

# La glasnost nella scienza

## Serpente con due teste nella nidata di un boa

Un serpente con due teste è nato nell'allevamento casalingo di un amante degli animali a Gera nella Germania Orientale. Faceva parte di una nidata di 26 serpenti di un boa constrictor. Gli altri 25 sono normali. Il serpente a due teste non è sopravvissuto a lungo. Ora è stato conservato nell'alcool.

## La luce di una «quasar» per guardare nel passato

Un gruppo di astrofisici americani e britannici ha annunciato di aver scoperto una quasar che potrebbe essere il più distante oggetto stellare mai osservato dalla Terra e che potrebbe fornire importanti dati sulla formazione dell'universo. Fonti di un'energia pari a quella di 100 miliardi di stelle, le quasar sono situate in lontanissime regioni del cosmo. La loro luce impiega miliardi di anni per raggiungere la Terra e il suo esame consente agli scienziati di «guardare nel passato», fino alle fasi primordiali del «big bang» da cui ebbe origine l'universo. La scoperta è stata compiuta da astrofisici dell'Università statunitense di Pittsburgh e dell'Istituto di astronomia di Cambridge, in Inghilterra, dopo osservazioni effettuate nello Stato australiano del New South Wales. Nel misurare la distanza della quasar in questione, tramite un sistema noto come rilevamento dello «spostamento verso il rosso» il gruppo di scienziati ha appurato che essa dovrebbe apparire sul 13 miliardi di anni luce, appena un miliardo di anni dopo quella che è considerata la data di origine dell'universo. Gli astrofisici di Pittsburgh e Cambridge si propongono ora di approfondire gli studi sull'oggetto stellare per ottenere dati più precisi, possibilmente anche sull'età «zero» dell'universo, sugli astri allora esistenti e sulla loro composizione chimica.

## Disegnato dall'Onu l'atlante della contraccezione

Una coppia su due utilizza metodi contraccettivi e una su tre sceglie la sterilizzazione sono le principali conclusioni dell'ultimo studio sul problema curato dal dipartimento per la popolazione dell'Onu. Lo studio, presentato sotto forma di un atlante mondiale della contraccezione, rivela un aumento progressivo molto rapido dei metodi anticoncezionali nel mondo e mostra quali sono i metodi più usati a tale scopo. Nel Terzo mondo per esempio, negli anni Sessanta, solo il 10 per cento della popolazione usava metodi anticoncezionali. Oggi questa percentuale è del 74 per cento nel Sud Est asiatico, del 54 per cento in America latina, del 33 in Asia meridionale e del 14 per cento in Africa. Nei paesi industrializzati, afferma il rapporto delle Nazioni Unite, circa il 70 per cento delle coppie usano metodi anticoncezionali. Tra i metodi praticati, aggiunge lo studio, la sterilizzazione è quella largamente più usata (40 per cento delle coppie), il profilattico è più popolare nei paesi industrializzati (13 per cento) che nel Terzo mondo, ma resta minoritario in rapporto agli altri metodi.

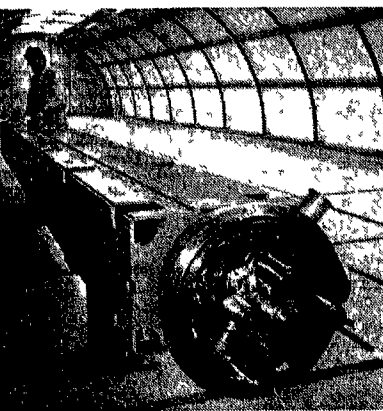
## Da Ginevra fotografia del nucleare nel mondo

A Ginevra, dove si è svolta la nona Conferenza internazionale sulla meccanica dei reattori nucleari nel mondo, il sovietico Leonard Konstantinov ha fotografato la mappa delle centrali alla fine dell'86. 397 funzionanti e 133 in costruzione. Primi in classifica gli Usa con 99 centrali, seguiti da Urss (50), Francia (49), Gran Bretagna (38), Giappone (35), Germania federale (21), Canada (18), Svezia (12), Belgio e Spagna (8), Corea del Sud e Cecoslovacchia (7). L'Urss invece ha il primato delle centrali in costruzione (32). Fanno seguito Usa (21), Francia (14), Giappone (10), Cecoslovacchia (9). L'Italia si distingue a quota 3 centrali esistenti, insieme alle basse percentuali dell'India, Svizzera, Finlandia, Argentina e Brasile. La Francia è il paese dove la percentuale di energia proveniente dal nucleare è più alta. Complessivamente dice Konstantinov le centrali nucleari producono il 16% di tutta l'energia elettrica del mondo. Il messaggio conclusivo della conferenza internazionale di Ginevra sostiene che tutto sommato, «il nucleare è affidabile».

## «Meno sale nel cibo», raccomandano gli esperti

I nutrizionisti hanno accolto «con grande favore» le notizie sul calo del consumo di sale in Italia, poiché «non esistono dubbi sugli stretti legami fra l'uso eccessivo del sale e il diffondersi dell'ipertensione arteriosa». Lo ha affermato, in una nota il presidente dell'Istituto nazionale di nutrizione, Gian Tommaso Scarascia Mugnozza. Fino a oggi, gli italiani consumavano 10-14 grammi di sale pro-capite al giorno, mentre rileva Scarascia Mugnozza, «l'ipertensione diviene molto rara» solo nelle popolazioni che ne consumano «meno di tre grammi al giorno». In particolare è il sodio (uno dei due componenti del sale) ad esercitare un'azione negativa sul sistema cardiocircolatorio.

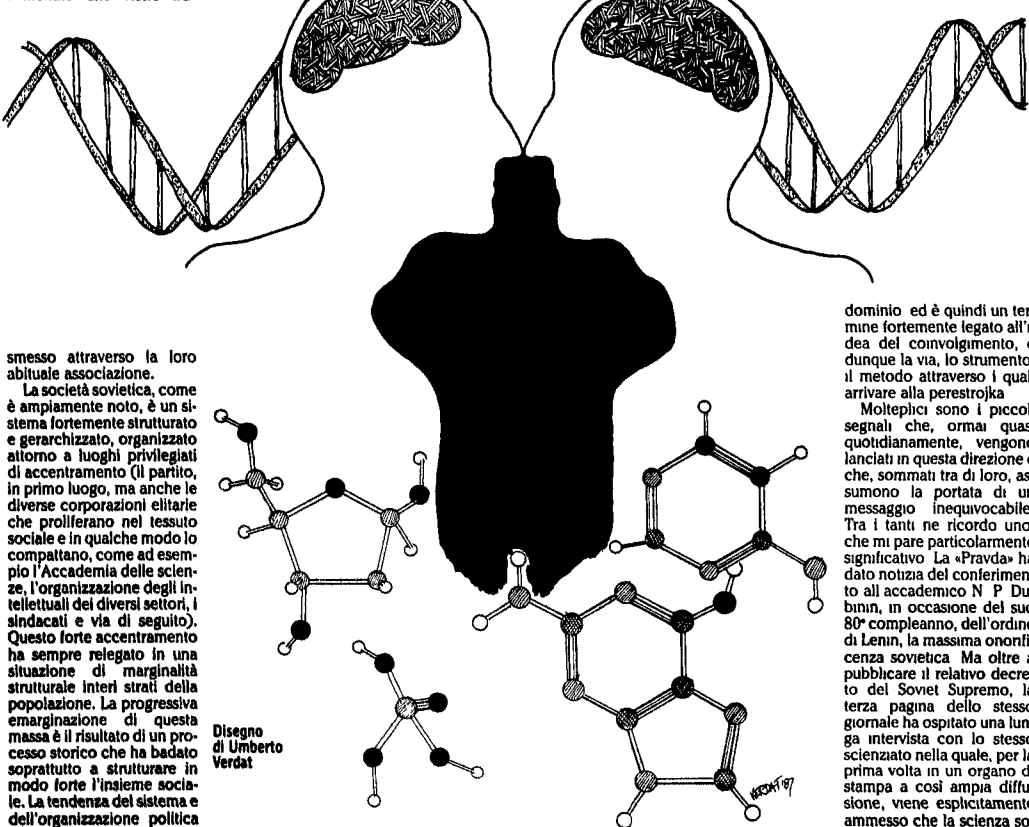
ROSANNA ALBERTINI



Il primo magnete deflettore superconduttore costruito a Desy per l'anello per protoni Hera

## Una scienza svincolata dall'ideologia traspare dai messaggi di Gorbaciov inviati proprio in questi giorni a Erice. Il «caso Lysenko» appartiene al passato

«Glasnost» e «perestrojka» sono parole russe e stanno ormai entrando a far parte del lessico familiare di ciascuno di noi tanto frequente è l'uso che ne fanno i mass-media. Che significhino, rispettivamente «trasparenza» e «ricostruzione, riorganizzazione» lo sanno praticamente tutti più difficile è cogliere il nesso profondo che esiste tra questi due termini e il tipo di messaggio o contenuto che viene tra-



smesso attraverso la loro abituale associazione. La società sovietica, come è ampiamente noto, è un sistema fortemente strutturato e gerarchizzato, organizzato attorno a luoghi privilegiati di accentrimento (il partito, in primo luogo, ma anche le diverse corporazioni elette che proliferano nel tessuto sociale e in qualche modo lo compattano, come ad esempio l'Accademia delle scienze, l'organizzazione degli intellettuali dei diversi settori, i sindacati e via di seguito). Questo forte accentrimento ha sempre relegato in una situazione di marginalità strutturale interi strati della popolazione. La progressiva emarginazione di questa massa è il risultato di un processo storico che ha badato soprattutto a strutturare in modo forte l'insieme sociale. La tendenza del sistema e dell'organizzazione politica ad autoconservarsi e ad autoperpetuarsi ha fatto il resto.

L'obiettivo che ora viene chiaramente perseguito è quello di guardare alla realtà sociale nel suo complesso, considerando anche quegli aspetti e quelle componenti che l'ordinamento esistente (e la logica a cui s'ispira) hanno sospinto in un cono d'ombra, in una zona cioè non illuminata dai valori, dagli ideali e dalle finalità dominanti. Anzi direi di più i processi in atto appaiono orientati a guardare con sempre maggiore insistenza alla «riserva strutturale», nell'intento di coinvolgerla in un progetto che si propone di rendere più labile e fluida la struttura esistente, per diminuire la sua capacità

di resistenza ai cambiamenti. Il traguardo da raggiungere è quindi la perestrojka, la ristrutturazione del sistema sociale, la sostituzione delle modalità d'organizzazione vigenti con altre più moder-

dominio ed è quindi un termine fortemente legato all'idea del coinvolgimento, è dunque la via, lo strumento, il metodo attraverso i quali arrivare alla perestrojka. Molteplici sono i piccoli segnali che, ormai quasi quotidianamente, vengono lanciati in questa direzione e che, sommati tra di loro, assumono la portata di un messaggio inequivocabile. Tra i tanti ne ricordo uno, che mi pare particolarmente significativo. La «Pravda» ha dato notizia del conferimento all'accademico N. P. Dubinin, in occasione del suo 80° compleanno, dell'ordine di Lenin, la massima onorificenza sovietica. Ma oltre a pubblicare il relativo decreto del Soviet Supremo, la terza pagina dello stesso giornale ha ospitato una lunga intervista con lo stesso scienziato nella quale, per la prima volta in un organo di stampa a così ampia diffusione, viene esplicitamente ammesso che la scienza sovietica si trova ora in grave ritardo in determinati settori (soprattutto la genetica e la biologia molecolare) a causa delle interferenze di tipo ideologico e politico che ne hanno ostacolato il cammino. «Gli eventi del 1948», sottolinea Dubinin, riferen-

do alla famigerata sessione di agosto nella Accademia di Scienze agricole, durante la quale si ebbe la condanna ufficiale della genetica, definita «dottrina falsa, metafisica, profondamente inquinata dall'idealismo», interromperò la continuità di progresso delle idee nell'ambito delle scuole di grandi scienziati, che si erano formati all'epoca dello sviluppo prebellico della genetica sovietica. Ancora oggi scontiamo un'insufficiente disponibilità materiale in termini di apparecchiature per le ricerche di reagenti chimici adatti. E ciò si deve in una certa misura a quel che è successo in quegli anni, se poi raffrontiamo la nostra situazione con quella ad esempio, americana risulta chiaramente la nostra arretratezza anche sotto il profilo del numero degli scienziati che lavorano sui problemi fondamentali della nostra disciplina scientifica». Fino ad ora denunce di questo genere erano comparse, e raramente per la verità, soltanto in riviste e libri specializzati, circolanti all'interno di una massa ristretta di persone. Oggi è chiaro il tentativo, come si diceva, di rendere di pubblica ragione i guai provocati dalle incursioni di politici e burocrati di partito in campo scientifico. Ma c'è, nella vicenda, un aspetto ancora più interessante. Nella sua intervista, Dubinin si mostra ancora piuttosto reticente, nel senso che ricorda e denuncia gli eventi del '48, ma omette di rammentare che in realtà gli attacchi alla genetica erano iniziati molto prima, a partire dal 1935, quando Lysenko lanciò i suoi primi velenosissimi strali in un discorso pronunciato alla presenza dello stesso Stalin, nel corso del quale accusò i genetisti sovietici di essere dei sabotatori e li associò ai kulaki e i nemici di classe. Questa polemica dai toni fino a quel momento mediti piacque molto al segretario generale del partito, che applaudì clamorosamente e volle complimentarsi di persona con il relatore.

Da quel momento in poi gli attacchi contro la genetica si moltiplicarono e creb-

bero di intensità. La genetica sovietica ne uscì praticamente distrutta. Alcuni dei suoi principali esponenti furono arrestati e condannati «per appartenenza a una cospirazione di destra, spionaggio, sabotaggio dell'agricoltura». Il primo ad essere arrestato fu il caposcuola riconosciuto N. I. Vavilov che fu condannato a morte nel luglio del '41. La sentenza fu sospesa ma egli morì in carcere, di polmonite, il 26 gennaio del 1943. Dubinin, che è stato uno degli attori principali di questa vicenda e che già nel 1937 reagiva agli attacchi contro la genetica con una immagine colorata, presentandosi cioè come un insensato tentativo di «ficcare un berretto da buffone sulla testa di una scienza seria e rispettabile», non può certo ignorare che gli eventi del '48 non sono altro che l'epilogo di una tragedia cominciata molto prima. La sua reticenza su questo punto, il suo tentativo di postulare le cause della storia, non può che essere ascritto dunque ad un residuo di prudenza.

Poche settimane fa lo stesso Michail Gorbaciov, in un discorso ripreso anche dalla stampa internazionale, è intervenuto per denunciare esplicitamente gli insensati attacchi negli anni Trenta contro la scienza e la cultura sovietica che portarono a mettere brutalmente da parte e a liquidare una intera generazione di intellettuali emersi in posizioni di responsabilità all'epoca di Lenin. Il segretario generale del partito, quindi, interviene per ricordare, rendendola di pubblico dominio, la parte della storia omissa per prudenza o chissà che altro dallo scienziato che ne era stato uno dei protagonisti. Non è che un piccolo segnale certo ma si tratta pur sempre di qualcosa che rende sempre più difficile continuare a presentare, secondo una immagine ormai di routine, la società sovietica come una «morta gora» che della vita ha soltanto l'apparenza.

Epistemologia, Università di Cagliari

## Storia di antagonismi in biologia

Il 7 agosto 1948, giorno di chiusura del dibattito all'Accademia di scienze agricole, Trofim Lysenko aveva in mano la carta vincente. La discussione sugli indirizzi della biologia in Unione Sovietica si era protratta per una settimana da una parte i sostenitori della genetica classica, dall'altra gli esponenti della scuola di Michurin. Alla conclusione dei lavori, Lysenko annunciò che il Comitato centrale del partito comunista aveva approvato la sua linea. Da quel momento i micurini non avrebbero più discusso con gli avversari, si sarebbero limitati a «denunciarli come rappresentanti di una tendenza nociva e ideologicamente estranea importata da un paese straniero, essenzialmente antiscientifico».

La fortuna di Lysenko, fino al 1929 oscuro agronomo dell'Azerbaïdžan, era cominciata con l'applicazione di una nuova tecnica, la vernalizzazione che attraverso un opportuno trattamento di alcuni semi di cereali prometteva abbondanza di raccolti. Una prospettiva tanto più interessante se si pensa che l'agricoltura russa versava in condizioni di grave arretratezza e che le difficoltà di approvvigionamento si ripercuotevano pesantemente sulle zone urbane. La tendenza, prevalente in quegli anni, a valutare le ipotesi scientifiche sulla base delle applicazioni pratiche (vera scienza è solo quella che serve la pratica) si ritorceva invece contro gli sforzi dell'allora direttore dell'Istituto di genetica dell'Accademia delle scienze Vavilov. Questi era impegnato in una serie di esperimenti volti a migliorare la selezione delle sementi in tutto il paese sulla base delle teorie mendeliane. Un programma di ricerca grandioso, destinato però al fallimento proprio per il ritardo dei sistemi di coltivazione in uso nelle campagne. Ma era soprattutto sul piano teorico che la genetica classica veniva duramente attaccata come antisovietica. Secondo i micurini, individuare nei geni contenuti all'interno dei cromosomi la base fisica dell'ereditarietà costituiva una posizione reazionaria e antimarxista. «L'ereditarietà», sosteneva Lysenko - non è una sostanza staccata dal corpo vivente, ma è una particolare di quest'ultimo. Per questo è inutile cercare componenti del corpo vivente che si presentano come sostanze ereditarie od organo specifico dell'ereditarietà».

NICOLETTA MANUZZATO

Da questi due diversi punti di vista discendevano due opposte teorizzazioni sull'influenza dell'ambiente. Secondo i neomendeliani, i cambiamenti delle condizioni ambientali non esercitano normalmente alcuna azione diretta sull'evoluzione. Esercitano solo un'azione indiretta, attraverso la selezione naturale che favorisce gli individui in possesso di geni più adatti alla sopravvivenza. Per contro i micurini sostenevano la trasmissione ereditaria dei cosiddetti caratteri acquisiti, affermando cioè che l'ereditarietà è il risultato dell'assimilazione delle influenze esterne. Accusavano inoltre gli avversari di aver fornito, con il loro determinismo genetico, la base ideologica al nazismo. Ma la controversia sulla genetica era solo un aspetto di un più ampio problema quello del rapporto fra il nuovo

potere sovietico e gli esponenti della precedente cultura. All'indomani della rivoluzione Lenin aveva avvertito i rischi di un rapporto subalterno con gli specialisti borghesi, che avrebbe potuto portare al consolidamento della vecchia cultura tecnocratica. Ma le condizioni di arretratezza del paese mostravano l'impossibilità di una rottura totale con il passato. La scelta leninista era stata dunque quella di una continuità «controllata» con il mondo scientifico pre-rivoluzionario, delle cui competenze il proletariato avrebbe dovuto lentamente impadronirsi per elaborarle in senso progressista. Da qui il riconoscimento di una non formale autonomia della ricerca, una linea rovesciata in epoca staliniana con l'imposizione del controllo del partito in ogni campo della cultura. Della svolta staliniana Lysenko fu uno dei protagonisti. Le sue teorie e soprattutto le sue assicurazioni di nuovi successi in campo agricolo (con l'attuazione per mezzo di inesti del «ibridazione vegetativa»), avevano scalzato il lavoro, scientificamente ben più fondato, di Vavilov. Lysenko appartiene alla specie degli esaltati, tutto il progresso nel mondo è stato compiuto da esaltati, lasciamolo lavorare non danneggia e forse un giorno farà qualcosa di buono» così si esprimeva lo stesso Vavilov. Ma peccava di ottimismo, come testimonia la sua drammatica vicenda personale e quella di tanti suoi colleghi. L'influenza lysenkiana in Urss durò molto a lungo ancora agli inizi degli anni 60 sulla stampa sovietica si affermava che ritenere i geni responsabili della trasmissione dei caratteri ereditari «è pura fantasia». Ma già il vento cominciava a cambiare lo sviluppo accelerato della biologia occidentale, unito al deludente risultato delle teorie micurine portavano nel 1965 alla rimozione di Lysenko dai suoi incarichi scientifici. Si chiudeva così prima ancora della sua morte, avvenuta il 20 novembre 1976, la traiettoria pubblica di Trofim Lysenko.

## Erice, la ricerca non ha bisogno di segreti

La diplomazia dei laboratori apre un campo di possibile collaborazione fra scienziati di tutto il mondo, ma l'entusiasmo dei promotori di Erice non è condiviso da tutte le nazioni. Sono emersi attacchi significativi contro la cappa di segreto sui settori strategici della ricerca scientifica e Vavilov ha lanciato l'idea che l'energia atomica delle armi sia riconvertita a scopi di pace.

DAL NOSTRO INVIATO ROMEO BASSOLI

ERICE. Erano due anni che il professor Lowell Wood non usciva dagli Stati Uniti. Era troppo «prezioso». O meglio, era troppo segreto ciò che stava studiando e progettando. Il professor Wood è in fatto uno di quegli scienziati

faustiani che lavorano a Livermore in California sottostando al segreto militare in cambio di lusinghieri finanziamenti alle ricerche attorno alle guerre stellari. Ma Wood ieri è andato a parlare dalla tribuna di Erice

al settimo seminario sulle guerre nucleari. Ha parlato di supercomputer, un campo di ricerca soggetto a una vivissima curiosità da parte dei militari al punto che il Pentagono ha deciso di costruirne in proprio saltando le industrie private. Non che il signor Wood abbia detto cose sconvolgenti ma la sua sola presenza fuori dagli Stati Uniti ha un significato politico molto forte su queste parole. E la vicenda del professor Wood coincide con il bilancio di questi seminari in terra di Sicilia, una «cinque giorni» che si conclude oggi Erice. 87 è un tentativo con trocenerie di aprire una breccia nella cappa di segreto che

sta invadendo tutti i settori strategici della ricerca scientifica mondiale dalla fottica (con i suoi convegni sempre più ricchi di sedute di lavoro dedicate a scienziati di una sola nazionalità e proibite agli altri) all'informatica alla biologia. Così, ad Erice, si è cercato soprattutto di proporre altri filoni di ricerca ancora «aperti» come la fusione nucleare, le scienze della terra, l'educazione a distanza fisica delle alte energie e la meteorologia. E anche la superconduttività, con i suoi nuovi materiali dalle grandi promesse minacciate dalle manovre di Reagan per far calare sui prodotti del futuro prossimo un segreto industriale più pesante di quello previsto ora dalle leggi americane. «Dove troverete mai i consiglieri scientifici di Reagan Gorbaciov e Deng seduti insieme a discutere per quattro giorni se non qui», ha chiesto orgogliosamente il professor Antonio Zichichi, organizzatore dei seminari. La sua diplomazia dei laboratori si sostanzia in un'organizzazione (il World Lab il laboratorio mondiale) e in una trentina di progetti che vedono per ora impegnati circa 600 ricercatori (ma saranno 6000 l'anno prossimo). Organizzazione e progetti che vedono per ora l'entusiasmo di sovietici e cinesi, un'incertezza americana e una freddezza pressoché totale di giapponesi, inglesi, francesi e tedeschi. E comunque l'altro ieri Eugenio Velikhov ha voluto dare un tocco di sensazionalismo alla presentazione del progetto (applaudito da Teller) che prevede l'analisi della crosta terrestre fino a 100 km di profondità attraverso l'invio di potenti onde elettromagnetiche che «La potenza necessaria per produrre queste onde è tanta - ha detto Velikhov - ricavandola dai propulsori dei missili a testata nucleare che si potranno smantellare grazie all'accordo sulla riduzione delle armi atomiche».

E ci sono altri progetti (come quello che prevede di mettere in collegamento via computer un miliardo di studenti di decine di paesi diversi) che conferiscono al World Lab un sentore di ecumenismo e di testardo ottimismo sulle possibilità di dialogo tra le nazioni. Utopia o pionierismo politico scientifico, il mito di Erice è riuscito comunque a rinnovarsi nel segno della lotta al segreto che peggiora la qualità della ricerca («se nessuno conosce i risultati posso fare qualsiasi sciocchezza», ha detto tempo fa Edoardo Amaldi) e allontana il controllo dell'opinione pubblica. E chissà che oggi nelle conclusioni questa lotta al segreto non diventi anche un impegno comune ed esplicito di scienziati di tre continenti.