

Ricerca, progresso e fantasia

PIERO BIANUCCI, **L'uovo del futuro**, Simonelli, Milano 1996, pp. 226, Lit 24.000.

A proiettare in un futuro quasi prossimo le rapide conquiste cui la tecnologia ci ha abituati si rischia di essere smentiti clamorosamente da una realtà che supera sempre anche la più fervida fantasia. Ma lanciarsi a immaginare scenari futuri è una tentazione troppo forte e se coglie un giornalista-scrittore che per professione si occupa di divulgazione scientifica l'esito può essere un romanzo dai connotati molto peculiari. Scritto in una prosa molto scorrevole, il libro si articola in una ventina di racconti indipendenti e presenta un ritratto del nostro destino nel terzo millennio così come si intravede attraverso le sottili crepe che insidiano il costume, la tecnologia e la scienza di oggi. Siamo nell'anno 2044, una popolazione di pluricentenari, grazie ai prodigi delle tecniche di trapianto e a protesi ipertecnologiche, soffre ormai della noia della quasi immortalità; ma sono gli organi stessi a raccontare le vicissitudini presenti e passate. Le piante sono coltivate a suon di musica: per ogni varietà c'è il genere più adatto. Alla lettura si è sostituita una sorta di registrazione laser cerebrale, mentre il patrimonio di immagini e suoni, ricordo del passato, viene direttamente salvato dal cervello su compact disc. Macchine in cui è trasferita quella morale che

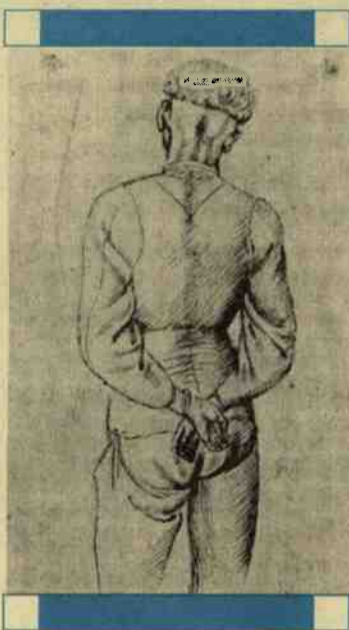
sempre più raramente trova posto nelle coscienze si affiancano così a uomini che appaiono privati della loro personalità dalla tecnologia. L'umorismo si accompagna a una più seria riflessione su una realtà da esorcizzare.

Umberto Mandosio

Scienza e filosofia alle soglie del XXI secolo, atti del convegno, Le Scienze, Milano 1996, pp. 90, Lit 9.000.

L'interpretazione del progresso scientifico nell'ultima metà di questo secolo si è sviluppata secondo correnti di pensiero differenti, i cui estremi oscillano tra il rifiuto della scienza come fonte principale delle inquietudini che minacciano il futuro dell'umanità e la fiducia cieca nelle possibilità che la scienza stessa offre all'uomo. Il convegno, i cui atti sono riportati nel volume, offre stimoli e spunti di riflessione per lo sviluppo di un'interpretazione della scienza e del progresso scientifico quanto più imparziale possibile, partendo dal presupposto che una visione filosofica unitaria che restituisca alle scienze ruolo e dignità, e indirizzi la ricerca scientifica in vista degli obiettivi imprescindibili della salvaguardia dell'ambiente e della vita, è un'esigenza intrinseca delle scienze stesse. Gli interventi riportati sono dei maggiori epistemologi e uomini di scienza italiani: Carlo Bernardini, Paolo Rossi, Evandro Agazzi, Giuliano Toraldo di Francia, Sergio Bastianel, Giovanni Berlinguer e Giulio Gorello. Essi conducono il lettore in un percorso di approfondimento del problema discutendo la difficoltà di comunicazione tra aree del sapere, analizzando le origini dei diversi atteggiamenti di fronte al progresso scientifico e giungendo a un'interpretazione critica, cosciente e positiva dello sviluppo scientifico e delle capacità tecniche che esso offre all'umanità. Il tema è ampio e non può certo essere esaurito, né questa era l'intenzione del dibattito: il materiale raccolto è prezioso proprio per lo stimolo alla riflessione e all'approfon-

dimento che suscita nel lettore. Il linguaggio delle scienze "dure", in particolare della fisica, la loro interpretazione della realtà contrapposta all'approccio dell'area umanistica e infine il formidabile sviluppo della biologia che ha sollevato così numerosi dibattiti: nulla rimane sottinteso e si avvera la "sottesa speranza che il convegno possa aprire un proficuo dialogo tra queste diverse visioni filosofiche e scientifiche in nome di quella unità culturale



a cui tutti partecipiamo con passione", come afferma Felice Ippolito nella prolusione.

Luigi Ferrando

VLADIMIR I. ARNOL'D, **Huygens & Barrow. Newton & Hooke**, Bolati Boringhieri, Torino 1996, ed. orig. 1989, trad. dal russo di Francesca Aicardi, pp. 111, Lit 28.000.

Questo libro di poco più di cento pagine è costellato da un insieme di sorprese, forse più di quante se ne trovano in un libro giallo. Arnol'd, uno dei più grandi matematici del nostro secolo, fa una ricostruzione storica e un'analisi scientifica del periodo in cui Newton diffuse i suoi

Principia Mathematica. Come è noto, le scoperte di Newton hanno permesso i contributi di altri scienziati dello stesso periodo, come Huygens, Barrow e Hooke. L'autore ricostruisce inoltre, sulla base di documenti dell'epoca, come altri scienziati, meno noti, abbiano contribuito alla scoperta della teoria della gravitazione universale e alla dimostrazione dell'ellitticità delle orbite dei pianeti. La presentazione di Arnol'd è basata su concetti matematici della teoria dei gruppi e utilizza teorie e impostazioni contemporanee. Si tratta di concetti, enunciati nei primi anni ottanta da Arnol'd stesso, sulle singolarità dei fronti d'onda. Oltre alle pagine più tecniche, nel libro vi sono delle piacevoli descrizioni delle condizioni in cui lavoravano i contemporanei di Newton, dei loro problemi e difetti, delle insinuazioni di Voltaire e Swift contro Newton, il tutto senza mai perdere un tono ironico con costante riferimento allo stato attuale delle università.

Tommaso Costa

GILLES-GASTON GRANGER, **La scienza e le scienze**, Il Mulino, Bologna 1996, ed. orig. 1993, trad. dal francese di Tommaso Bianchi, pp. 119, Lit 18.000.

Il posto occupato dalla scienza nella società moderna e le conseguenze delle ricadute tecnologiche delle sue conquiste dovrebbero spingere ognuno di noi a informarsi sulla natura e portata di tali conquiste e a riflettere sui problemi che esse sollevano. Questo breve saggio di Granger può costituire un valido aiuto. Lo sforzo dell'autore per lasciare da parte le considerazioni più tecniche rende accessibile a tutti la sua panoramica sulle principali tematiche della scienza. La prima argomentazione si propone di chiarire l'origine di un errore diffuso, che consiste nella confusione tra sapere tecnico e sapere scientifico. Sgombrato il campo da questo pregiudizio, si esamina il problema del metodo nella scienza: esiste una reale unità della scienza? Il rap-

porto tra pluralità di metodi e unità del pensiero scientifico viene affrontato richiamando le posizioni neopositiviste degli inizi del secolo, ma anche tesi provocatorie come quelle di Feyerabend. La parte più estesa del libro è dedicata a un esame epistemologico dei due più importanti generi di conoscenza scientifica, la matematica e le scienze empiriche: il passaggio dall'esperienza alle astrazioni esplicative e l'elaborazione delle teorie; l'organizzazione interna e la coerenza di queste teorie; il senso e la portata delle procedure di convalida delle stesse. Più breve è l'esame delle scienze che si occupano dei fatti umani, mentre solo pochi cenni sono dedicati a inquadrare il concetto di progresso ed evoluzione delle verità scientifiche. Importante è la presenza di un glossario per i pochi, e proprio inevitabili, termini tecnici.

(u.m.)

RONALD N. GIÈRE, **Spiegare la scienza. Un approccio cognitivista**, Il Mulino, Bologna 1996, trad. dall'inglese di Giulietta Paccini Mugnai, pp. 470, Lit 55.000.

"Spiegare la scienza", secondo Giere, significa dare vita a una "scienza della scienza". L'autore - fisico passato alla filosofia dopo il dottorato - ricerca in questo saggio le strutture fondamentali della scienza utilizzando l'approccio cognitivista, convinto che questo possa superare e integrare i più diffusi approcci razionale e sociologico. Giere, nella prima parte del libro, riassume i contributi di coloro che, a suo dire, hanno realizzato teorie della scienza tra loro alternative: Merlon, Popper, Lakatos, Laudan. Ma l'autore che più ha ispirato Giere è certo Thomas Kuhn, tant'è che egli definisce la famosa opera *La struttura delle rivoluzioni scientifiche* come il primo tentativo di sviluppare una teoria cognitiva della scienza. Nel capitolo terzo, riferendosi in particolare alla meccanica classica, Giere analizza il significato di modelli e teorie, arrivando a illustrare che cosa sia una "teoria delle teorie". Successivamente, il libro affronta il tema del realismo nella scienza, con un inquadramento teorico e una esemplificazione tratta da un ordinario lavoro di fisica nucleare intorno a un ciclotrone. Un esempio molto valido in favore dell'approccio cognitivista sarebbe quello della recente rivoluzione in geologia (1955-1965), e Giere adotta così il suo modello di scienza per chiarire la portata e il significato di tale evento. La storia della scienza nell'opera di Giere ha indubbiamente l'importante ruolo di raccogliatore di dati essenziali per l'elaborazione e il controllo di ogni teoria. Ma il costruire una teoria della scienza non va confuso con il trovare leggi di sviluppo scientifico: solo la prima riesce a dare una prospettiva generale dell'impresa scientifica. Da un punto di vista cognitivo, il dato più importante evidenziato da tale prospettiva è che la scienza non produce leggi universali, ma famiglie di modelli che, a loro volta, vanno messi alla prova verificando quanto somigliano alla realtà.

Daniele Scaglione

BORLA

Via delle Fornaci, 50 - 00165 Roma

André Green **IL LAVORO DEL NEGATIVO**
pagg. 416 - L. 50.000

René Kaës **LA PAROLA E IL LEGAME**
Processi associativi nei gruppi
pagg. 416 - L. 50.000

R.D. Stolorow G.E. Atwood B. Brandchaft **LA PROSPETTIVA INTERSOGETTIVA**
pagg. 304 - L. 40.000

R Dorey C. Castoriadis A. Green et al. **L'INCONSCIO E LA SCIENZA**
pagg. 288 - L. 40.000

Wolfgang Loch **PSICOANALISI E VERITÀ**
Prospettive psicoanalitiche
pagg. 256 - L. 40.000

Carlo e Rita Brutti (diretti da) **QUADERNI DI PSICOTERAPIA INFANTILE**
Vol. 33: **Uso e abuso dell'osservazione**
pagg. 176 - L. 35.000
Vol. 34: **Segni disegni e sogno nella psicoanalisi dei bambini**
pagg. 224 - L. 40.000

LILIA ALBERGHINA, ENRICO CERNIA, **Biotecnologie e bioindustria**, Utet, Torino 1996, pp. VII-220, Lit 100.000.

Le biotecnologie si propongono di sfruttare a fini produttivi le capacità potenziali degli organismi viventi e di loro parti (organi, molecole, tessuti). In particolare, le nuove tecnologie fondate sulle enormi conoscenze sviluppate dalla biologia molecolare tendono a passare da una manipolazione sostanzialmente empirica a un modo di procedere progettuale. Altri aspetti caratterizzanti sono la multidisciplinarietà, attraverso l'uso integrato di tecniche e campi conoscitivi diversi (dalla biologia all'ingegneria e alla chimica), e una più stretta e diretta interazione fra ricerca e applicazione. Il libro di due autorità indiscusse delle biotecnologie come Lilia Alberghina ed Enrico Cernia sottolinea bene che per cogliere a fondo il significato innovativo delle moderne

Sfida del nuovo

di Aldo Fasolo

biotecnologie bisogna fare riferimento puntuale alle problematiche industriali. La bioindustria, che utilizza organismi o loro componenti quali agenti di trasformazione o di riconoscimento molecolare, copre settori produttivi molto diversificati, che vanno dall'industria diagnostica a quella farmaceutica e chimica, dalla agroalimentare all'applicazione ecologica e allo sviluppo di biotecnologie. Il testo, sia pur in breve, analizza tutte queste aree produttive, con una presentazione a trecentosessanta gradi delle possibilità applicative, scegliendo un percorso pedagogico nel quale si compenetrano conoscenze scientifiche di base e riflessioni sugli

aspetti pratici ed economici. Vengono anche indicati i vantaggi potenziali che l'innovazione tecnologica può comportare: maggiore specificità, migliore compatibilità con l'ambiente, maggiore diversificazione. I potenziali rischi e le esigenze di regolamentazione, di informazione pubblica e di valutazione etica sono tuttavia segnalati. Il libro si chiude con alcune riflessioni sull'importanza strategica della bioindustria e di una ricerca innovativa, che vada incontro alle esigenze di una *knowledge-based society*. Nel complesso, l'opera di Alberghina e Cernia, arricchita da un apparato iconografico molto efficace, rappresenta un eccellente viatico per coloro che vogliono avvicinarsi alle biotecnologie, siano studenti del nuovo corso di laurea in biotecnologie, ricercatori e docenti che già operano nell'industria o nell'accademia, imprenditori e funzionari sia del settore pubblico che privato interessati alla sfida del nuovo.