buon curriculum scientifico, ma era ed è rimasta sempre ricercatrice a contratto. Il livello più basso della carriera

universitaria. La Commissione ha rilevato però che è stata comunista e che, alla luce del sole, ha svolto attività di partito, con modeste funzioni dirigenti. Insomma la Commissione la rimprovera di aver avuto un'opinione politica e di essersi impegnata a diffonderla. E per questa unica ragione Lei, gentile Ministro, le inibisce l'accesso all'università e alla libera ricerca. Al luogo e alle attività dove la libertà di pensiero è (dovrebbe essere) sacra.

Siamo d'accordo con Lei, signor Ministro. Quelle di Claudia, e degli altri scienziati che in Sassonia si trovano nelle medesime condizioni, non erano opinioni politiche condivisibili. Perché non proprio amiche della libertà. Ma è quello che è giusto («è saggio») includere le opinioni personali nella già delicata valutazione degli standard politici e morali degli scienziati? E soprattutto non è pericoloso tutto ciò per la Germania e per la sua democrazia?

La mappa delle strutture di ricerca in Germania e, a fianco, una Volkswagen nella sala diaconica

In Russia scoppia un nuovo caso Sacharov

È scoppiato in Russia un nuovo caso Sacharov? Uno scienziato dell'ex Urss denuncia che il suo paese sta costruendo un nuovo tipo di arma chimica binaria estremamente pericolosa. Non solo per i suoi effetti, ma anche per la possibilità di essere esportata negli scenari di guerra. I magistrati russi decidono di perseguirlo e sulla sua testa pesa una pesante condanna. Con il silenzio degli Usa.

LICIA ROTUNNO

ne industriale della nuova arma chimica binaria.

La reazione arrivava circa un mese dopo, il 22 ottobre scorso, da parte del ministro della Sicurezza della Federazione russa, in pratica l'erede del Kgb; appartamenti perquisiti di prima mattina, fermo dei due scienziati, interrogatori nel reparto d'isolamento della prigione Lefortovo. Lev Fiodorov veniva rilasciato in serata e il giorno dopo tornava al lavoro,

si è mostrata indifferente alle perquisizioni, agli interrogatori e agli arresti. Per una decina di giorni notizie e commenti sul caso Fiodorov-Mirzajanov sono apparsi sulle prime pagine di Izvestija e di Moskovskie novosti, in articoli da cui traspariva il timore che vi fosse una volontà politica di tornare al passato, alla censura preventiva. Ma vibravano anche di sincera indignazione per il fatto che gli inquirenti, invocando una legge sul segreto di Stato ancora inesistente nella Federazione russa, non ricordassero che, secondo il Codice penale russo, «non è reato l'azione... compiuta in stato di estrema necessità, cioè, per eliminare un pericolo che minacci gli interessi dello Stato, gli interessi della comunità...», se questo pericolo in date circostanze non poteva essere eliminato con altri mezzi e se il danno

causato è meno significativo del danno scongiurato (n.d.a.: il corsivo è nostro).

Ma perché Mirzajanov avrebbe agito in uno stato di estrema necessità, quale sarebbe il danno scongiurato?

Per capirlo, vediamo cos'è un'arma chimica binaria. Questa arma consiste in una bomba o granata contenente in comparti separati due prodotti chimici che, innocui di per sé, combinandosi formano gas nervino. Nell'articolo del settembre scorso i due scienziati non fornivano alcuna informazione sulla natura chimica di tali prodotti, né sulle loro tecniche di produzione.

Solo da un'intervista concessa a Novoe vremja nel febbraio di quest'anno da V. Ugliev, un altro ricercatore pentito, oggi deputato, siamo venuti a sapere che la nuova bi-

Intanto, sempre a maggio, si è svolta a Mosca la Conferenza internazionale per il disarmo chimico. La protesta sollevata in questa sede dalla rappresentanza americana di Greenpeace contro l'arresto e il processo a Mirzajanov è caduta in un imbarazzato silenzio.

Mirzajanov vede oggi con chiarezza che esiste un tacito accordo tra i militari americani e russi: il dichiarare disarmo chimico consista nella distruzione delle vecchie scorte e nell'ammodernamento dell'arsenale. E i militari americani saranno ben contenti di intascare i 600 milioni di dollari che il governo Usa concederà a quello russo per la distruzione delle vecchie armi chimiche: sarà a loro infatti che il governo russo dovrà rivolgersi per sviluppare le relative tecnologie.