

ATTI PARLAMENTARI
X LEGISLATURA

CAMERA DEI DEPUTATI

Doc. **LIX**
N. **1**

RELAZIONE TRIENNALE (1987-1989)
DEL PRESIDENTE DELL'ACCADEMIA NAZIONALE
DEI LINCEI SULLE ATTIVITÀ DEL CENTRO LINCEO
INTERDISCIPLINARE « BENIAMINO SEGRE »

(Articolo 3 della legge 4 agosto 1977, n. 593)

Trasmessa alla Presidenza il 19 gennaio 1990

PAGINA BIANCA

I N D I C E
—**ATTIVITÀ DEL 1987**

1. — Professori distaccati: Programmi e realizzazioni . . .	<i>Pag.</i>	7
2. — Convegni, simposi e conferenze	»	12
3. — Individuazione di un problema di interesse nazionale e sua indagine	»	13
4. — Pubblicazioni	»	14

ATTIVITÀ DEL 1988

1. — Professori distaccati: Programmi e realizzazioni . . .	»	15
2. — Convegni, simposi e conferenze	»	21
3. — Indagine su un problema di interesse nazionale . . .	»	21

ATTIVITÀ DEL 1989

1. — Professori distaccati: Programmi e realizzazioni . . .	»	23
2. — Convegni, simposi e conferenze	»	25
3. — Pubblicazioni	»	27
4. — Studio sull'autonomia universitaria	»	27

LINEE PROGRAMMATICHE PER IL TRIENNIO 1990-1992	»	29
---	----------	-----------

PAGINA BIANCA

**CENTRO LINCEO INTERDISCIPLINARE
« BENIAMINO SEGRE »**

**RELAZIONE TRIENNALE (1987-1989)
SULL'ATTIVITÀ DEL CENTRO LINCEO INTERDISCIPLINARE
« BENIAMINO SEGRE »
(A NORMA DELL'ARTICOLO 3 DELLA LEGGE 4 AGOSTO 1977, N. 593)**

PAGINA BIANCA

ATTIVITÀ DEL 1987

1. — PROFESSORI DISTACCATI: PROGRAMMI E REALIZZAZIONI.

Attività della Professoressa Mariangiola Dezani-Ciancaglini (Straordinario di Teoria e Applicazioni delle macchine calcolatrici nella Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università di Torino).

L'attività scientifica della Professoressa Mariangiola Dezani-Ciancaglini è stata rivolta alla realizzazione del programma di ricerche presentato.

Avvenimenti significativi per questa attività sono stati la presentazione del lavoro « Polymorphic Types, Fixed-point Combinators and Continuous Lambda-models » alla Working Conference dell'IFIP su « Formal Description of Programming Concepts » (Ebberup, Danimarca, 25-28 agosto 1987) e la partecipazione come membro ai lavori del W.G.2.2. dell'IFIP (Ebberup, Danimarca, 28-30 agosto 1987).

Inoltre la professoressa Dezani è stata membro del Comitato di programma dello STACS 1987 (Passau, 19-21 febbraio 1987).

I risultati scientifici ottenuti in questo periodo possono essere schematicamente elencati nel modo seguente:

— Studio della nozione di termine invertibile nel λ - β - η calcolo: C. Böhm, M. Dezani-Ciancaglini, Left and Right Invertibility in λ - β - η calculus, rapporto interno.

— Connessioni fra teorie dei tipi e modelli D_α basandosi sui risultati esposti in: M. Coppo, M. Dezani-Ciancaglini, M. Zacchi, Type Theories, Normal Forms, and D_α — Lambda — Models, Information and Computation, 72, 2, (1987) 85-116.

— Approfondimento della nozione di F-semantica partendo dal lavoro: M. Dezani-Ciancaglini, I. Margaria, A. Characterization of F-complete Types Assignments, Theoretical Computer Science 45 (1986) 121-157.

— Studio di un sistema di assegnazione dei tipi che sia corretto e completo rispetto alla semantica dei tipi come intervalli: M. Dezani-Ciancaglini, B. Venneri, *Types as Intervals*, lavoro presentato al W.G.2.2. (Antibes, 1-5 giugno 1987).

Le ricerche sono state svolte in collaborazione col Professor C. Böhm dell'Università di Roma, il Professor G. Longo dell'Università di Pisa e i Professori M. Coppo, F. Honsell, I. Margaria, S. Ronchi, B. Venneri e M. Zacchi dell'Università di Torino.

Attività del Professor Tullio Gregory (Direttore dell'Istituto di Filosofia dell'Università di Roma « La Sapienza »).

Nel secondo anno di attività presso il Centro il Professor Gregory ha condotto a compimento una serie di ricerche sul libertinismo erudito del Seicento europeo, studiando in particolare gli atteggiamenti e le polemiche sui problemi etici e religiosi; la sua attenzione si è volta soprattutto ad alcuni aspetti caratterizzanti: il recupero dell'antico in una prospettiva di critica religiosa, il significato dello scetticismo come critica della ragione dogmatica, la polemica contro l'antropocentrismo cristiano con un accentuato comparativismo e relativismo che concorrono a costituire una teoria della tolleranza, il definirsi di un'etica individualistica fondata sull'autonomia della coscienza, propria del saggio, contrapposta a un'etica legata alla tradizione e al costume secondo scale di valori imposte dall'autorità politica e religiosa. I risultati di queste ricerche sono affidati al volume *Etica e religione nella critica libertina*.

Nell'ambito delle ricerche promosse dal Centro di studi del CNR per il Lessico Intellettuale Europeo del quale il Professor Gregory è direttore, ha proseguito gli studi sulla storia della terminologia filosofica nel Seicento e nel Settecento: in questa prospettiva ha organizzato un Seminario internazionale su « L'infinito in Leibniz — Problemi di terminologia », in collaborazione con il Leibniz-Archiv di Hannover e con il patrocinio dell'Accademia Nazionale dei Lincei. Al seminario hanno partecipato i maggiori specialisti di studi leibniziani d'Europa e d'America.

Parallelamente ha proseguito nei lavori per l'arricchimento della banca dati informatizzata (costituita presso il medesimo Centro CNR) del latino filosofico e scientifico del Seicento e del Settecento, del *Thesaurus Mediae et Recentioris Latinitatis*, e ha iniziato la costituzione della banca dati del linguaggio e della terminologia filosofica e scientifica di ambito inglese per i medesimi secoli.

Proseguendo le ricerche di medievistica, ha in preparazione uno studio sulle forme e ideali di *scientia* nella cultura medievale latina.

Nell'agosto ha tenuto il discorso di apertura all'VIII Congresso internazionale di Filosofia medievale di Helsinki ed è stato in quella sede eletto Presidente della Société Internationale pour l'Etude de la Philosophie Médiévale.

Attività del Professor Vittorio Somenzi (Ordinario di Filosofia della Scienza nella Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università di Roma « La Sapienza »).

Durante il secondo anno di distacco il Professor Somenzi ha effettuato una serie di ricerche, in ampia parte connesse con Convegni scientifici.

Per il Convegno « Biologia molecolare e Informatica », organizzato dal Dipartimento di medicina sperimentale e scienze biochimiche della II Università di Roma, ha svolto una relazione sui « Primi tentativi di applicazione della teoria dell'informazione alla biologia », apparsa negli Atti. Per il Convegno « Fisica e biofisica oggi » (Dipartimento di Fisica della I Università di Roma) ha presentato una relazione sui « Contributi di Mario Ageno alla filosofia della Scienza ». Per il colloquio sul futuro prossimo dell'intelligenza artificiale (Saint Vincent — 21 febbraio 1987) ha redatto un capitolo del volume in corso di pubblicazione presso Laterza « Aspettando Robot », a cura di Jader Jacobelli, organizzatore del colloquio. Per il Congresso della Società Italiana di Logica e Filosofia della Scienza (Cesena, 7-10 gennaio 1987) ha svolto una relazione su « Evoluzione, cervello e mente ». Ha tenuto conferenze su « La filosofia degli automi (origini dell'intelligenza artificiale) » a Milano (12 marzo 1987) e a Pesaro (29 aprile 1987).

Attività del Professor Erasmo Marrè (Ordinario di Biologia Molecolare nella Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università Statale di Milano).

Durante il secondo anno di distacco, l'attività del Professor Marrè si è svolta su due piani; da un lato con la partecipazione alle riunioni e ai lavori della Commissione per la « istruzione universitaria e società contemporanea »; dall'altro con l'attuazione di ricerche sperimentali, come previsto dal programma inizialmente presentato.

In quest'ambito, i temi studiati dal Professor Marrè e dal suo gruppo di ricerca nel periodo considerato hanno avuto per obiettivo il riconoscimento delle relazioni causali tra attività di trasporto a livello della membrana plasmatica di cellule di piante superiori e alcune funzioni cellulari di primaria importanza, quali ciclo cellulare e fotosintesi, studiate attraverso il rilevamento di risposte metaboliche che presumibilmente mediano dette relazioni.

I principali risultati raggiunti in tal campo possono così riassumersi:

1. — *Regolazione dell'attività della pompa protonica della membrana plastica.*

Con ricerche su foglie recise di *Elodea densa*, materiale in cui tutte le cellule sono esposte al mezzo esterno, e capaci di operare

simultaneamente assorbimento attivo di ioni e fotosintesi, si è confermata l'importanza centrale del sistema di estrusione attiva, elettrogenica di protoni (pompa protonica) ai fini della fornitura di energia per il trasporto di ioni quali K^+ , Na^+ , Cl^- , HPO_4^{2-} , nonché di soluti elettricamente neutri (glucidi, aminoacidi). L'attività della pompa protonica è apparsa dipendente strettamente sia dal valore del potenziale elettrico transmembranale che dal pH sia intra — che extracellulare.

Fattori esogeni ad azione ormonomimetica, quali la fusicoccina, sono pure risultati attivi sulla pompa, con attivazioni fortissime ad opera della combinazione fusicoccina — K^+ . Il coinvolgimento di una ATPasi del plasmalemma in questi processi risulta evidente in base agli effetti di inibitori relativamente specifici quali il vanadato e l'eritrosina B, nonché in base a ricerche su sistemi subcellulari (vescicolo di membrana plasmatica) nei quali si è dimostrata un'azione diretta della fusicoccina parallelamente sull'attività ATPasica e sul trasporto elettrogenico, ATP-dipendente, di protoni.

Tra i fattori fisiologici di regolazione dell'attività della pompa protonica (quindi del trasporto ionico in generale) è risultata preminente la luce, in quanto attivante la fotosintesi; la quale induce una attivazione dell'estrusione di H^+ e dell'accoppiato assorbimento di K^+ pari a ca. 10-30 volte quello osservato all'oscurità, con un effetto paragonabile a quello indotto dalla fusicoccina al buio.

2. — *Conseguenze metaboliche di variazioni sperimentalmente indotte dell'attività della pompa protonica.*

In previsione di ricerche sulla relazione pompa protonica-fotosintesi, è stato concentrato il lavoro sullo studio degli effetti metabolici associati a variazioni sperimentalmente indotte dell'attività della pompa, all'oscurità. Si è potuto documentare e precisare quantitativamente un rapporto diretto tra attività della pompa (soprattutto in quanto dipendente dalla disponibilità di K^+ nel mezzo) e alcalinizzazione sia del citoplasma che del vacuolo; dato confermato da ricerche col metodo della (31 P) risonanza magnetica nucleare in collaborazione con il Professor J. Guern a Gif-sur-Yvette.

All'alcalinizzazione del citoplasma sono apparse legate alcune importanti variazioni metaboliche, come l'aumento del consumo di ossigeno e l'aumento del livello in glucosio-6-P, malato e piruvato. Ricerche parallele svolte da altri gruppi operanti nello stesso laboratorio dimostrano come, a variazioni del pH intracellulare, siano pure riconducibili la fosforilazione specifica di una proteina di membrana e l'aumento di livello della prolina in tessuti sottoposti a *stress* idrico o trattati con acido abscissico.

In definitiva, tutti questi risultati mettono in evidenza come anche nelle piante (come già dimostrato negli animali) variazioni anche modeste del pH intracellulare svolgano una funzione regolatrice di rilevante importanza.

I risultati ottenuti sono stati oggetto di numerose pubblicazioni.

Attività del Professor Giovanni Gallavotti (Ordinario di Meccanica Razionale nella Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università di Roma « Tor Vergata »).

Il programma di ricerca del Professor Gallavotti si è rivolto ai seguenti temi:

1. — *Teoria dei campi scalari.*

Studio numerico del problema, e di problemi simili più semplici, basato sul metodo del « gruppo di rinormalizzazione », che in dimensioni 2 e 3 ha avuto un grande successo permettendo di elaborare nuove tecniche per la teoria rigorosa dei campi scalari e non.

2. — *Meccanica Statistica.*

Approfondimento della teoria del gas di Coulomb classico bidimensionale e del gas di dipoli bidimensionale.

3. — *Analisi di Fourier.*

Completamento di uno studio della teoria di Fefferman della convergenza della serie di Fourier sul cerchio. Si ritiene che la versione del teorema di Carleson sulla convergenza quasi ovunque della serie di Fourier di funzioni in L_2 dovuta a Fefferman abbia profonde similarità con i metodi del gruppo di rinormalizzazione usati nella teoria costruttiva dei campi. Si vorrebbe ottenere una stima numerica concreta e se possibile ragionevole della norma dell'operatore massimale la cui finitezza è approvata da Fefferman con un metodo costruttivo ma senza alcuna cura rivolta alla questione di conseguire buone costanti nelle stime. Detto problema, che sembra di notevole interesse in sé, dovrebbe rivelarsi poi utile nella teoria dei campi, per l'analogia menzionata.

4. — *Meccanica Classica.*

Approfondimento della teoria della sparizione di un moto quasi periodico di fissate pulsazioni (w_1, \dots, w_1) ($1 =$ numero di gradi di libertà): in particolare la questione della teoria del caso $1 = 2, \frac{w_1}{w_2} =$ irrazionale con frazione continua ad elementi uguali a due interi p e $p+1$ susseguentisi a caso con distribuzione di probabilità indipendenti.

5. — *Meccanica dei fluidi.*

Svolgimento di una ricerca soprattutto empirico-numerica nel tentativo di trovare una guida per lo stabilimento di una fenomeno-

logia della « interazione » fra vari attrattori che regolano il moto di un fluido. Con questo si intende lo studio di diverse equazioni differenziali ordinarie ottenute troncando opportunamente l'equazione di Navier-Stokes. E poi il confronto fra le proprietà degli attrattori di troncamento che possono essere pensati come ottenuti mettendo insieme troncamenti più semplici.

Nei mesi di novembre e dicembre il Professor Gallavotti ha svolto ricerca presso la Rutgers University, New Brunswick, sulla teoria della superficie di Fermi nei metalli, in collaborazione con G. Feldman e E. Trubowitz.

Dal 1° ottobre 1987 hanno iniziato il loro periodo di distacco presso il Centro Linceo il Professor Francesco Barone (Ordinario di Filosofia teoretica nel Dipartimento di Filosofia dell'Università di Pisa) per il triennio 1987-1990 e il Professor Ennio De Giorgi (Ordinario di Analisi matematica presso la Scuola Normale Superiore di Pisa) per il biennio 1987-1989.

2. — CONVEGNI, SIMPOSI E CONFERENZE.

25-27 febbraio — XIV Seminario sulla Evoluzione Biologica e i grandi problemi della Biologia: « Dalla Biologia dello sviluppo alle Biotecnologie »;

8 aprile — Professor I. M. Gelfand: Conferenza sul tema: « Funzioni ipergeometriche »;

8 maggio — Tavola rotonda sul tema: « I più recenti risultati sulla speciazione del genere *Artemia* »;

19, 20 e 22 maggio — Professor George Batchelor: ciclo di tre lezioni sul tema: « Dispersions of Small Particles in Fluid — a New Area of Statistical Hydrodynamics »;

21-23 settembre — Convegno internazionale sul tema: « Vector and parallel Processors for Scientific Computation », in collaborazione con la IBM Italia;

20-22 ottobre — Simposio internazionale sul tema: « 2 — Dimensional Approximations of 3 — Dimensional Problems in Elasticity »;

27 novembre — Professor Mario Volpato: Conferenza sul tema: « Applicazioni matematiche alla microeconomia: D.S.S. (Decision Support System) » e « Sistemi esperti »;

27 novembre — Professor Pier Carlo Nicola: Conferenza sul tema: « Strumenti matematici per lo studio dell'equilibrio economico generale ».

Nell'ottobre 1987 si è costituito nell'ambito del Centro Linceo un gruppo di studio sulla Fisica dei sistemi complessi, composto dai

Professori Cabibbo, Maffei, Parisi, Radicati di Brozolo e Virasoro, al fine di indagare le analogie esistenti fra sistemi complessi quali i vetri di spin su cui si incentrava l'interesse iniziale del gruppo e alcuni modelli di reti neuronali. Si prevede che studiosi di altre discipline siano presto chiamati a far parte di questo gruppo.

Il gruppo di studio si è riunito per mettere a fuoco i problemi da studiare e per esplorare la possibilità di approfondire lo scambio di informazioni fra fisici e fisiologi. È apparso utile promuovere un incontro fra le persone interessate, nel corso del quale tentare di mettere le basi di un linguaggio comune attraverso una serie di discussioni guidate alternativamente da fisici e da neurofisiologi. Lo studio dei sistemi complessi è un campo che per la sua stessa natura travalica i confini delle discipline tradizionali: e sembra dunque rientrare nei fini istituzionali del Centro.

3. — INDIVIDUAZIONE DI UN PROBLEMA DI INTERESSE NAZIONALE E SUA INDAGINE.

Come già accennato nella relazione precedente, il Centro Linceo ha promosso un nuovo tipo di attività, l'individuazione di problemi che si ritengono importanti per la società di oggi e alla cui chiarificazione l'Accademia possa, con le forze di cui essa dispone e con l'aiuto di altri esperti, portare un utile contributo.

Il primo progetto iniziato in questo quadro è quello attinente al problema « Istruzione universitaria e società contemporanea ». Di questa vastissima tematica è stato per ora affrontato il capitolo riguardante il dottorato di ricerca, istituzione relativamente nuova e ancora alquanto ambigua nel nostro Paese, ma già ampiamente sperimentata altrove.

La Commissione ha svolto un'indagine comparativa di ampio respiro sulla situazione del dottorato di ricerca in vari importanti Paesi ad alto livello tecnico-scientifico, illustrandone lo scopo, il funzionamento e l'incidenza nella società. L'indagine è stata limitata ai settori dell'ingegneria e delle scienze naturali. Si auspica che il rapporto della Commissione, dal titolo: « Livelli elevati nell'istruzione universitaria. Ph. Ds e Dottorati di ricerca in un confronto internazionale » possa servire di base per un'ampia e approfondita discussione, alla quale saranno invitati a partecipare esperti italiani e stranieri. È da augurarsi che da questo confronto di idee nascano concrete proposte per rendere le nostre scuole di dottorato più efficienti e più rispondenti alle richieste della nostra società.

Il Centro Linceo provvederà a dare ampia diffusione a questo rapporto, al quale ha dato un contributo essenziale il Dottor Giuseppe Zampaglione dell'ENEA, insieme a un folto gruppo di collaboratori.

4. — Pubblicazioni.

Nel corso dell'anno sono usciti i seguenti fascicoli dei Contributi del Centro Linceo Interdisciplinare « Beniamino Segre »:

— Seminario sul tema: « La Scienza e l'Ingegneria dei Sistemi nella gestione delle acque » (Roma, 20-22 novembre 1984);

— XIII Seminario sulla Evoluzione Biologica e i grandi problemi della Biologia: « Evoluzione degli organuli cellulari » (Roma, 26-28 febbraio 1986).

Sono in corso di stampa:

— Tavola rotonda « Continui con memoria » (Roma, 9 maggio 1986);

— XIV Seminario sulla Evoluzione Biologica e i grandi problemi della Biologia: « Dalla Biologia dello sviluppo alle Biotecnologie » (Roma, 25-27 febbraio 1987).

ATTIVITÀ DEL 1988

1. — PROFESSORI DISTACCATI: PROGRAMMI E REALIZZAZIONI.

Attività del Professor Tullio Gregory: (Direttore dell'Istituto di Filosofia dell'Università di Roma « La Sapienza »).

Durante il terzo anno di distacco, il Professor Gregory ha proseguito le ricerche di medievistica secondo due linee fondamentali: anzitutto lo studio della tradizione platonica nel Medioevo e in particolare nel XII secolo, ponendo in luce non solo l'influenza del *Timeo* e del commento di Calcidio, ma la più complessa presenza di temi neoplatonici ed ermetici nella riflessione teologica, astrologica e magica. I risultati di questa ricerca sono pubblicati nello studio *The Platonic inheritance, in A History of Twelfth-Century Western Philosophy*, Cambridge 1988.

Altra linea di ricerca lo studio del definirsi di diverse forme di conoscenza e di ideali di sapere nella cultura medievale: dall'esegesi alla teologia come scienza, dall'interpretazione simbolica e allegorica dell'universo alla costituzione di una idea di natura come complesso di fenomeni oggetto di interpretazione secondo modelli razionali mutuati dalla scienza araba e dagli *Analitici* di Aristotele, dai vari usi della dialettica ai modi della conoscenza mistica. I risultati di queste ricerche sono affidati allo studio *Forme di conoscenza e ideali di sapere nella cultura medievale (1988)*.

Continuando le ricerche sulla storia del lessico filosofico e scientifico fra la fine del Medioevo e l'Età moderna, ha diretto gli spogli lessicali delle traduzioni greco-latine delle opere di Aristotele mettendo in luce l'importanza di tali traduzioni per l'arricchimento del lessico medioevale e per il costituirsi della terminologia tecnica delle lingue moderne.

Attività del Professor Vittorio Somenzi (Ordinario di Filosofia della Scienza nella Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università di Roma « La Sapienza »).

Durante il terzo anno di distacco sono apparse le seguenti pubblicazioni: *L'epistemologia evoluzionistica*, in « Un'introduzione all'epistemologia contemporanea » a cura di G. Fava — Cleup, Padova, 1987; Prefazione e capitolo « Neuroscienze ed epistemologia » in « Cervello e mente — un dibattito interdisciplinare » a cura di S. Chiari, F. Angeli, Milano, 1987; *La scuola operativa italiana*, in « Traguardi delle scienze dell'uomo », a cura di M. Laeng e R. Titone — Anicia, Roma, 1987; *Evolutionism and evolutionary biology*, in « International Symposium Biological Evolution » — Adriatica, Bari, 1987; Un'esemplificazione della metodologia operativa — « *Methodologia* » n. 2, 1987; *Storicità, unicità, complessità* — « *Prometeo* » n. 19, 1987; *Il problema mente-cervello* — « *Scienza e Dossier* » n. 15, 1987; *La cibernetica e l'intelligenza artificiale* (con R. Cordeschi) — « *Nuova Secondaria* » n. 2, 1987; *Simulare l'evoluzione* — « *Sapere* » n. 11, 1987; *Alle origini dell'etologia* — « *Sapere* » n. 1, 1988; *Interazioni tra epistemologia e psicologia della percezione* — CNR, 1988.

Altri scritti derivanti dalla partecipazione ai convegni internazionali di Forlì su « Il problema della conoscenza e l'intelligenza artificiale », di Firenze su « Evoluzione ed ecologia del comportamento sociale », di Padova su « Neural Darwinism: dimensioni interdisciplinari delle neuroscienze contemporanee », e a dibattiti svoltisi a Messina, Milano, Modena e Trieste sulle interazioni tra epistemologia evoluzionistica e intelligenza artificiale, appariranno in volumi e riviste tra il 1988 e il 1989.

Nel periodo maggio-ottobre 1988, il Professor Somenzi ha continuato il suo lavoro di raffronto sistematico tra gli sviluppi dell'evoluzionismo e dell'etologia, della epistemologia evoluzionistica e della neuroepistemologia, delle ricerche sui rapporti tra mente e cervello e sulla intelligenza artificiale, con particolare riguardo al confronto tra creatività naturale e creatività artificiale.

Il professor Somenzi ha infine raccolto in un volume di prosima pubblicazione presso l'editore Piovani di Padova, i suoi scritti su argomenti di metodologia e storia della fisica. È apparsa negli Atti del congresso « Tema e prospettive della logica e della filosofia della scienza contemporanea » (CLUEB, Bologna, 1988) la relazione « Evoluzione, cervello, mente ».

Attività del Professor Erasmo Marrè (Ordinario di Fisiologia Vegetale nell'Università degli Studi di Milano).

Nel terzo anno di distacco presso il Centro Linceo l'attività del Professor Marrè si è rivolta, come negli anni precedenti, sia allo svolgimento di lavoro di ricerca nel campo della fisiologia e biochi-

mica dei processi di trasporto nelle piante superiori, sia alla partecipazione ai lavori della Commissione del Centro Linceo « Istruzione universitaria e società contemporanea ».

I risultati raggiunti dal Professor Marrè e dal suo gruppo di ricerca nel periodo qui considerato possono così riassumersi:

1. — *Identificazione del meccanismo di estrusione attiva di protoni in piante superiori a partecipazione del sistema redox del plasmalemma al trasporto dei protoni.* Ricerche riferite nei precedenti rapporti dimostrano in foglie di *Elodea densa* (in cui coesistono assorbimento ionico e fotosintesi) l'esistenza di un attivo meccanismo di estrusione di protoni a livello del plasmalemma, dipendente come fonte di energia all'idrolisi di ATP (H^+ — ATPasi), attivato da depolarizzazione del potenziale elettricotrasmembrana e da acidificazione del citoplasma, fortemente attivato dalla fitotossina fusicoccina (in presenza dell'azione depolarizzante dello ione potassio) e dalla luce. Nello stesso materiale altri autori avevano negli anni recenti dimostrato la presenza di un sistema ossidoriduttivo sito nel plasmalemma e capace di trasferire elettroni da un substrato riducente intracellulare ad accettori extracellulari, incapaci di entrare nella cellula, quali il ferricianuro. Essi avevano pure dimostrato (in *Elodea* come in altri materiali) che la riduzione del ferricianuro è associata a forte acidificazione del mezzo esterno. Ciò li aveva indotti a proporre che un tale sistema redox potesse, in condizioni fisiologiche, con l'ossigeno (anziché il ferricianuro) come accettore intracellulare di elettroni, funzionare come pompa protonica, analogamente a quanto avviene a livello delle creste mitocondriali e dei tilacoidi. Questa ipotesi prospettava la coesistenza di due diversi tipi di pompe protoniche nel plasmalemma; una mossa dall'idrolisi di ATP, l'altra da energia redox.

I risultati ottenuti in questo periodo nel laboratorio del Professor Marrè sembrano chiaramente dimostrare che il sistema redox non solo non partecipa all'estrusione attiva di protoni ma, al contrario, almeno in presenza di accettori esterni come il ferricianuro, aumenta la concentrazione di H^+ nel citoplasma, in quanto trasferisce al ferricianuro soltanto elettroni. L'osservata simultanea acidificazione del mezzo esterno risulta opera dell'attività della pompa protonica ATP dipendente, che viene attivata sia dalla acidificazione del citoplasma che dalla depolarizzazione del potenziale, entrambe conseguenti alla separazione di cariche (H^+ lasciati all'interno e trasportati al ferricianuro) a livello del plasmalemma. Con ossigeno, anziché ferricianuro, come accettore di elettroni la situazione sarebbe diversa a seconda se esso sia ridotto nel citoplasma o nell'apoplasto: nel primo caso non si avrebbero effetti né sul pH né sul potenziale; nel secondo l'attività del sistema redox risulterebbe in un trasporto di protoni dall'esterno all'interno della cellula. Un ulteriore aspetto importante di queste conclusioni (suffragate da risultati ottenuti mediante linee sperimentali diverse) è che esse prospettano un nuovo ruolo regolatore del sistema redox sull'attività di diversi processi di membrana.

2. — *Interazioni tra fotosintesi e processi di trasporto.* Le precedenti osservazioni circa l'azione attivante della luce sulla pompa protonica in *Elodea* sono state estese e approfondite. Si è così dimostrato che la luce esplica questo effetto in quanto utilizzata per la fotosintesi. È in corso di sviluppo l'analisi di due aspetti principali del fenomeno, e cioè:

a) del suo meccanismo;

b) del suo significato funzionale. Per quanto riguarda il meccanismo, i dati finora raccolti sembrano escludere che esso dipenda dagli effetti della fotosintesi su potenziale elettrico, pH intracellulare e livello in ATP, e puntare piuttosto sull'azione sulla pompa di qualche prodotto della fotosintesi (incluso tra questi l'ossigeno).

Per quanto riguarda il significato funzionale, sembra che esso non consista in uno stimolo all'assorbimento di CO_2 o bicarbonato, ma piuttosto nell'attivazione dei processi di trasporto del fotosintato e di ioni (K^+ , Cl^-) del parenchima clorofilliano al floema: ipotesi quanto mai suggestiva per le conclusioni generali cui potrebbe portare per quanto riguarda il problema della traslocazione dei soluti e il meccanismo di circolazione dei fluidi nella pianta.

Numerosi lavori sono stati pubblicati nel corso del 1988 e molti altri sono in corso di stampa.

Attività del Professor Giovanni Gallavotti (Ordinario di Meccanica Razionale nella Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università di Roma).

Nel secondo anno di distacco il Professor Gallavotti ha svolto un seminario di lavoro sulla teoria delle singolarità dell'equazione di Navier-Stokes seguendo una tesi sull'argomento.

Ha scritto vari articoli per la *Enciclopedia Italiana*, *Dizionario delle Scienze Fisiche* e il *Dizionario del 900*: sono gli articoli monografici « *Meccanica statistica* »; « *Teoria degli insiemi statistici* »; « *Teorie ergodiche* ». Tali articoli hanno costituito la principale attività scientifica di questo periodo ed essenzialmente costituiscono insieme una monografia sulla *Meccanica statistica*.

Il Professor Gallavotti ha curato la preparazione delle lezioni Lincee del Professor C. Fefferman organizzando un certo numero di seminari preparatori ai quali sono stati invitati, fra gli altri, i Professori Thirring e Brydges.

Nel periodo 15 settembre-15 dicembre ha tenuto varie conferenze presso il Centre for Mathematical Physics della Rutgers University e ha svolto una ricerca sulla teoria della superficie di Fermi nei sistemi di elettroni. Su questo lavoro, ancora in corso di svolgimento, sono stati scritti tre rapporti preliminari che sono stati esposti in vari seminari e rapporti a convegni.

Risultati ottenuti:

1) anomalia della superficie di Fermi nel caso di sistemi unidimensionali senza spin (si mostra che il modello di Luttinger prevede il comportamento che si osserva effettivamente nei sistemi con potenziale realistico a corta portata);

2) teoria delle perturbazioni a mezzo del gruppo di rinormalizzazione: esistenza della funzione beta e stime $n!$ dei suoi coefficienti in sistemi con o senza spin;

3) teoria euristica (per il momento) del flusso generato dal gruppo di rinormalizzazione nel caso senza spin a 3 dimensioni: in questo caso si ha superficie di Fermi normale. La ricerca è in collaborazione con G. Benfatto e F. Nicolò.

Attività del Professor Francesco Barone (Ordinario di Filosofia della Scienza nella facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università di Pisa).

Nel corso del primo anno di distacco il Professor Barone ha iniziato la sua ricerca concernente l'analisi dei rapporti teorici tra epistemologia e storia della scienza. Egli ritiene di avere individuato in alcune tesi dell'epistemologia evoluzionistica — soprattutto nel suo « realismo », che consegue dalla connessione delle attività epistemiche con l'evoluzione biologica — il punto di avvio da cui controbattere il « relativismo », a cui inclinano sia una parte notevole dell'epistemologia contemporanea, sia la storiografia scientifica ad essa ispirata. Tale « relativismo », del resto, rientra in un più generale orientamento del pensiero contemporaneo che tematizza unilateralmente il concetto di « crisi » (della scienza, della ragione, eccetera).

Una serie di argomentazioni contro la tematizzazione « crisiologica » e le conclusioni relativistiche dell'epistemologia e della storiografia scientifica sono state elaborate dal Professor Barone negli scritti sottoelencati e comparsi nel corso del suddetto anno:

— Crisi della filosofia e filosofia della crisi del XX secolo, in « La Storia », vol. VII, Utet, Torino 1988, pp. 487-507;

— Il copernicanesimo di Galileo, in « Nuova Civiltà delle Macchine », V, 1987, n. 2, pp. 75-79;

— Epistemologia e storia della scienza, in « Nuova Civiltà delle Macchine » V, 1987, n. 3/4, pp. 49-58 e 64-66;

— La rivoluzione scientifica odierna e la rivoluzione informatica, in « Nuove tecnologie e mutazioni sociali », n. 2 dei « Quaderni dell'Istituto Accademico di Roma », pp. 5-26.

Un'ulteriore trattazione di questi argomenti è stata sviluppata dal Professor Barone in due saggi pubblicati nei fascicoli 1 e 2 della

Rivista « Nuova Civiltà delle Macchine » da lui diretta. Il primo di essi compare negli Atti del Convegno internazionale « Il problema della conoscenza e l'intelligenza artificiale », da lui promosso ed organizzato con il Professor Massimo Negrotti. Il secondo saggio concerne un confronto tra le strutture concettuali e linguistiche tipiche dell'Occidente e dell'Oriente, delle quali — nonostante la profonda diversità — si possono individuare alcuni « residui » accomunanti.

Le prospettive per l'approfondimento della ricerca si aprono ora:

a) sulla precisazione del tema del « realismo » gnoseologico ed epistemologico;

b) sul raffronto tra analogie e differenze intercorrenti nell'ambito della evoluzioni biologica e di quella culturale.

Il Professor Barone ha partecipato a Convegni internazionali presentando le seguenti relazioni: « Matematica e logica in Leibniz » (« Momenti della cultura matematica tra '500 e '600 », Acquasparta 29 settembre-1° ottobre); « La creatività nella scienza e nell'arte » (Locarno, 6-8 ottobre).

Attività del Professor Ennio De Giorgi (Ordinario di Analisi matematica presso la Scuola Normale Superiore di Pisa).

Nel corso dell'anno il Professor De Giorgi ha continuato lo studio dei problemi di calcolo delle variazioni nella classe delle funzioni a variazione limitata (BV) e a variazione limitata speciale (SBV). Tali funzioni intervengono nello studio dei fenomeni fisici in cui si presentano superfici di discontinuità (per esempio nelle gocce di cristalli liquidi e in alcuni problemi di informatica).

Una prima sintesi dei problemi studiati è contenuta in una nota, scritta in collaborazione con Luigi Ambrosio, in corso di pubblicazione nei Rendiconti dell'Accademia dei Lincei.

Il Professor De Giorgi ha avuto occasione di esporre i successivi progressi della ricerca in due conferenze tenute all'Accademia dei Lincei e nel corso di due Convegni svoltisi a Trento e a Roma.

Accanto alle ricerche sul calcolo delle variazioni, ha proseguito lo studio sui fondamenti della matematica e sta lavorando, in collaborazione con il Professor Marco Forti di Cagliari, sul concetto di variabile.

* * *

Dal 1° ottobre 1988 ha inizio il triennio di distacco presso il Centro Linceo del Professor Franco Strocchi (Professore di Fisica teorica presso la Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati di Trieste).

2. — CONVEGNI, SIMPOSI E CONFERENZE.

24-26 febbraio — XV Seminario sulla Evoluzione Biologica e i grandi problemi della Biologia: « Le difese umorali e cellulari degli organismi »;

11 marzo e 22 aprile — Professor Ennio De Giorgi: due lezioni sul tema: « Modelli matematici di sistemi con superfici di discontinuità delle equazioni di stato »;

12-14 aprile — Convegno celebrativo del centenario della nascita di Antonio Signorini.

Si sono anche tenuti presso il Centro Linceo i seguenti Seminari su temi di fisica matematica:

25 e 28 marzo — Professor Fabio Martinelli: « Localizzazione nell'equazione di Schroedinger con potenziale aleatorio »;

11 e 13 aprile — Professor Giovanni Gallavotti: « La teoria delle discontinuità nelle soluzioni dell'equazione Navier-Stokes: i lavori di Lerary, Scheffer, Caffarelli, Kohn e Nirenberg »;

18 aprile — Professor E. Di Benedetto: « Nuovi risultati di regolarità e disuguaglianze di Harnack intrinseche per equazioni paraboliche e degeneri »;

27 aprile — Professor E. Olivieri: « Condizioni di unicità per stati di Gibbs »;

4 maggio — Professor Francesco Nicolò: « Il modello di Sine — Gordon supersimmetrico a due dimensioni »;

11 e 13 maggio — Professor David Brydges: « Screening in three dimensional Coulomb gases »;

25 maggio — Professor David Brydges: « Screening in quantum Coulomb system »;

31 maggio — Professor Pierre Picco: « Quelques problèmes sur les verres de spin »;

17 giugno — Professor M. B. Ruskai: « Location of essential spectrum of intermediate hamiltonians restricted to symmetry subspaces »;

17 giugno — Professor E. Dynkin: « Sel intersection for diffusions and super/diffusions »;

30 novembre — Professor Olga A. Oleinik: « Boundary Value Problems in Unbounded Domains and Korn's Inequality ».

3. — INDAGINE SU UN PROBLEMA DI INTERESSE NAZIONALE.

La Commissione che aveva redatto il rapporto dal titolo « Livelli elevati nell'istruzione universitaria. Ph. Ds e dottorati di ricerca in

un confronto internazionale: I settori dell'ingegneria e delle scienze naturali », ha continuato lo studio del problema del dottorato, preoccupandosi di trovare il metodo migliore per portare a conoscenza di tutti gli interessati, e in particolare delle autorità preposte all'organizzazione del dottorato, i risultati contenuti nel documento.

È apparso che la cosa più conveniente sia di organizzare un Convegno in cui illustrare i punti più rilevanti emersi dallo studio compiuto dalla Commissione. Al Convegno saranno invitati i responsabili dei Ministeri e degli Enti interessati al problema del dottorato, i Presidenti delle Commissioni Parlamentari per l'Istruzione, nonché gli operatori economici.

Il Convegno sul tema « Il dottorato di ricerca nelle materie scientifiche », da organizzarsi presso la sede dell'Accademia, si articolerà attorno ad alcune relazioni principali e sarà chiuso da una tavola rotonda alla quale si prevede possano partecipare i Ministeri della pubblica istruzione, della ricerca scientifica e dell'industria, il Presidente del CNR, il Presidente della Confindustria, i Presidenti di altri Enti di ricerca e rappresentanti del mondo scientifico, politico e imprenditoriale.

ATTIVITÀ DEL 1989

1. — PROFESSORI DISTACCATI: PROGRAMMI E REALIZZAZIONI.

Attività del Professor Giovanni Gallavotti (Ordinario di Meccanica Razionale nella Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università di Roma).

Nel corso dell'anno il Professor Gallavotti ha svolto la seguente attività:

1) Ricerca sul modello gerarchico del gas di dipoli. Questa ricerca si è già conclusa ed è apparsa sul numero di aprile del *Journal of Statistical Physics* con il titolo: « Hierarchical model dipole gas ». Si mostra l'analiticità della energia libera a bassa temperatura e piccola densità nel modello considerato. La ricerca è in collaborazione con G. Benfatto e F. Nicolò.

2) Seminari e conferenze varie: Rutgers University, febbraio 1989; Università di Bari, aprile 1989; Università di Roma, maggio 1989; Università di Torino, maggio 1989.

3) Codirezione della scuola di geometria iperbolica del Centro internazionale di Trieste, aprile 16-18, 1989.

4) Corsi specializzati su meccanica classica (Rutgers University) e teoria dei campi (Università di Roma).

Attività del Professor Francesco Barone (Ordinario di Filosofia della Scienza nella Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università di Pisa).

Durante il secondo anno di distacco, il Professor Barone ha continuato le ricerche relative ai rapporti teorici tra epistemologia e storia della scienza nell'ambito di una prospettiva evuzionistica della conoscenza comune e scientifica, soffermandosi anche nello studio di « casi » storiografici.

Alcuni risultati di tali ricerche sono già stati pubblicati:

— *C'è uno statuto epistemologico della filosofia?*, in « Ragioni critiche » (Locarno), pp. 13-7.

— *Per un naturalismo critico*, in « La mia prospettiva filosofica », Gregoriana, Padova 1988, pp. 53-77.

— *Oriente e Occidente, Strutture linguistiche e concettuali a confronto*, in « Nuova Civiltà delle Macchine », VI, 3, 1988, pp. 83-94.

— *Storia e storiografia*, in « Sapere », 55, 3, marzo 1989, pp. 22-4.

— *Johannes Kepler: un « gigante » poco citato da Newton* in « Giornale di Fisica ».

Altri saggi stanno per uscire: *Science et Technologie. Un rapport entre deux ambiguïtés* in « Fundamenta Scientiae »; *La critica della scienza* negli Atti del Convegno « I progressi della filosofia nell'Italia fin di secolo », Vico Equense, 12-15 ottobre 1988.

Il Professor Baron ha partecipato a convegni internazionali presentando le seguenti relazioni: « Vero, falso e surrogati » (dibattito con M. Ageno, Cattolica, 3 marzo 1983): gli Atti di questo Convegno saranno pubblicati da « Nuova Civiltà delle Macchine », di cui Barone è il Direttore scientifico; « La rivoluzione scientifica nella rivoluzione politica » (« La Rivoluzione Francese e la storiografia », Pisa — Forte dei Marmi — Lucca, 18-23 maggio 1989).

Il Professor Barone ha inoltre fatto parte del comitato ordinatore del Convegno internazionale « La verità nella scienza », che il Centro Linceo ha organizzato per il 13-14 ottobre a Roma. Gli Atti del Convegno saranno pubblicati da « Nuova Civiltà delle Macchine » nel 1990.

Attività del Professor Ennio De Giorgi (Ordinario di Analisi matematica presso la Scuola Normale Superiore di Pisa).

Nel corso dell'anno il Professor De Giorgi ha proseguito lo studio dei problemi di calcolo delle variazioni e di fondamenti della matematica.

Per quanto riguarda il calcolo delle variazioni ha cercato di sviluppare i risultati conseguiti nel lavoro E. De Giorgi, M. Carriero, A. Leaci: « Existence Theorem for a Minimum Problem with Free Discontinuity Set ». Tale tentativo ha messo in evidenza la necessità di analizzare nel loro complesso i problemi di analisi matematica, teoria geometrica della misura, calcolo delle variazioni le cui soluzioni sono analitiche al di fuori di un insieme (a priori incognito) di punti singolari. Problemi di questo genere intervengono in molti campi della fisica e dell'informatica e presentano, dal punto di vista matematico, notevoli difficoltà soprattutto per quanto riguarda le proprietà qualitative dell'insieme dei punti singolari.

Per quanto riguarda i fondamenti della matematica si è orientato verso la formulazione di teorie di base particolarmente semplici e dotate di opportune caratteristiche di autoreferenza sulle quali in un secondo tempo dovrebbe essere possibile innestare i principali rami della matematica. A tal fine ha già avviato uno scambio di idee con vari studiosi di Pisa, Lecce e Cagliari.

* * *

A partire dal 1° novembre 1988 il Professor *Franco Strocchi* (Professore di Fisica Teorica presso la Scuola Internazionale superiore di Studi Avanzati di Trieste) avrebbe dovuto iniziare il triennio di distacco presso il Centro Linceo. Per gravi motivi di salute il suddetto Professore ha chiesto di poter rinviare di un anno l'inizio della sua collaborazione al Centro.

Dal 1° novembre 1989 sono stati, inoltre, distaccati i Professori *Silvana Avanzi* (Ordinario di Citologia ed Embriologia vegetale nella Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università di Pisa) e *Pietro Rescigno* (Ordinario di Diritto civile nella Facoltà di Giurisprudenza dell'Università di Roma « La Sapienza »).

2. — CONVEGNI, SIMPOSI E CONFERENZE.

6-8 febbraio — Riunione Nazionale sulla dinamica delle galassie (*);

23-25 febbraio — XVI Seminario sulla Evoluzione Biologica e i grandi problemi della Biologia: « La tettonica delle placche e la distribuzione dei viventi »;

18 marzo — Seminario sul tema « La fisica delle alte energie: il LEP »;

29 marzo — Convegno sul tema « Il dottorato di ricerca nelle materie scientifiche: l'Italia nella prospettiva europea » (**);

(*) Nell'ambito del gruppo di studio sulla dinamica delle galassie, costituito presso il Centro nel novembre 1988 e composto dai Professori Bertola (coordinatore), Bertin e Palumbo. Per il prossimo anno si prevede l'organizzazione di un Convegno internazionale.

(**) Il Convegno sul dottorato di ricerca ha avuto come scopo di riassumere e discutere i risultati di una ricerca condotta da una Commissione istituita dal Centro Linceo per studiare l'organizzazione del dottorato di ricerca nei principali paesi industrializzati. I risultati di questo studio sono contenuti in un libro verde (a disposizione presso l'Accademia). Il Convegno si è articolato in cinque relazioni, tenute da Umberto Colombo, Piero Pino, Paolo Sylos Labini, Fabrizia Colonna, Luigi A. Radicati di Brozolo.

A queste relazioni è seguita una tavola rotonda con la partecipazione del Ministro Galloni, di P. Sylos Labini, V. Erspamer, R. Ugo, E. Lucarelli, F. Colonna, G. Salvini, E. Marrè; moderatore, L. A. Radicati di Brozolo. Sono intervenuti numerosi Soci Lincei.

10 aprile — Professor Alain Connes, dell'Institut des Hautes Etudes Scientifiques di Bures: conferenza sul tema « Trace de Dixmier et Rénormalisation »;

21 aprile — Seminario sul tema « Il problema di CP »;

29 maggio — Seminario sul tema « I neutrini del sole »;

19 giugno — Professor Ian Sneddon, dell'Università di Glasgow: due lezioni sui temi « The Boussinesq — Cerruti Problem » e « A singular integral equation in two dimensions »;

4-6 ottobre — Convegno internazionale celebrativo del centenario della nascita di E. Hubble sul tema: « The Realm of the Nebulae »;

13-14 ottobre — Convegno internazionale sul tema: « La Verità nella Scienza ».

Sintesi delle relazioni:

1) U. Colombo ha discusso l'importanza della ricerca in una moderna società. Ha dimostrato che nei più importanti paesi industrializzati i dottorati di ricerca svolgono un ruolo essenziale, non solo come vivaio di futuri ricercatori universitari, ma anche di futuri ricercatori degli enti di ricerca e privati (negli Stati Uniti, ad esempio, soltanto circa il 40 per cento dei dottori di ricerca, Ph.D., entrano nelle Università). La società moderna non richiede tanto specialisti quanto, e soprattutto, persone con provata capacità di saper condurre una ricerca individuale, dotate di creatività e flessibilità mentale, capaci quindi di affrontare problemi complessi che non riguardano i soli aspetti tecnici specifici. Il numero dei dottorandi attualmente previsto sembra troppo limitato rispetto a quello di paesi di dimensioni analoghe al nostro. Così pure troppo esiguo è l'investimento italiano nella ricerca.

2) P. Pino ha esposto i criteri di funzionamento di un dottorato di ricerca nelle materie sperimentali. Ha messo in luce l'importanza di una guida attenta e costante dei dottorandi da parte del direttore della ricerca, per sviluppare in essi lo spirito critico e l'autonomia nella ricerca e l'efficacia delle discussioni seminariali fra i dottorandi. Ha illustrato la notevole varietà nella durata di una ricerca e quindi nel tempo richiesto per completare una tesi che il dottorando deve apprendere e redigere. Le considerazioni di Pino sono basate sull'esperienza di un insegnamento più che ventennale al Politecnico Federale di Zurigo.

3) P. Sylos Labini. Il rapporto fra le spese per la ricerca e il PIL è aumentato in Italia negli ultimi vent'anni per un fattore due. È ancora molto inferiore a quello dei paesi più progrediti. Così pure basso è il numero dei nostri laureati e bassissimo quello dei dottorandi di ricerca. Il metodo di finanziamento più efficace è quello con mezzi procurati dal docente-tutore attraverso contratti di ricerca. È opportuno avviare presto il nostro Paese nel sistema di ricerca europeo, promuovendo un programma di contratti post-dottorali gestito dalla CEE. La ripartizione dei nostri docenti nei diversi gradi è del tutto anomalo: molti i professori, pochi i ricercatori, pochissimi i tecnici, assolutamente insufficienti i dottorandi. È opportuno che una Commissione parlamentare esamini i problemi della ricerca e dell'Università.

4) F. Colonna, lamenta, a nome del Coordinamento Nazionale Dottori e Dottorandi di Ricerca, la scarsa attenzione che è stata posta al problema dell'inserimento dei dottori di ricerca nell'Università. Auspica siano presto banditi concorsi di ricercatore all'Università per i quali chiede che il titolo di dottore di ricerca sia altamente preferenziale.

5) L. A. Radicati di Brozolo ha discusso l'importanza dell'autonomia universitaria, sia per il dottorato di ricerca che, più in generale, per un efficiente funzionamento dell'Università. Un sistema universitario fortemente centralizzato, secondo il modello napoleonico, sembra oggi difficilmente sostenibile: è troppo rigido, impone una uniformità non auspicabile, e non ha la flessibilità necessaria a seguire le rapide variazioni della società moderna.

La legge sul Ministero dell'università e della ricerca scientifica e il disegno di legge sull'autonomia dell'Università e degli enti di ricerca, preparati dalla Commis-

3. — PUBBLICAZIONI.

Sono in corso di stampa:

— Tavola rotonda « Continui con memoria » (Roma, 9 maggio 1986);

— XIV Seminario sulla Evoluzione Biologica e i grandi problemi della Biologia: « Dalla Biologia dello svolgimento alle Biotecnologie » (Roma, 25-27 febbraio 1987);

— XV Seminario sulla Evoluzione Biologica e i grandi problemi della Biologia: « Le difese umorali e cellulari degli organismi » (Roma, 24-26 febbraio 1988);

— XVI Seminario sulla Evoluzione Biologica e i grandi problemi della Biologia: « La tettonica delle placche e la distribuzione dei viventi » (Roma, 23-25 febbraio 1989).

4. — STUDIO SULL'AUTONOMIA UNIVERSITARIA.

La legge del 9 maggio 1989 sulla istituzione del Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica prevede che le Università si diano ordinamenti autonomi con propri statuti e regolamenti. Questo rappresenta una importante innovazione rispetto all'attuale ordinamento fortemente centralizzato: la Legge stabilisce infatti che gli statuti e i regolamenti di Ateneo siano deliberati dagli organi dell'Università riservando soltanto al Ministero di controllarne, entro il termine di sessanta giorni, la legittimità. Le Università si trovano così a dover affrontare una situazione interamente nuova alla quale molte di esse sono scarsamente preparate. In questa situazione sembra opportuno acquisire informazioni precise su come l'autonomia delle Università è effettivamente attuata nei

sione Cassese, rappresentano un importante passo avanti verso la realizzazione di una piena autonomia. Manca ancora, nel disegno sull'autonomia, il riconoscimento del diritto delle Università di nominare autonomamente i professori. Sembra ancora troppo rigido il disegno di legge sul dottorato di ricerca.

I punti principali emersi dalla discussione della tavola rotonda sono i seguenti:

1) l'Università deve essere messa in grado di far funzionare con continuità i dottorati di ricerca. L'autonomia può servire a questo scopo.

2) Ogni Università, ogni dipartimento, deve sforzarsi di migliorare l'organizzazione dei suoi dottorati, chiarendo bene lo scopo che si prefigge. Non è necessario cercare l'uniformità, diversi modelli sono possibili e forse auspicabili.

3) Occorre promuovere un rapporto più stretto fra l'Università e il mondo della ricerca industriale. L'industria può diventare, come avviene nei paesi più avanzati, uno sbocco importante per i dottori di ricerca.

4) L'Accademia dei Lincei vuole dare il suo contributo alla chiarificazione dei problemi del dottorato e in genere su quelli universitari e si augura che le autorità politiche vogliano il suo parere su questi argomenti.

Paesi dove essa è stata sempre in vigore. A questo scopo, nell'aprile 1989, il Comitato Direttivo del Centro Linceo ha stabilito di affidare ad una Commissione, composta dai Professori Amerio, Colombo, Erspamer, Marrè, Pugliese, Radicati di Brozolo, Salvini, Scarascia Mugnozza, Sylos Labini e dal Dottor Zampaglione, il compito di raccogliere tutte le informazioni possibili sugli statuti e ordinamenti universitari delle più importanti Università straniere e di preparare un rapporto critico su di essi che metta in luce quanti di questi ordinamenti sono effettivamente trasferibili alla situazione italiana.

L'indagine sull'autonomia e il rapporto a cui darà origine sono la naturale continuazione di quanto il Centro Linceo ha fatto per il dottorato di ricerca.

* * *

Per il triennio giugno 1986-giugno 1989 la composizione del Comitato Direttivo è stata la seguente: Professori V. Erspamer (Direttore), D. Demarco, G. Di Nardi, G. Grioli, G. B. Marini Bettolo, G. Pugliese, L. A. Radicati di Brozolo, A. Saitta.

Per il triennio giugno 1989-giugno 1992 il Comitato risulta così costituito: Professori S. Moscati (Direttore, eletto il 17 novembre 1989), G. Careri, S. Carrà, G. Di Nardi, V. Erspamer, G. Fichera, A. Saitta, S. Steve.

LINEE PROGRAMMATICHE PER IL TRIENNIO 1990-1992.

Proseguirà l'attività dei Professori distaccati, secondo il programma presentato. Il Direttivo esaminerà con essi il costante adeguamento dei singoli piani alle finalità del Centro, in modo che i vari studi e ricerche, pur nella loro diversità, possano svolgersi secondo un progetto armonico e coordinato.

Nello spirito di avvicinamento del mondo della scienza alla realtà quotidiana del Paese, e ai fini soprattutto didattici, proseguiranno i Seminari sulla Evoluzione Biologica e i grandi problemi della Biologia, che nel 1990 avranno per oggetto « L'origine ed evoluzione dell'uomo ». Si ricorda che tali Seminari costituiscono corsi di aggiornamento per i professori della scuola secondaria e che per consentirne la frequenza è previsto con circolare ministeriale l'esonero dall'insegnamento per i docenti durante lo svolgimento dei Seminari stessi. Per rendere più agevole la partecipazione dei docenti si ritiene opportuno di organizzare corsi anche in altre sedi e di promuoverne la diffusione mettendo a disposizione delle scuole le videocassette relative.

Sono previsti vari Convegni internazionali, tra cui uno promosso dal Gruppo di studio sulla dinamica delle galassie.

Nell'ambito del compito proprio dell'Accademia di fornire pareri ai pubblici poteri nei campi di propria competenza, proseguirà l'attività del Centro per lo studio sull'autonomia delle Università, in modo analogo a quanto fu fatto per il dottorato di ricerca.

Come sempre, gli Atti dei Convegni su cui si è riferito nel resoconto dell'attività svolta e di quelli qui programmati saranno pubblicati e messi a disposizione della comunità scientifica.

Si prevede un adeguato sviluppo del sistema informativo, come supporto dell'attività del Centro ed anche a profitto dei professori distaccati.

È infine all'esame il progetto di bandire borse di studio, che consentano ai giovani l'approfondimento delle problematiche oggetto dell'attività del Centro Linceo.