

# RIVOLUZIONARI DELLA SCIENZA

di LUCIO LOMBARDO RADICE

Nei primi decenni del XVII secolo, prima che il Santo Uffizio, con la sua seconda « definitiva » condanna, tappasse la bocca ai contentidini, vi deve essere stato uno straordinario fermento di discussioni sulla « opinione copernicana » negli ambienti colti italiani. Raccontò Sagredo, uno degli interlocutori del Dialogo dei massimi sistemi di Galilei: « Essendo, assai giovanetto, che appena avevo finito il corso della filosofia... occorre che certo oltremontano di Rostochio... seguace dell'opinione del Copernico, capitò in queste bande ed in una accademia fece due o tre lezioni in questa materia, con concorso di uditori, e credo più per la novità del soggetto che per altro: io però non vi intervenni, avendo una fissa impressione che tale opinione non pote essere altro che una solenne pazzia. Interrogati poi alcuni che vi erano stati, tutti burlarono, eccettuato uno intelligente assai e molto circospetto... che mi disse che il negozio non era ridicolo del tutto... ».

Un simile fermento di discussioni, ed una simile rivolta del « senso comune » contro le tesi di una rivoluzione scientifica, deve esserci stato in Europa e nel mondo attorno alla teoria della relatività di Albert Einstein nel primo dopoguerra. Ci racconta Leopold Infeld (1), divenuto più tardi amico e collaboratore di Einstein, alcuni episodi verificatisi in Germania e in Polonia in quegli anni: « La fama della teoria della relatività aveva varcato tutte le frontiere nazionali. Essa era allora cara e argomentata con un appassionato interesse... come oggi il comunismo. Il mio professore di matematica... tenne una conferenza scientifica e molte conferenze popolari contro la teoria della relatività. Egli venne attaccato in modo assai violento da un altro professore che lo chiamò cieco e pazzesco le sue argomentazioni. Le conferenze popolari sulla teoria della relatività attiravano un gran numero di persone, e il pubblico ascoltava rapito le argomentazioni pro e contro ».

Direi che, da allora, l'atteggiamento del « pubblico » è molto cambiato nei confronti delle rivoluzioni scientifiche. L'interesse per le conquiste della scienza, per le nuove teorie in specie fisiche e cosmologiche... è grandissimo, e ne sono sicura prova il numero dei libri di divulgazione e la loro tiratura (più elevata assai, direi, di quella delle opere letterarie). Tuttavia, non oserei dire che questa grande curiosità del pubblico e questa sua ottima disposizione ad accettare le novità scientifiche, anche quelle di repugnante « senso comune », significhino una maggiore e comprensione di massa delle rivoluzioni della scienza. Direi che è piuttosto diffuso un consenso passivo, una nuova specie di « ipse dixit »: « lo dicono loro, i maghi della scienza, e sarà vero »; e che è poco diffuso al contrario un senso di assimilazione critica delle nuove « ipotesi », che rivoluzionano o approfondiscono concetti tradizionalmente accettati.

Si pone il problema: « la attuale matematizzazione delle scienze, e in particolare della fisica, preclude necessariamente la comprensione delle nuove teorie fisiche ai non iniziati? o è invece possibile una loro buona assimilazione, per lo meno per quanto riguarda i principi nuovi fondamentali? ». In altri termini, lo scienziato che fa della divulgazione può fare penetrare il lettore nelle idee fondamentali e nell'essenza di talune deduzioni-chiave, o deve limitarsi a raccontare al lettore una suggestiva fiaba sull'universo, la cui logica solo lo scienziato-mago può comprendere?

Leopold Infeld reagisce alla tendenza, purtroppo diffusa nella letteratura scientifica divulgativa, di « mescolare la scienza col mistero e col dramma », di dare a chi legge « l'impressione di vivere in un dramma, pur non comprendendo niente »; ed afferma decisamente la possibilità che un pubblico sempre più vasto capisca, e non solo sappia, la scienza: « La scienza è una costruzione razionale; il più grande piacere nello studio è quello di capire. Senza di questo il sapere ha ben poco valore. La scienza è un processo della scienza si fonda sulla convinzione che l'adverso non è né capriccioso né misterioso... Come disse Poincaré... il più grande miracolo è che i miracoli non esistono, io penso che Infeld dimostri praticamente questa tesi pure parziale, accambi-

lità a un più grande pubblico delle idee e delle deduzioni scientifiche moderne, nel citato volumetto su Einstein. Non dirò che la lettura di esso sia facile (ma sarebbe assurdo pretendere che la comprensione di idee nuove, che hanno affaticato per decenni la mente dei più grandi geni scientifici, possa ottenersi senza uno sforzo). La comprensione è però resa possibile anche per chi non possiede lo strumento matematico (nel libro non c'è, si può dire, nessuna formula).

Sono innanzitutto, enunciate i « presupposti semplici, basati sull'esperienza » della teoria della relatività speciale (1) « tutte le leggi della natura sono uguali in tutti i sistemi qualunque animati di moto relativo uniforme »; (2) « la velocità della luce è sempre la stessa, indipendentemente dal sistema in cui viene misurata » (è questo il principio sperimentale nuovo della teoria della relatività).

E poi tracciate la linea generale delle deduzioni di Einstein, senza ricorso alla matematica. Un solo esempio, che mi sembra molto suggestivo: « Secondo la fisica classica, l'inerzia (cioè la massa) non varia con la velocità. E' altrettanto facile, o altrettanto difficile, aumentare di un metro al secondo la velocità, sia che il corpo si muova con la velocità della luce, sia che esso sia in quiete. Ciò naturalmente non può essere vero per la teoria della relatività, che non ammette l'esistenza di velocità superiori a quella della luce. Ma allora, per spiegare l'impossibilità di una accelerazione illimitata, dobbiamo concludere che la massa aumenta con la velocità. Infatti, se la velocità è molto vicina a quella della luce, la massa inerziale deve essere tanto grande che nessuna forza possa rendere la velocità maggiore di quella della luce... Nella teoria della relatività... la massa deve variare con la velocità, o, in altri termini, l'« inerzia cinetica » (cioè l'energia che un corpo possiede per il fatto di essere in movimento) « deve possedere una massa, per quanto piccola ».

Ecco: io credo che comprendere, sia pure nelle sue linee generali, il perché della convertibilità della massa in energia e viceversa sia assai più importante, per la formazione scientifica del non scienziato, che non il sapere molti fatti, molti « miracoli » sull'energia atomica, senza aver compreso la questione di fondo, di principio, la novità rivoluzionaria del pensiero scientifico. Direi, forse paradossalmente, che ha una maggiore maturità scientifica chi è copernicano (ma copernicano consapevole del perché della rivoluzione scientifica) che non il sapere molti fatti, molti « miracoli » sull'energia atomica, senza aver compreso la questione di fondo, di principio, la novità rivoluzionaria del pensiero scientifico. Direi, forse paradossalmente, che ha una maggiore maturità scientifica chi è copernicano (ma copernicano consapevole del perché della rivoluzione scientifica) che non il sapere molti fatti, molti « miracoli » sull'energia atomica, senza aver compreso la questione di fondo, di principio, la novità rivoluzionaria del pensiero scientifico.

In questo senso, io suggerirei a coloro che desiderano avere una vera formazione scientifica, e non solo una infarinatura scientifica, di non avere tanto e soltanto la curiosità del nuovo, del contemporaneo, della attualità, ma anche il gusto di comprendere a fondo le rivoluzioni scientifiche del passato: non per il solo fatto di essere un « passaporto » per accedere alle nuove scoperte, ma per il fatto di averle interiorizzate, di averle fatte proprie, di averle fatte proprie. Ma è prima necessario dire come il termine « cultura » e quello « cultura di massa » siano nella vita sovietica un fenomeno che interessa tutte le branche d'attività. Sono cultura tutte le forme di emulazione socialista, tutto il complesso meccanismo delle innovazioni e delle realizzazioni sul lavoro di cui sono protagonisti gli operai, sono cultura, oltre i grandi cantiere del comunismo, i continui miglioramenti nei prodotti agricoli e nei lavori dei campi che coloriscono e sono animati. E' una fiducia piena di ottimismo e di orgoglio che anima il lavoro del lavoratore sovietico, nella tecnica rinnovata, nel miglioramento delle proprie capacità.

Il paragrafo 5  
Perché in ogni ambiente trovate libri, scuole, cicli di conferenze, e il cinema, la radio, la televisione si fanno sempre più efficaci strumenti della stessa sete di sapere... il paragrafo 5 delle direzioni nel campo del lavoro... la prova migliore di questa esigenza che è stata dallo Stato socialista...



PARIGI — Daniel Gólin, regista e attore di « Les dents jaunes », dà gli ultimi ritocchi al trucco della moglie Danielle Delorme, che sostiene nel film il ruolo di rotaganella.

## IL VERO VOLTO DELLA DEMOCRAZIA AMERICANA

# Testimoni di Stato per condannare gli innocenti

Il caso Sacco e Vanzetti di 25 anni fa e quello attuale dei coniugi Rosenberg - Come un criminale diventa benemerito della giustizia

Era verso la metà dell'anno 1942. Una sera io mi trovavo in una casa dove si dava uno dei soliti ricevimenti settimanali, e incontrai varie persone di mia conoscenza, fra cui un uomo politico, della corrente di Luigi Antonini. Questo tipo professava ufficialmente idee democratiche, e diceva amico degli ebrei, progressista, ecc. A un certo punto la conversazione cadde sui giornali e sulla stampa in generale. Si davano opinioni su questo o quel giornale, sulla possibilità di fondare un nuovo, ma questo sembrava difficile. L'uomo politico stette a sentire, poi disse con grande naturalezza: « Oggi un giornale di sicura riuscita dovrebbe essere antisemita ».

« Ci sarebbero anche i finanziatori, e questo sarebbe un giornale col suo futuro, perché... perché si potrebbe incominciare con gli ebrei che appartengono al Partito comunista... Certo, una polemica che poi coinvolgerebbe tutta la colonia... ».

Era tempo di guerra e si parlava della necessità di un secondo fronte; certi americani per la strada dicevano: « Un secondo fronte? Che lo aprano con gli ebrei della 14<sup>a</sup> strada ».

E nelle isole del Pacifico correva una tale propaganda antisemita, che i soldati, rintorniti dalla guerra, dicevano i giapponesi: « Ammazziamo i giapponesi, quando torneremo a casa ammazzeremo gli ebrei ».

Forse l'opinione dell'uomo politico di quella sera teneva conto di questo stato d'animo. Il giornale che lui proponeva di

Queste parole non destarono nessuna meraviglia e l'uomo politico continuò:

te sia successo un delitto. La polizia e l'ufficio del District Attorney iniziano le indagini, però subito vengono a sapere, o ne erano già informati, che gli autori del crimine appartengono a un raggruppamento politico, o a una critica finanziaria che è impossibile toccare.

Qui il District Attorney gioca la carta della sua carriera. Così indurito subito le indagini su tutto un altro ambiente. Ma contemporaneamente i famigliari del morto, gli amici e gran parte dell'opinione pubblica chiedono e aspettano l'arresto dei colpevoli.

Un dialogo segreto  
In questo caso il District Attorney decide di prendere due piccioni con una sola fava. Lascia passare un po' di tempo, poi quando capita l'arresto d'un tipo qualsiasi, che sia isolato, lo va a trovare al carcere e gli fa questo discorso: « Tu sei colpevole, non hai nessuna possibilità di salvarci, la condanna che avrai è certa... la sedia elettrica. Vuoi diventare testimone di Stato? Se accetti ti garantisco 20 anni in tutto. Per il tuo reato, e per quello che ti vai ad accollare. Il detenuto naturalmente accetta. — Va bene, allora tu dirai di essere complice nel delitto x, e che con te c'erano queste due persone. Ecco le fotografie. Il delitto si è svolto così. Tu dirai questo, questo e questo. Lindomani due o più persone vengono arrestate. Non sanno nulla, sono assolutamente innocenti, ma c'è il testimone che ha commesso il delitto con loro e lo dichiara. Così i due innocenti andranno alla sedia elettrica, il testimone di Stato prenderà 20 anni e dopo 10 anni sarà graziato, e i veri assassini rimarranno fuori e lavoreranno con maggior energia. Quanto al District Attorney, alle prossime elezioni sarà eletto Governatore dello Stato di New York.

## VERSO IL XIX CONGRESSO DEL P. C. (B) DELL'U. R. S. S.

# Prospettive della cultura

Il numero delle biblioteche pubbliche aumentato del 30 per cento col nuovo Piano; quello delle sale cinematografiche del 20 per cento - La specializzazione scientifica nelle Università - Più libri a buon mercato

« Il documento — ha scritto Riccardo Lombardi a proposito delle direttive per il Piano Quinquennale sovietico — letto e meditato insieme come un alto insegnamento politico e come un bel racconto: un racconto di cose non ancora avvenute ma che si avverranno puntualmente. Non si potrebbe definirlo meglio. E' questa parte di racconto che ha il documento, quella suggestiva teoria di conquiste da raggiungere, comprende anche qualcosa di già conquistato: non solo perché il Piano è già cominciato, ma perché chi ha

di energetica in termoelettrica, elettrotecnica e impianti elettrici; quella di torba, combustibili in estrazione, macchine, lavorazione chimica; quella di meccanica, tecnologia, lavorazione metalli e stampaggi; quella di autoveicoli in automobili, trattori, macchine agricole; quella di chimica in sabbie e distillazioni.

La specializzazione più frequentata e più ambita è quella elettrotecnica. Ed è facile capire perché: questi giovani sono ansiosi di partecipare ai lavori delle grandi dighe o del Canal di Turkmenia. Nessuno di loro, tutto il proprio lavoro non sarebbero stati immediatamente utilizzati a profitto della collettività. E' difficile esprimere bene questa emozione: ma forse ciò che è al visitatore italiano, quale abito lampante. I club sono luoghi di ricreazione e di confortevole riposo; si balla tutta la sera, si gioca a biliardo e a scacchi, si ascoltano dischi e si vedono film, ma se non vi soffermate a questi aspetti più apparenti, scoprirete sotto tutta una rete di cultura di massa, la cui vitalità è semplicemente sbalorditiva. Nel club ci sono i circoli di cineoperatori, di musicisti, due o tre filodrammatiche, una scuola di danza e di cori, una biblioteca ricchissima, i radiomobili; si organizzano conferenze tecniche, letterarie, politiche, si discute di problemi ideologici e morali, si invitano regolarmente studenti e professori, si nutre intensamente lo spirito di ciascuno. Perciò non stupitevi leggere nel piano: « Estendere nel 1955 la rete delle biblioteche pubbliche di almeno il 30%, quelle dei circoli di almeno il 15%, migliorando al tempo stesso i loro servizi per la popolazione. Alla

scopo di assicurare un sostanziale aumento delle pubblicazioni letterarie e scientifiche, dei libri di testo, delle riviste e dei giornali, della stampa editoriale e tipografica e migliorare la qualità tipografica e la veste dei libri ». (C'è una tendenza sempre più accentuata alla formazione di biblioteche individuali e familiari e bisogna vedere nelle librerie come il pubblico sovietico esigente, sensibilissimo alla presentazione editoriale, alla bontà della carta, alla ricchezza delle illustrazioni).

La stessa cosa vale per il cinema e la televisione. Il cinema intanto si fa non solo a Mosca e a Leningrado, ma in ogni Repubblica. Abbiamo visto in Georgia film a soggetto e documentari a colori, all'altezza delle migliori tradizioni russe. Il pubblico era un pubblico di cittadini o di operai e di intellettuali. Assistere a una proiezione in un coloco basta per capire che stimolo culturale e produttivo sia l'aumento previsto dal piano del 20% nel numero delle sale di proiezione e delle installazioni tecniche. Lo stesso discorso vale per la televisione. E tutta questa cultura è alla portata delle bordine di ciascuno. Pensate che un apparecchio di televisione si può comprare con un mese di salario di un operaio medio; pensate che i libri costano tutti pochissimo, di rado sopra i dieci rubli, che al cinema si va con due rubli; pensate che questi prezzi spesso sono inferiori al costo, proprio perché il governo intende in ogni modo sviluppare la cultura popolare.

Il panorama che presentiamo dice d'essere complesso, confuso, ripetute delle informazioni, dei dati scientifici che non poteva in nessun modo conoscere, data la sua cultura e il posto che occupava. Dei dati che nemmeno in alto una persona sola poteva conoscere. Non fa nulla, lui accusa e dunque diviene un « testimone di Stato », anche qui bisogna spiegare al lettore che cosa sia un testimone di Stato in America.

Ecco: poniamo che questa nota



U.R.S.S. — Studentesse usabe nel giardino della loro scuola.

che quei corsi fossero frequentatissimi.

Per le Università è sintomatico l'uso, che già vige, di dedicare qualche giorno in primavera ad occuparsi dei ragazzi delle scuole medie. Questi giorni si chiamano « delle porte aperte ». Professori e universitari sono a disposizione dei « medi » per tutte le domande, che questi pongono, per i chiarimenti che richiedono al fine di orientarsi meglio nella futura scelta.

Gli istituti superiori non sono solo legati a quelli medi, sono legati — e strettamente — alla vita della produzione sovietica. Quasi tutti dispongono tutti un lavoro di ricerca, di consulenza per le fabbriche, di conferenze e di discussioni con gli operai specialisti e innovatori: e il piano prevede appunto un ulteriore sforzo per potenziare questo lavoro; prevede di « estendere di circa due volte l'addestramento del personale scientifico e pedagogico di ricerca mediante corsi di pubblica e privata istruzione superiore e di quelli di ricerca scientifica ». La stessa connessione col mondo della produzione la vedete nel funzionamento e nell'attività dei Politiceni.

La specializzazione è sviluppata alla vita della produzione sovietica. E' facile notare le specializzazioni, e può interessare questa suddivisione: la facoltà di costruzioni è divisa in edilizia civile, impiantistica, edilizia industriale; quella di idrotecnica in macchine e bonifiche, quella

Club di fabbrica  
Chi vede un club di fabbrica ne ha l'esempio più lampante. I club sono luoghi di ricreazione e di confortevole riposo; si balla tutta la sera, si gioca a biliardo e a scacchi, si ascoltano dischi e si vedono film, ma se non vi soffermate a questi aspetti più apparenti, scoprirete sotto tutta una rete di cultura di massa, la cui vitalità è semplicemente sbalorditiva. Nel club ci sono i circoli di cineoperatori, di musicisti, due o tre filodrammatiche, una scuola di danza e di cori, una biblioteca ricchissima, i radiomobili; si organizzano conferenze tecniche, letterarie, politiche, si discute di problemi ideologici e morali, si invitano regolarmente studenti e professori, si nutre intensamente lo spirito di ciascuno. Perciò non stupitevi leggere nel piano: « Estendere nel 1955 la rete delle biblioteche pubbliche di almeno il 30%, quelle dei circoli di almeno il 15%, migliorando al tempo stesso i loro servizi per la popolazione. Alla

Strana deposizione  
Oggi sono venuti fuori i coniugi Rosenberg. E qui non è stato fatto proprio come Sacco e Vanzetti, qui niente meno la polizia è riuscita ad avere la testimonianza del fratello di Ethel Rosenberg, David Greenglass, il quale avrebbe dichiarato di aver partecipato allo spionaggio atomico in compagnia con la sorella ed il cognato Julius Rosenberg.

L'attuale capo dell'F.B.I. Edgar Hoover, il medesimo che c'era durante le persecuzioni ordinate dal ministro Palmer e che culminarono col caso Sacco e Vanzetti: deve avere fatto tesoro delle esperienze del passato per non ricadere nell'errore del 1920. Difatti qui c'è la testimonianza di un fratello. Questo testimone dice d'essere complesso, confuso, ripetute delle informazioni, dei dati scientifici che non poteva in nessun modo conoscere, data la sua cultura e il posto che occupava. Dei dati che nemmeno in alto una persona sola poteva conoscere. Non fa nulla, lui accusa e dunque diviene un « testimone di Stato », anche qui bisogna spiegare al lettore che cosa sia un testimone di Stato in America.

Ecco: poniamo che questa nota

## NUOVI TRISTI FRUTTI DELL'OCCUPAZIONE STRANIERA

# Gli americani si installano in un ospizio per bimbi a Napoli

DALLA REDAZIONE NAPOLETANA  
NAPOLI, 29. — Al termine di trattative condotte nella massima segretezza si è appreso che i comandi americani di stanza a Napoli occuperanno buona parte del complesso edilizio di Bagnoli denominato « Fondazione Banco di Napoli », istituzionalmente destinato dal Banco al ricovero dei bimbi poveri degli accoglimenti e dell'assistenza ospedaliera. Per tentare di evitare una forte reazione dell'opinione pubblica, che si autoricorda le iniziative americane, hanno solennemente annunciato lo imminente inizio dei lavori di sistemazione del complesso « per potere quanto prima — così dice il comunicato — dare inizio alla assistenza continuativa di alcune centinaia di minori abbandonati o comunque in grave condizione di bisogno ».

L'organizzazione della Nato pagherebbe 350 milioni, per un periodo di cinque anni; il ministero della Difesa si direbbe all'ente un contribu-

to di 300 milioni per la costruzione di un istituto tecnico professionale destinato al ricovero dei minori. Orchestrata in questo modo la manovra degli atlantici, è stato possibile ai giornali governativi presentare il fatto come un « buon affare », se non addirittura come una manifestazione di viva sensibilità degli americani per i bimbi poveri di Napoli. Ad onta però degli accoglimenti e della mascheratura demagogica, la sostanza dei fatti traspare in tutta la sua minacciosa gravità. Come gli stessi giornali governativi sono costretti ad ammettere, la « Fondazione Banco di Napoli » — affidata oggi ad un commissario straordinario — avrebbe dovuto essere restituita alla sua naturale destinazione già da molto tempo.

Nel locall della « Fondazione » avrebbero dovuto trovare ospitalità permanente oltre 3500 bambini, ed ora si parla invece di « ricovero per alcuni centinaia di minori ». Praticamente l'orga-

ni. Perfettamente in linea con l'atteggiamento del governo di giorno in giorno, l'ammiraglio Lauro, capo dell'Amministrazione comunale di Napoli, afferma che la decisione di consegnare la Fondazione agli americani « avvia a soluzione il grave problema dell'assistenza all'infanzia abbandonata ». Una prova di più — qualora ve ne fosse stato bisogno — del circolo e della sostanziale indifferenza di vedute e di propositi che lega insieme, ad onta dei contratti di superficie, l'armatore Lauro col suo P.N.M., i dirigenti Missini ed il governo De Gasperi. L'estrema gravità dell'operazione segretamente conclusa dal Governo è però tale da non potere che accentuare l'allarme e una più vasta opposizione contro il compromesso clericale e l'occupazione americana di Napoli e in Italia.

RENZO VITOCELLI

EZIO TADDEI

