

Dalla biologia alla fisica: una grande inchiesta tra i ricercatori italiani

IL DESTINO DELLA SCIENZA

Una nuova domanda sociale - «Macchina-uomo»: chi la guida? - Una lezione di biologia molecolare alla facoltà di filosofia di Roma - Il libro di Giovanni Berlinguer - Gli errori passati e le prospettive

La lezione comincia a mezzogiorno, puntualissimi tutti. Siamo alla Facoltà di Filosofia, all'Università di Roma e aspetterebbe in realtà al professor Somenzi - titolare di Filosofia della scienza - di cominciare. Invece a spiegare, e poi a discutere con gli studenti, sarà un professore di biologia, un biologo molecolare che oggi qui in ospite: il professor Franco Graziosi.

Diciamo subito che questo evento, in sé e per sé, non è affatto sensazionale. E' bastato molto meno delle prime e poi delle più recenti contestazioni studentesche per convincere un determinato gruppo di docenti non entusiasti e non accademici - della necessità di certe connessioni interdisciplinari e non certo da oggi (ben prima che l'idea del «dipartimento» universitari trovasse un varco nella palude ministeriale) - certe lezioni «incrociate» se ne svolte fertilmente.

La singolarità del caso sta altrove, sta nel fatto che proprio un biologo vada a parlare a Filosofia, sia pure durante l'ora riservata alla filosofia della scienza.

Ancora venti anni fa i biologi lottavano a gomitate solo per guadagnare il titolo di scienza autonoma al loro settore di ricerca. A quell'epoca - come mi raccontano poi alcuni di loro, - il gene era ancora una sorta di categoria metafisica e qui in Italia soprattutto imperava l'idea di un'impalcatura idealistica - con appena alcune stampelle positivistiche - la Filosofia con la «P» maiuscola, la regina del sapere. Al di là di quel trono barocco, del resto, c'era solo la banalità delle «pseudo-scienze».

Con qualche interesse, nel dopoguerra, si cominciò a guardare ad alcune di queste relette pseudo-scienze: per esempio all'economia e alla statistica prima e quindi alla fisica saltata con clamore - è il caso di dirlo - in primo piano con lo scoppio delle bombe nucleari di Hiroshima e Nagasaki (e poi di Bikini).

Fa un certo effetto quindi vedere oggi in cattedra, a Filosofia, un professore di biologia molecolare che tratta un tema particolarmente spinoso: «Organismi come macchine». Sale dall'aula straripante di studenti quanto sono piccole queste aule, e quanto deboli le strutture: crollerà alla fine, con schianto, anche una zampa della cattedra, sale, dicevamo, un certo sospetto. E' una lezione scientifica, una lezione contro il vitalismo espresso e occulto che certo anima ancora - sia pure per pieghe segrete - anche molti di quei nodi di studenti attenti e impegnati?

Il professore di biologia molecolare sa però di avere ormai le carte in regola e quindi parte sicuro con una battuta che è già un programma: «Non vi spaventate a vedermi qui, dice, io non intendo invadere il vostro campo. Semplicemente lo tenterò di metterci l'arresto, stiano o no in scoppio - metterci il fumo». Venti anni fa non avrebbe nemmeno potuto pronunciare queste parole.

Una inchiesta - sia pure solo giornalistica - sulla ricerca scientifica in Italia trova una buona occasione nel partire da una lezione del tipo che abbiamo accennato: l'organismo che funziona come una macchina automatica con la sua memoria programmata (il DNA), con le sue unità operative (le molecole proteiche), con il suo sistema di comunicazione interno (i quattro segni del DNA che si combinano con i venti segni degli aminoacidi) cioè i costituenti delle molecole proteiche. Tocchiamo, in questa lezione, uno dei nodi del problema scientifico: l'impatto fra diverse discipline.

E' solo dalla unificazione delle scienze, di tutte le scienze, che può nascere la valida risposta alla domanda nuova che muove dalla società, cioè la domanda di una scienza veramente al servizio dell'uomo e del progresso. Ecco quindi il tema di una politica della scienza, anche in Italia un problema diverso da quello che a lungo si è posto, di una politica per la scienza.

Punto di partenza per una indagine in questo campo tanto vario e complesso - un campo che va, per intenderci, dal DNA dei biologi all'astrofisica, dal rapporto scienza-società rivoluzionaria a quello della riforma istituzionale e a quello ancora fra politici e scienziati - è il recentissimo volume del compagno Giovanni Berlinguer che per titolo ha, appunto, «Una politica del

la scienza». Un libro che è il risultato non soltanto del lavoro individuale di Giovanni Berlinguer (e come tale è stato recensito giorni fa sul nostro giornale) ma è frutto soprattutto di una elaborazione collettiva di noi comunisti che non a caso esprimono una «voce» nostra e manifesta una presa di coscienza spesso anche molto autocritica da cui si vuole muovere per chiamare a un tipo nuovo di responsabilità innanzitutto il nostro partito, e poi i partiti di sinistra, i giovani, le forze sociali, la classe operaia: quelli che Berlinguer chiama i nuovi - o futuri - «comunisti».

E vediamo come la vedano noi, la scienza. Dice Giovanni Berlinguer polemizzando con determinate posizioni

«scientiste» e spesso falsamente avveniriste: «La UNESCO ha calcolato in 3 mila miliardi la somma da spendere in dieci anni per eliminare l'analfabetismo nel mondo, ignorando però che Cuba ha eliminato l'analfabetismo in tre anni spendendo soltanto la passione rivoluzionaria e pedagogica dei suoi giovani». Qualcosa di simile si può dire, ricorda Berlinguer, anche per la fame nel mondo: problema di laboratori biologici, indubbiamente, ma senza dimenticare che «la Cina ha probabilmente vinto la fame conquistando l'indipendenza, realizzando la riforma agraria, facendo i contadini protagonisti del proprio lavoro».

«E' dalla presa di coscienza - amara spesso, ma salutare - di questa realtà che si cominciano oggi a muovere nuovi passi più consapevoli per chiarire le idee e per ricominciare, si spera, da capo. ...»

Torna in ballo la lezione di Graziosi alla facoltà di Filosofia: emblema non casuale di un discorso di tipo nuovo. Meno di venti anni fa, spiega Graziosi nella prefazione alla sua opera, gli studi biologici sull'organismo unicellulare (il «bacterium coli», uno dei modelli ancora oggi più usati) riguardavano essenzialmente la struttura fisica e chimica: come studiare, dice, di quale materiale è composto questo orologio che ho qui davanti, gli involucri, il metallo o la plastica di cui è composto. Poi arrivò il momento della svolta. La biologia molecolare cominciò a studiare come funzionava l'orologio, come funzionavano i suoi ingranaggi. E si scoprì (non tanto tempo fa) visto che la struttura del DNA fu descritta per la prima volta da Watson e Crick nel 1953) che l'organismo era una macchina e che in quel batterio che ha proporzioni di un micron di lunghezza per mezzo micron di larghezza («quanto è grasso», commenta una ragazza nei primi banchi) è riprodotto esattamente nell'essenziale il meccanismo delle cellule ben diversamente complesse del coniglio, per esempio: per non dire di quelle dell'uomo.

Ecco allora, con quella svolta, l'onda delle grandi scoperte: dal DNA, appunto, all'acido ribonucleico (RNA), al codice genetico che è una sorta di dizionario della «lingua» usata all'interno della cellula, e via via fino alle più o meno clamorose scoperte di ingegneria molecolare. A questo punto, nella lezione, la filosofia si salda veracemente alla scienza - e ce lo spiegherà poi meglio Somenzi - e qui il problema dei «grandi pericoli» si estende dalle ormai antiche scoperte terrificanti della fisica nucleare a quelle non meno inquietanti legate alle prospettive della ingegneria genetica.

Non ci sembra un caso che sia toccato a dei biologi molecolari (Shapiro, Eron, Beckwith) che vivono negli Stati Uniti, di lanciare per gli anni settanta un appello che ricorda quello che negli anni cinquanta lanciarono alcuni fisici nucleari. Un appello di cui vale la pena riportare subito almeno il brano essenziale: «In un paese che fa un uso prodigo della scienza e della tecnologia per uccidere vietnamiti e per avvelenare l'ambiente, l'effetto della nostra scoperta recente, che è in sé moralmente neutrale, è al meglio irrisolvibile, al peggio criminoso... Noi lavoriamo negli USA nell'anno 1969. Il controllo essenziale del lavoro scientifico e delle sue applicazioni è nelle mani di pochi uomini che guidano le grandi imprese private e controllano la burocrazia governativa. Questi uomini hanno sfruttato notevolmente la scienza per scopi nocivi al fine di accrescere il loro potere... Ciò che invecchiamo è che gli scienziati, insieme al popolo, lavorino attivamente per mutamenti politici radicali: se non lo faremo saremo un giorno un gruppo di Oppenheimer pieni di rimorsi».

L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

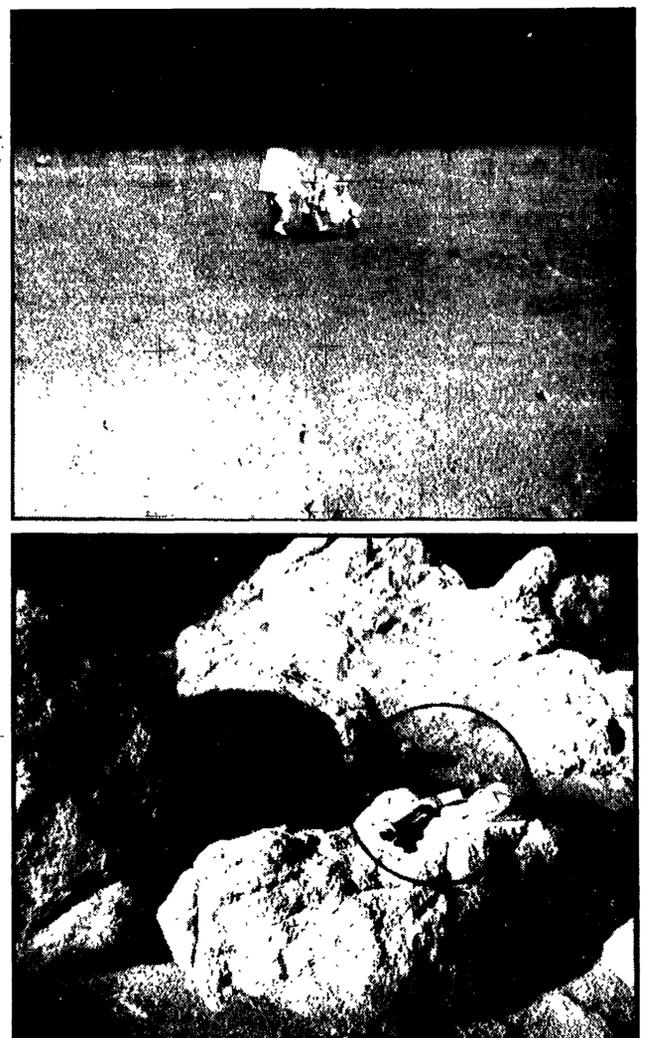
«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

«L'organismo è una macchina, d'accordo, ma come guidarla? ...»

Hanno cinque miliardi di anni i sassi di Apollo 14

Confermato che Fra Mauro è più vecchio dei «mari». Durante il volo, Mitchell ha condotto un esperimento di telepatia con un medium a terra

HOUSTON, 13. Prime sorprese e prime conferme dell'analisi dei sassi lunari riportati a terra dai cosmonauti dell'Apollo 14. L'attenzione maggiore si rivolge alla cosiddetta pietra bianca i cui caratteri chimici rimangono tuttora ignoti ma che si presume costituisca un campione del materiale che formò originariamente la Luna, cinque miliardi di anni fa. I reperti riportati a terra con le missioni precedenti avevano un'età di circa tre miliardi e mezzo di anni, essendo stati prelevati nei cosiddetti «mari», cioè in zone di più recente formazione. In attesa di analisi più approfondite, s'è potuto infatti stabilire, esaminando uno dei sassi minori prelevati nella regione sopraccitata di Fra Mauro, che questi reperti hanno un contenuto di potassio, torio e uranio dieci volte superiore ai sassi raccolti da Apollo 11 e 12. Ciò confermerebbe la supposizione secondo cui le regioni più elevate della Luna formano uno strato primitivo vecchio quanto la Luna stessa, la cui composizione differisce sensibilmente dagli strati di pianura formati successivamente. Ha avuto, frattanto, conferma la curiosa notizia che il cosmonauta Mitchell ha tentato, durante il volo, una trasmissione telepatica del pensiero, avendo per corrispondente un ingegnere di Chicago, Mitchell avrebbe condotto l'esperimento «trasmettendo» simboli grafici al medium a terra. Si ignora l'esito di questo tentativo che ha avuto carattere del tutto privato. Se ne riparerà dopo che saranno state ultimate tutte le operazioni comprese nel programma della missione.



Fotografato da Alan Shepard si vede il cosmonauta Mitchell mentre conduce il MET (cioè, il carrello destinato a raccogliere i sassi lunari); un'immagine, scattata il 6 febbraio, di rocce lunari su cui i cosmonauti hanno appoggiato un martello per prelievi minerali e una piccola sacchetta destinata a contenerli.

IL NUOVO LUTTAZZI DOPO L'AMARA ESPERIENZA DI REGINA COELI

Uomini dello spettacolo e non merce in vetrina

A colloquio con l'attore - I pregiudizi e certe verità - «Parliamo allora di certi industriali...» Come i vecchi clown di un tempo - I nuovi impegni di lavoro - «Non voglio più tirarmi indietro...»



Lello Luttazzi nella sua villa romana dopo Prima Porta. Gli è accanto l'attrice Anna Saia

Articoli sul giornale, ricorso al presidente della Repubblica, un libro, ed ora anche un film, la vicenda della droga è diventata per Lello Luttazzi, 49 anni, trisestino, tema «ossessionante». Non si rassegna, non si dà pace. Trenta giorni di galera; scarcerazione per «mancanza di indizi», infine il magistrato l'ha riconosciuto completamente innocente. Ma non basta, sarebbe troppo comodo. «Eh no, chi ha sbagliato deve pagare - afferma - La immunità dei giudici e della polizia non può essere assoluta quando commettono errori». «Questa battaglia non la faccio per me, per vendetta personale - aggiunge - ma per tanti che non hanno la mia notorietà e sono sbattuti in carcere...». Sobbalza dal divano di pelle dove è sprofondato, si agita per raccontarci che lo choc della prigione l'ha richiamato ad una dimensione diversa, non più soltanto individualista, vuole «impegnarsi» ora, però. Siamo andati a trovare il musicista trisestino in una villetta romana su Monte Palacchio, un luogo selvaggio e solitario dopo Prima Porta, sulla via per Sacrofano, dove Luttazzi vive con Anna Saia, nel

ambiente ne fa uso. Ma non esiste un mondo dello spettacolo in generale. La cosa non è affatto tipica degli artisti... Dovremmo parlare allora anche degli industriali, di tante case «bene» dove si organizzano certi «cocktail-party...». La gente poi è portata ad esagerare, a credere spesso al galgario. «Si», interviene Anna Saia, «e si vede che un musicista suona bene il piano, che un comico racconta con grinta tante barzellette, una dopo l'altra, «da dove tira fuori quella forza?», si domanda qualche spettatore, e pensa alla «coca»...» «Ma voi che fate per combattere certi pregiudizi?», «Quasi niente, penso. Finora siamo stati considerati della merce in vetrina... Insomma anche oggi l'uomo di spettacolo non è che il vecchio «clown» di un tempo...» «A questo punto Luttazzi si ferma. Chiede di fumare. «Una sigaretta», precisa con una battuta che gli sarà capitato di ripetere tante volte da otto mesi a questa parte. Abbiamo l'impressione, che alcuni suoi atteggiamenti siano affettati da uomo abituato a recitare anche quando è fuori della scena. Ma forse siamo anche noi condizionati dal

anche disposto a ritornare a Regina Coeli». «Ma in che modo intendi fare cose serie, un lavoro «impegnato»? Che cosa tornerai a recitare sulle scene? «Io sono un pigro, mi sono sempre lasciato andare. Ma oggi non tornerei a fare certi spettacoli frivoli, «goliardici», perlomeno fino a quando non avrò prima realizzato delle «piccole» veramente importanti». Il personaggio Luttazzi, il «macchietista» distribuito in diversi dosi nelle trasmissioni della Tv è dunque scomparso? Che cosa sarà il «nuovo Luttazzi»? «Non riesco del tutto a spogliarmi del mio individualismo. Per questo non sono disposto ad iscrivermi a nessun partito, ma ora voglio interessarmi al problema delle strutture sociali. Sì, oggi sono pronto a portare avanti certe battaglie. Mentre fino ad un anno fa mi sarei tirato indietro, avrei marcato visita». E' questo un impegno che i prossimi appuntamenti artistici e no, si incaricheranno di verificare. Noi lo lasciamo, Luttazzi, mentre da lontano agita ancora la mano per salutarci. Giulio Borrelli

Ugo Baduel

L'ingegneria genetica

La situazione è stata oggettivamente aggravata dal fatto che nel contempo i politici migliori, gli stessi partiti di classe (anche noi comunisti) hanno preso per buona, a scotata chiusa, questa auto-collocazione decisa dagli scienziati e hanno delegato a loro - cioè al loro ambiente corporativo - i problemi di scelta nel campo della ricerca e dello sviluppo delle scienze nonché quella funzione di rotture che gli stessi scienziati

La riunione del Consiglio nazionale dell'ANCI

I Comuni chiedono la gestione delle unità sanitarie

La riforma sanitaria e la istituzione dei tribunali regionali amministrativi sono state oggetto di discussione da parte del consiglio nazionale della associazione nazionale dei comuni d'Italia (ANCI), che si è riunito ieri in Campidoglio sotto la presidenza dell'avv. Guglielmo Boazzelli. Ai lavori del consiglio hanno preso parte numerosi sindaci ed assessori provenienti da vari centri, consiglieri di stato, avvocati, giuristi, esperti e, in rappresentanza del governo, il sottosegretario Nicolazzi.

Dopo una introduzione del presidente Boazzelli e la illustrazione di due relazioni sui temi all'o.d.g., svolti rispettivamente dal prof. Seppilli e dall'avv. Cervati, è seguito un dibattito. In materia di riforma sanitaria, il consiglio ha convalidato la proposta di legge che i problemi della salute siano affrontati dalla legge per la riforma sanitaria, secondo il dettato costituzionale, attraverso Regioni, Province e Comuni. Spetta al Comune o al Consorzio di Comuni - ha affermato il consiglio - la gestione diretta dei servizi di base (unità sanitarie locali). I servizi intermedi o di secondo livello, debbono (in analogia con i servizi di base) essere gestiti a livello di provincia, dovendo mettere a loro disposizione strumenti o attrezzature valide per dimen-

Conferenza-stampa del Comitato per il Vietnam

Il Comitato italiano Vietnam terrà una conferenza stampa martedì 16 alle ore 11 presso l'Associazione stampa estera in via della Mercede, 55.