

ANNALI

DELL'ACCADEMIA NAZIONALE DELLE SCIENZE
DETTA DEI XL

CONTINUATI
DAL SOCIO SEGRETARIO

MAURIZIO CUMO

DAL PRIMO GENNAIO MCMXCIX AL TRENTUNO DICEMBRE MCMXCIX
INSERITI NEI RENDICONTI DEL TOMO CXVII



ROMA 1999

Annali dell'Accademia Nazionale delle Scienze, detta dei XL

a cura dell'Accademico Segretario

M. CUMO

1999

All'inizio dell'anno 1999 fanno parte dell'Accademia i seguenti Soci Nazionali: FAUSTO LONA, ENRICO BOMBIERI, EUGENIO MARIANI, TULLIO REGGE, LUIGI BROGLIO, VITTORIO ERSPAMER, ROBERTO MALARODA, GIOVANNI SEMERANO, SERGIO FUBINI, ERASMO MARRÈ, GIAMPIETRO PUPPI, LUIGI RADICATI DI BROZOLO, LUIGI AMERIO, UMBERTO COLOMBO, ALESSANDRO BALLIO, RITA LEVI MONTALCINI, ANTONIO IMBESI, ARNALDO MARIA ANGELINI, EMILIO GATTI, LUIGI DADDA, MARIO TROISI, GIAN TOMMASO SCARASCIA MUGNOZZA, CARLO RUBBIA, FRANCESCO CARASSA, GIORGIO MODENA, GIORGIO LETTA, ANTONIO MORONI, CLAUDIO FURLANI, ANTONIO GRANITI, ENRICO ARBARELLO, PAOLO MARIA FASELLA, GIANCARLO SETTI, ANTONIO LEPSCHY, EMILIO PICASSO, GIORGIO SALVINI, CLAUDIO BAIOCCHI, ORAZIO SVELTO, DANILO MAINARDI, MAURIZIO CUMO, BRUNO ANDREA MELANDRI, ENRICO PORCEDDU, GIAN GUALBERTO VOLPI, ERI MANELLI, UGO ITALO AMALDI, ANNIBALE MOTTANA, GIULIO MAIER, VINCENZO BALZANI, GIUSEPPE GRIOLI, LUCIANO MALANI, FRANCESCO DI CASTRI, MARCO BIROLI, GENNARO MARINO, VITTORIO CRESCENZI, EDOARDO VESENTINI, GIORGIO VITTORIO DAL PIAZ, EMILIA CHIANCONE e Soci Stranieri: CARLOS CHAGAS, ALEXANDR ALEXANDROV, RUDOLF MÖSSBAUER, MANUEL LORA TAMAYO, THOMAS ODHIAMBO, MAX FERDINAND PERUTZ, MONKOMBU SAMBASIVAN SWAMINATHAN, PETER HAMILTON RAVEN, SUNE BERGSTRÖM, CHIA CHEN TAN, LUIS CAFFARELLI, GIULIO LEONARDO CANTONI, EUGENIJ PAVLOVICH VELIKHOV, DUILIO ARIGONI, KOJI NAKANISHI, GUIDO PONTECORVO, MARKO JOSIFOVITCH VISHIK, LEO ESAKI, BERT BOLIN, YVES COPPENS, MARC VAN MONTAGU.

L'inaugurazione del 217° Anno Accademico ha avuto luogo il 22 aprile 1999 presso il Teatro dei Dioscuri a Roma.

Il Presidente, Prof. G.T. Scarascia Mugnozza, ha pronunciato la seguente prolusione:

Signor Ministro dell'Università e della Ricerca, Autorità, Colleghi, Signore e Signori,

a nome dell'Accademia e mio personale rivolgo un saluto deferente, cordiale e riconoscente al Ministro Sen. Zecchino che ha gradito il nostro invito. La presenza del Ministro dell'Università e della Ricerca ci permette — intorno a problemi, aspetti e prospettive della cultura e dei programmi scientifici nella e per la società italiana — di poter segnalare a Lui ed al Governo il contributo, di pensiero e di fatti, che — pur nei limiti di un periodo annuale — può provenire da una Accademia scientifica nazionale e dai suoi componenti. I soci di un'Accademia possono confrontare ed esprimere idee ed esperienze su un piano diverso da quello di un organismo universitario o di una struttura di ricerca, e più distaccato da problemi gestionali e da interessi di settore.

A ciascuno dei presenti un fervido ringraziamento, che in particolare rinnovo anche quest'anno al prof. F. Sicilia per la concessione dell'uso di questa sala cui abbiamo potuto accedere visitando la mostra, di alto livello documentale e figurativo, dedicata ad uno dei maggiori esponenti del realismo, nel panorama letterario della seconda metà dell'Ottocento, Giovanni Verga.

I XL ricordano con tristezza la scomparsa nel 1998 del Prof. Jean Leray insigne matematico dell'Institut de France, e del nostro decano, il prof. Vincenzo Caglioti, suscitatore, promotore e organizzatore di grandi progetti di ricerca, maestro di numerosi chimici italiani, alcuni dei quali membri illustri di questa Accademia.

A questa adunanza accademica sono presenti i due nuovi soci stranieri: il biologo molecolare belga Marc Van Montagu e l'antropologo francese Yves Coppens; l'Accademia è fortunata di annoverarli tra i suoi componenti. Non è oggi presente, perché impegnata fuori Roma, il premio Nobel Rita Levi Montalcini, della quale oggi ricorre il 90° compleanno. Sono sicuro di interpretare la volontà di tutti, accademici e ospiti, nel formulare per Rita Levi Montalcini gli auguri più fervidi per una ancora lunga operosità nella scienza e nell'azione in favore della educazione e formazione dei giovani italiani, in cui, come Lei, tutti confidiamo.

E desidero ringraziare calorosamente, il Consiglio di Presidenza, il Collegio dei Revisori, i membri dei Centri di studio e dei Comitati di redazione delle serie delle nostre pubblicazioni, tutti gli Accademici, per quanto fanno per il nostro sodalizio. Ed un grato pensiero va anche ai collaboratori ed alla segreteria tutta.

Tra le principali attività svolte nel 1998 vorrei citare:

l'assegnazione delle medaglie dei XL, le prime con le quali nel 1866 il Regno d'Italia da poco proclamato intendeva venissero premiati insigni scienziati, affidandone

la scelta alla Società dei XL. Per la Matematica: al Prof. Giuseppe Tomassini, Professore di Geometria Superiore alla Scuola Normale Superiore di Pisa; per le Scienze Fisiche e Naturali al Prof. Piergiorgio Strata dell'Università di Torino. La «Medaglia Matteucci» è stata conferita al Prof. Oreste Piccioni dell'Università di La Jolla (California); ed il Premio Domenico Marotta al Prof. Giovanni Cesareni dell'Università di Roma «Tor Vergata»; la prosecuzione delle collaborazioni con Accademie italiane e straniere, in particolare: con i Lincei; con la Reale Accademia delle Scienze di Svezia, nel cui ambito la conferenza «Berzelius» è stata tenuta a Roma dal Presidente dell'Accademia Svedese, prof. J.S. Nilsson, sul tema «Boundless Science»; con la «Accademia di Agricoltura, Scienze e Lettere» di Verona proseguendo nello studio dei rapporti del fondatore dei XL, Anton Mario Lorgna, con accademie e scienziati europei del secolo XVIII; i rapporti con l'Accademia delle Scienze di Albania non sono stati ancora ripresi, a causa dei rivolgimenti politici e sociali accaduti in questo ultimo paio di anni in Albania. Nell'auspicare il ripristino di tale accordo, anche noi vogliamo che sui popoli nei Balcani dilagino al più presto, in luogo dell'odio, delle sopraffazioni, delle deportazioni e quindi della guerra, il rispetto dei diritti umani ed i frutti della tolleranza e della solidarietà; la firma dell'accordo di cooperazione scientifica con l'Accademia de Ciencias del Instituto de Chile; la partecipazione alla costituzione dell'Accademia del Mediterraneo con sede a Napoli; la partecipazione alla VIII Settimana MURST della cultura scientifica e tecnologica, con manifestazioni inquadrata nel tema «Le immagini della scienza e della tecnica», ed alla Settimana per i Beni culturali e ambientali con una mostra dei fenomeni riguardanti la diversità biologica (in collaborazione con il Consorzio Agrital Ricerche); la prosecuzione della collaborazione con il «Gruppo nazionale di storia e fondamenti della Chimica», partecipando al Convegno del Gruppo e alla pubblicazione degli Atti; la partecipazione all'attività del Comitato — presieduto dall'accademico Dadda — per la celebrazione del secondo centenario della invenzione della pila da parte di A. Volta, uno dei fondatori nel 1781-82 dell'Accademia dei XL, riproducendo la «lettura scientifica popolare» del 1867 «La pila di Volta» di Carlo Matteucci, presidente dei XL, e ristampando, d'accordo con il Comitato promotore e l'Accademia dei Lincei, il libro scritto da G. Polvani nel 1942 su «A. Volta»; la partecipazione ai lavori della Commissione della Presidenza del Consiglio sulla «biosicurezza delle biotecnologie» ed al Convegno internazionale su «Biotecnologie e Società del XXI secolo» (Genova) contribuendo, in particolare, all'analisi delle interazioni fra biotecnologie agroalimentari, biodiversità e sicurezza alimentare; questa tematica, già trattata nella prolusione all'a.a. 216° dei XL (1998), è stata aggiornata con una nota sugli avvenimenti e sviluppi successivi.

Delle iniziative del «Centro Marini Bettolo per lo studio dell'ambiente», presieduto dall'accademico A. Graniti, merita un cenno soprattutto: il Convegno internazionale, organizzato con l'Università di Roma «La Sapienza» per l'impegno del Socio M. Curno, su «Desalination technologies» (Roma, dicembre '98) in cui è stato fatto il punto sulle realizzazioni, sugli impianti, sulle ricerche per aumentare l'efficienza e la convenienza economica delle tecniche di dissalazione: solo il 2,5% dell'acqua nel

mondo non è salata, e di questa ben i 2/3 sono nelle aree glaciali e nei ghiacciai. Le risorse idriche, come la biodiversità avanti accennata, sono fortemente minacciate soprattutto nei Paesi in sviluppo. Nel loro stesso interesse, i Paesi avanzati dovrebbero promuovere la formazione di esperti in questi come in altri campi: geologia, biotecnologie, scienze ambientali, ecc.

Delle iniziative del «Centro Edoardo Amaldi per la Storia della Scienza Contemporanea e dei Quaranta» presieduto dall'accademico A. Ballo, meritano citazione almeno: il convegno sulla vita e l'opera dell'indimenticabile nostro Presidente G.B. Marini Bettolo; la prosecuzione, nell'ambito del «P.F. Beni Culturali» del CNR e della convenzione con l'Accademia dei Lincei e l'Istituto di Fisica della Sapienza, della schedatura analitica dei carteggi di scienziati italiani depositati presso l'Accademia; la stesura, in collaborazione con i Lincei e l'Associazione Nazionale dei Musei Scientifici (ANMS) e il gruppo industriale Abete, di un progetto per una rete multimediale degli archivi accademici e universitari e musei naturalistici e scientifici, presentato per il finanziamento al progetto «Parnaso» lanciato dal MURST e dal Ministero BB.CC.; la realizzazione del sito web dell'Accademia, con l'installazione di una serie di servizi relativi al patrimonio archivistico storico-scientifico ed alla presentazione dei risultati del censimento degli archivi per la storia della scienza e della tecnica che l'Accademia porta avanti da anni in collaborazione con l'amministrazione archivistica; l'assegnazione di 3 premi per tesi di laurea in storia della Fisica e 3 in storia della Chimica e applicazioni, per i quali sono stati messi a disposizione gli archivi dell'Accademia, compreso l'«Archive for history on quantum physics».

Tra i programmi 1999, premessa ovviamente la prosecuzione delle iniziative comuni con Accademie nazionali e straniere e Società scientifiche, metterei in risalto in primo luogo: la conclusione e presentazione al Capo dello Stato dei risultati del programma di monitoraggio ambientale e della messa a punto di un sistema informativo territoriale della Tenuta Presidenziale di Castelporziano, coordinato da questa Accademia. Nel programma — in corso dal 1995 — sono stati impegnati circa 200 studiosi di un vasto arco di discipline biologiche, chimiche, fisiche, geologiche e matematico-informatiche e circa la metà dei 200 ricercatori è al di sotto dei 35 anni e molti di essi hanno compiuto il loro tirocinio in scienze ambientali in questo progetto. È stato convenuto che le memorie scientifiche sul complesso lavoro, condotto in chiave disciplinare e transdisciplinare, saranno pubblicate dall'Accademia.

Meritano, inoltre, citazione:

la preparazione — in collaborazione con MAE, MURST e Commissione Nazionale UNESCO — della partecipazione e del contributo italiano alla Conferenza Mondiale della Scienza, organizzata dall'UNESCO e dall'IGSU a Budapest (26 giugno - 1 luglio 1999); l'organizzazione con il British Council, presso la sede accademica in luglio, a cura del socio prof. Fasella, del primo di una serie di seminari patrocinati dal MURST su aree di comune interesse scientifico, sulla valutazione della ricerca: «The

research assessment exercise as an evaluation mechanism»; la presentazione della lettura «Marconi» presso l'Accademia Reale delle Scienze a Stoccolma, da parte del socio Prof. Umberto Colombo; la partecipazione agli incontri preliminari per il progetto di costituzione, nell'ambito del Forum dell'OCSE sulla Megascienza, di un sistema globale informatico e per la realizzazione di una banca dati internazionale della biodiversità, onde approfondirne e diffonderne la conoscenza e accrescerne la valorizzazione a vantaggio di applicazioni biotecnologiche in medicina, farmacologia, agricoltura ed alimentazione, bioindustrie e biocombustibili, risanamento ambientale; la pubblicazione dei voll. 4 e 5 della collana di documenti boscovichiani editi dall'Accademia in onore di uno dei fondatori, l'astronomo R. Boscovich, curati dal prof. E. Proverbio; l'assegnazione, in collaborazione con il «Centro Francese di studi ambientali», del «Premio S. Francesco - Cantico delle Creature».

Fra le attività organizzate dal «Centro di studi sulla storia della scienza» sono previsti: il convegno, in collaborazione con l'Istituto Superiore di Sanità, nel venticinquennale della scomparsa di Domenico Marotta, Presidente dei XL dal 1942 alla morte; la prosecuzione delle ricerche sugli archivi degli scienziati depositati presso la nostra biblioteca; la partecipazione nella Settimana per la cultura, patrocinata dal Ministero per i Beni e le Attività culturali, alla tavola rotonda su «formazione e occupazione in archivistica»; la prosecuzione della messa in rete Internet dei dati degli archivi e carteggi disponibili presso l'Accademia, e l'aggiornamento di quelli già censiti per la consultazione in via telematica; l'assegnazione dei premi per tesi di laurea in Fisica ed in Storia della Chimica e applicazioni.

Fra le attività organizzate dal «Centro di Studi sull'Ambiente»: la partecipazione al Convegno internazionale — presso la FAO — nella ricorrenza del XXV anniversario della istituzione di un Centro di ricerche sulle risorse genetiche di interesse per il settore agroalimentare, oggi rappresentato dallo «International Plant Genetic Resources Institute», riconosciuto dal Governo Italiano, con sede a Roma, e sponsorizzato da FAO, UNEP, Banca Mondiale, USA ed altre Agenzie e Governi; l'organizzazione di un convegno sul ruolo degli ecosistemi forestali per la regolazione del ciclo del carbonio e degli effetti sul clima; il riesame, in un seminario internazionale, della validità ed attualità di proseguire nella definizione del contributo italiano alla proposta di elaborazione di una «carta» sui «diritti della Terra», per la salvaguardia della natura e delle sue risorse; l'organizzazione di un Convegno sugli aspetti teorici, metodologici e applicativi dell'informazione e dell'educazione ambientale, con l'obiettivo di discutere i problemi di base e applicativi ad ogni livello di formazione degli ambientalisti; la presentazione al MURST, nell'ambito dei progetti di riforma dell'insegnamento universitario, di un documento a sostegno dell'inclusione delle tematiche ambientali tra le classi e gli ambiti naturalistico-ambientali dell'area didattica universitaria «Scienze e Tecnologie»; l'organizzazione, a cura dell'accademico P.M. Fasella, di una giornata scientifico-didattica per gli studenti delle scuole medio-superiori sui problemi della biologia strutturale; la realizzazione, nell'ambito di un progetto sostenuto dal MURST, ed in collaborazione con la «Associazione Nazionale Insegnanti Scienze Naturali

(A.N.I.S.N.)», di un progetto biennale di fattibilità, cui attende in particolare l'accademico Manelli, su «valorizzazione della divulgazione scientifico-naturalistica con particolare riferimento all'educazione ambientale».

Attenzione alla divulgazione, alla diffusione fra i cittadini degli elementi base di un bagaglio di cultura scientifica e tecnica, all'apprendimento delle caratteristiche essenziali del metodo scientifico, dell'epistemologia, del ragionamento logico-scientifico fin dalle fasi iniziali dei percorsi formativi, è naturale nei membri di un'Accademia scientifica, consapevole del ruolo della scienza come uno dei fattori principali dello sviluppo armonico e durevole di una società moderna e in un mondo globalizzato.

Eppure in Italia, su oltre un milione e seicentomila studenti universitari, gli iscritti al gruppo scientifico (scienze matematiche, fisiche, chimiche biologiche, geologiche, naturali, ambientali, agrarie e forestali) sono circa il 13%, ed in leggera ma costante diminuzione da anni. Ed è in calo anche il numero annuale dei laureati dello stesso gruppo. La ridotta preferenza per le discipline tecnico-scientifiche si manifesta, poi, nel divario fra l'Italia e altre nazioni europee nel numero di laureati per anno; ad esempio, ogni anno nelle Università tedesche per il settore scientifico si diplomano oltre 23.000 giovani, e soltanto 10.000 in Italia.

La tendenza all'aumento degli universitari italiani è invece evidente soprattutto nei gruppi economico, sociale, letterario. Tendenze che fanno riflettere, se riferite al tasso ed ai tempi di assorbimento del mercato delle professioni, nel quale sono più svantaggiati proprio i gruppi non scientifici e non ingegneristici. Tendenze da invertire anche nell'interesse della capacità di competizione dell'Italia fra i paesi industrializzati, vecchi e nuovi. Ciò dipende anche dalla inadeguatezza dei percorsi formativi e della finora scarsa intesa, nonostante i progetti «Campus CRUI», intesa con il mondo produttivo ed industriale in primo luogo.

D'altronde, a 40 anni dalla analisi di C.P. Snow sulle «due culture», la rivista *Nature*, nell'editoriale di qualche settimana fa, commenta la situazione e pone in rilievo non l'insufficienza quanto la scarsa qualità di comunicabilità della cultura scientifico-tecnica, portando ad esempio proprio il caso tanto attualmente controverso delle biotecnologie, dell'uso di organismi geneticamente modificati e della brevettabilità delle invenzioni in tale settore.

Avviandomi alla conclusione, Signor Ministro, Signore e Signori, Accademici e Colleghi, vorrei accennare alle vicende dei rapporti fra Roma e la Società Italiana delle Scienze, oggi Accademia Nazionale delle Scienze detta dei Quaranta che, a poco più di un secolo (103 anni) dalla sua fondazione, nell'aprile del 1875 decise di trasferirsi nella capitale d'Italia. Eppure, non vi ha tuttora una propria e degna sede.

Dopo la proclamazione di Roma capitale del Regno d'Italia, il Presidente della Società Italiana, il lombardo sen. Francesco Brioschi, fondatore del Politecnico di Milano e anche presidente dal 1884 per oltre 14 anni della Reale Accademia dei Lincei, pose per la prima volta la questione del trasferimento da Modena della sede sociale. E poiché, a norma del vecchio Statuto, «la Società risiede dove risiede il Presidente», Brioschi è disposto a fissare la propria residenza nella capitale e «chiedere al

Governo un locale per le riunioni. Nel 1874-75 sarà lo stesso Sen. Brioschi, col sostegno di altri autorevoli soci (come Stanislao Cannizzaro e Quintino Sella, tra l'altro instauratore e primo Presidente dell'Accademia dei Lincei), a proporre la fusione tra la Società dei XL e la ricostituenda Accademia dei Lincei. La fusione tra le due Accademie, tuttavia, non si realizza. A Brioschi succede il mineralogista Arcangelo Scacchi, pugliese e già Rettore dell'Università di Napoli, che nell'aprile del 1875 decide definitivamente di trasferire a Roma la sede della Società. I XL vengono ospitati in due locali presso la Scuola di Ingegneria dell'Università di Roma, a San Pietro in Vincoli, messi a disposizione dal direttore della Scuola, il socio Luigi Cremona. Al prof. Cremona è anche affidata la custodia della ricca biblioteca accademica, costituita a partire dalla fine del Settecento attraverso una fitta rete di scambi di atti e pubblicazioni con altre istituzioni italiane ed estere; il recupero e l'ordinamento dell'archivio accademico, pure custodito a San Pietro in Vincoli, sono affidati al socio Cesare Razzaboni.

Dal 1875 al 1934 la Società dei XL (presidenti: Arcangelo Scacchi, Luigi Cremona, Stanislao Cannizzaro, Ulisse Dini, Vito Volterra, Emanuele Paternò di Sessa e Orso Mario Corbino) è dunque ospitata presso la Scuola, poi Facoltà di Ingegneria, a San Pietro in Vincoli. Nel 1934 la riforma dello Statuto accademico, imposta dal Governo fascista, fissa per legge la sede in Roma «presso la Reale Accademia Nazionale dei Lincei». Ma in quegli anni anche l'Accademia dei Lincei attraversa un periodo difficile: nel 1934-'35 è sottoposta a commissariamento, e nel 1939 viene soppressa e incorporata nella Reale Accademia d'Italia, istituita da Mussolini fin dal 1926. In pratica la sede fisica dei XL, che nel frattempo deve comunque essere spostata perché la Facoltà di Ingegneria ha bisogno di recuperare i locali concessi, rimane praticamente ridotta, dal 1934 al 1951, ad un indirizzo e ad un recapito postale. Tuttavia l'attività scientifica continua, come è dimostrato dalla pressoché ininterrotta pubblicazione delle «Memorie» di Matematica e di Scienze fisiche e naturali. Mentre il patrimonio archivistico e librario, fino a quel momento custodito a San Pietro in Vincoli, nel 1935, essendo amministratore e «custode dell'archivio e di ogni altra suppellettile della Società» Guido Castelnuovo, viene trasferito nella appena costruita Città Universitaria e precisamente nel nuovo edificio della Scuola Matematica, anch'essa ospitata, fin dal 1870, a San Pietro in Vincoli. Presso la Biblioteca di Ingegneria rimane comunque (e vi si trova tuttora) parte del patrimonio librario della Società, che nel corso degli anni era stato preso in carico dalla Biblioteca stessa come propria disponibilità. È questa la situazione quando nel 1937 muore improvvisamente il presidente Corbino; gli succede il medico Aldo Castellani, unico nella storia del sodalizio a non essere eletto dai soci ma nominato dal Governo.

I profondi cambiamenti che investono l'Italia durante e dopo la seconda guerra mondiale hanno un riflesso anche sulla vita dei XL: il Presidente Castellani, medico curante della famiglia reale, segue infatti il Re Umberto II nell'esilio di Cascais. Nel 1949 diviene così presidente Francesco Severi, e segretario Domenico Marotta. E per opera loro che nel 1949-'50 la società cambia il proprio nome in Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL. Non si riesce però ad ottenere una sede demaniale né dallo

Stato né dal Comune di Roma: l'assegnazione nel 1950 di Villa Lubin, attuale sede del CNEL a Villa Borghese, viene infatti revocata subito dopo essere stata concessa. Nel 1951 l'Accademia è ospitata nell'Istituto Superiore di Sanità, in Via del Castro Laurenziano; direttore dell'Istituto è il Segretario stesso dell'Accademia, Domenico Marotta. Nel 1963 viene approvata una convenzione con l'Accademia dei Lincei, ad opera di Marotta (diventato frattanto presidente dei XL, ed in carica dal 1962 al 1974) e di Gino Cassinis (allora presidente dei Lincei): essa prevede tra l'altro che i XL siano ospitati dai Lincei nel Palazzo della Farnesina. Questa convenzione, però, non è mai stata ufficialmente adottata. Nel 1965, costretta ad abbandonare l'Istituto Superiore di Sanità, l'Accademia è ospitata dalla Banca Nazionale dell'Agricoltura in Via del Corso fino al 1968, quando trasloca in un appartamento in affitto in Via Nazionale.

Nel 1975 l'Accademia si trasferisce, ad opera del nuovo presidente Beniamino Segre, presso il Palazzo della Civiltà del Lavoro, all'EUR. Vi rimane per venti anni, durante le presidenze dello stesso Segre, di Pietro De Mattei, di Giovanni Battista Marini Bettolo e di Gian Tommaso Scarascia Mugnozza. Nel 1995, dovendo lasciare il Palazzo dell'EUR per i lavori che l'Ente EUR intende eseguire per offrire nuovi spazi alla vicina Confindustria, l'Accademia, dopo aver tentato di rimanere nel Palazzo dell'EUR grazie ad un accordo di collaborazione scientifico-tecnica con la Confindustria e di comune uso della biblioteca accademica, si sistema provvisoriamente a Villa Lontana, sulla Cassia antica. La Villa è stata residenza dell'avvocato Cesare Tumedei, del quale il nostro sodalizio — erede universale — amministra l'intero lascito con l'obbligo di impiegarlo totalmente in favore degli ospedali romani. Villa Lontana, già destinata dall'Avv. Tumedei come residenza del Presidente del Consiglio dei Ministri, constatata l'impossibilità di adottare le necessarie misure di sicurezza e protezione, viene dal Presidente del Consiglio G. Andreotti restituita ai XL nel 1989, con il medesimo obbligo di finalizzazione umanitaria disposta dall'Avv. Tumedei per tutto il restante suo patrimonio.

A riconoscimento delle benemerienze acquisite con gli interventi a vantaggio della sanità pubblica, per l'opera svolta per la crescita culturale della città ed il ruolo esercitato a livello nazionale e internazionale, il Sindaco e la Giunta Capitolina deliberano nel 1997 di concedere, come sede dell'Accademia, il bene demaniale comunale «Villino Rosso» nel Parco di Villa Torlonia, dietro l'impegno dei XL di procedere al restauro dell'edificio. Si attende ora la definitiva, ormai imminente, conferma e approvazione della concessione da parte del Consiglio Comunale.

La vicenda della sede dell'Accademia dei XL è una vicenda complessa e interessante, di cui ho ritenuto di fare menzione, perché non ha un significato puramente logistico, ma si intreccia — in tutte le sue fasi — con questioni politicamente e culturalmente rilevanti.

Prima dell'Unità d'Italia, la mancanza di una sede fissa dei XL era stabilita per statuto: si voleva in tal modo evitare che un sodalizio, al quale si era inteso dare (a fine Settecento!) un carattere italiano, non divenisse in alcun modo associato preferenzialmente con alcuno degli Stati preunitari.

E se, dopo la restaurazione, la Società ritenne necessario accettare l'offerta del Duca di Modena, la residenza in quello Stato venne assicurata per decenni mediante l'elezione di presidenti che vi risiedevano, e non già con una modifica di quella norma statutaria. D'altra parte, il Duca estese, per assicurarsi la possibilità di ospitare quello che era pur sempre il più prestigioso sodalizio scientifico italiano dell'epoca, accettò di mantenerlo assolutamente distinto dall'Accademia del Ducato modenese. Ed è significativo che, prima del 1870 e della liberazione di Roma, i XL non fossero assolutamente disposti a fissare la propria sede in una città diversa dalla residenza del presidente, mentre accettarono di discuterne quando la situazione politica dello Stato unitario si fu finalmente stabilizzata. Dopo l'Unità, d'altra parte, lo Stato italiano ha più volte ridisegnato l'assetto istituzionale del mondo accademico, con alterne vicende di positive evoluzioni e di involuzioni anche gravi, in coincidenza con le diverse fasi della storia nazionale.

È in questa prospettiva che il problema della sede riflette tanto il rapporto talora difficile con le istituzioni statali quanto l'intrecciarsi, a partire dalle vicende del 1874-'75, dei destini dei XL con le istituzioni culturali e scientifiche romane ed in particolare con i Lincei, la maggiore e più celebre, la più antica Accademia scientifica del mondo civile, che comprende anche una classe umanistica.

In conclusione, abbiamo fondati motivi per sperare e confidare che nelle prossime settimane la predetta delibera della Giunta Capitolina venga approvata come manifestazione di consapevole apprezzamento e volontà dei cittadini e dei loro rappresentanti di dare degna sede in Roma ad una storica Accademia scientifica, che ha dimostrato di saper contribuire allo sviluppo culturale, al benessere materiale della cittadinanza mediante interventi di sanità pubblica, ed alla risonanza scientifica, sul piano nazionale e internazionale, di Roma. Vorrei auspicare che l'anno 2000 non trascorra senza che l'Accademia inauguri la nuova sede anche con una serie di rilevanti iniziative.

Nel ringraziare tutti della presenza e dell'attenzione prestatami, ringrazio fervidamente Lei, Signor Ministro, per la Sua partecipazione e per questa Sua prima presa ufficiale di contatto con la nostra Società scientifica, e dichiaro aperto il 217° anno di attività dell'Accademia Nazionale delle Scienze, detta dei Quaranta.

Prego l'Accademico Segretario di procedere alla proclamazione dei nuovi Soci ed alla consegna dei diplomi.

Dopo la consegna dei diplomi ai nuovi Soci Giorgio Vittorio Dal Piaz e Yves Coppens (eletti l'11 maggio 1998), ed Emilia Chiancone e Marc Van Montagu (eletti il 15 settembre 1998), si è proceduto alla cerimonia di consegna delle Medaglie e Premi dell'Accademia dei XL per il 1998, assegnati su proposta delle relative Commissioni giudicatrici.

La *Medaglia dei XL per la Matematica* è stata conferita al Prof. **Giuseppe Tomassini**. La Commissione, formata dai Soci Luigi Amerio, Giuseppe Grioli e Edoardo Vesentini, ha redatto la seguente relazione:

Giuseppe Tomassini laureato in matematica a Roma nel 1962, è stato professore ordinario di geometria a Ferrara dal 1971 al 1973, ed a Firenze dal 1973 al 1981. Dal 1981 è professore ordinario di geometria superiore nella Scuola Normale Superiore di Pisa.

Con l'eccezione di due lavori giovanili dedicati agli spazi analitici reali, la sua attività scientifica appartiene tutta all'analisi ed alla geometria complessa. In questo campo egli ha conseguito risultati di rilevante interesse, ampiamente noti in campo internazionale. Particolarmente significativi quelli riguardanti il comportamento al bordo di funzioni olomorfe e quelli sulle funzioni CR. I risultati più recenti su vari aspetti del problema di Levi testimoniano una notevole maturità ed autonomia.

Tomassini è uno studioso brillante e tenace che, affascinato — a ragione — dalla bellezza e dall'armonia della teoria delle funzioni di variabili complesse, ha dedicato ad esse, con successo, le sue forti capacità ed energie di ricercatore.

La *Medaglia dei XL per le Scienze Fisiche e Naturali* è stata conferita al Prof. **Piorgiorgio Strata**. La Commissione, formata dai Soci Alessandro Ballio, Paolo M. Fasella e Enrico Porceddu, ha redatto la seguente relazione:

Piorgiorgio Strata, nato nel 1935, è Professore ordinario nella Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Torino. Iscritto alla Facoltà di Medicina dell'Università di Pisa (1954), «normalista», si è laureato nel 1960 con lode e Premio Lepetit. Tranne per il biennio 1965-66 trascorso con Sir John Eccles a Canberra e a Chicago, è rimasto fino al 1975 a Pisa, nell'Istituto di Fisiologia Umana diretto da G. Moruzzi. In questo periodo è stato borsista, ricercatore del CNR, assistente e poi Professore associato di Fisiologia ed ha conseguito la libera docenza in Fisiologia umana nel 1967. Vincitore del concorso a cattedra, è stato chiamato dalla Facoltà medica dell'Università di Torino a ricoprire la cattedra di Fisiologia umana; nel 1996 si è trasferito sulla cattedra di Neurofisiologia della stessa Facoltà.

Fin da studente ha pubblicato risultati sulle vie visive ed il sistema reticolare ascendente citati nei classici trattati di H. Davson e di M. Steriade. La dimostrazione che negli uccelli una semplice reazione emotiva richiedeva l'integrità degli emisferi cerebrali, oggetto della tesi di laurea, è citata, fra l'altro, nei trattati di R. Hind e di R. Jung. Le ricerche sui meccanismi che regolano il ciclo sonno-veglia con particolare riguardo ai centri che inducono attivamente sonno (1960-65) sono state ampiamente citate in trattati, monografie e testi per studenti. Nel 1965-67 in collaborazione con il Premio Nobel John Eccles, ha descritto per primo l'organizzazione dei circuiti della corteccia del cervelletto. Nel classico libro di Eccles *et al.*

del 1967 su *Cerebellum and Neuronal Machine*, vi sono 19 figure tratte da questi lavori. In maniera autonoma ha per primo descritto l'organizzazione delle vie che dalla corteccia cerebrale raggiungono il cervelletto; anche questi risultati sono ampiamente citati. Le ricerche sul sistema olivocerebellare sono state approfondite ed estese a Pisa (1967-75) e poi a Torino (dal 1975 ad oggi). Ha dimostrato come l'integrazione a livello delle cellule di Purkinje dei due sistemi afferenti alla corteccia del cervelletto sia fondamentale per il controllo dell'attività motoria. Successivamente, ha dimostrato il ruolo dinamico nella programmazione motoria del sistema olivocerebellare, il quale inibisce tonicamente l'attività delle cellule di Purkinje e regola l'amplificazione dei riflessi sotto il controllo cerebellare. Più recentemente ha studiato la plasticità dei circuiti cerebellari e dei fattori molecolari e cellulari alla base della rigenerazione nel sistema nervoso adulto. Ha dimostrato le capacità rigenerative della via olivocerebellare sia come «sprouting» collaterale che come rigenerazione dei suoi assoni. La reinnervazione di cellule bersaglio da parte di tale via avviene in maniera ordinata e tale da ricostruire la mappa di proiezione originale. Le cellule embrionali trapiantate in un cervelletto adulto sono in grado di maturare, migrare ed integrarsi all'interno del tessuto ospite in assenza di lesioni; ciò demolisce l'assunzione che i trapianti di cellule nervose nel cervello adulto sono possibili soltanto quando vi è degenerazione di altre cellule. In un topo transgenico che sovraesprime la proteina GAP-43 ha ottenuto per la prima volta rigenerazione assonale nelle cellule di Purkinje.

L'attività scientifica dello Strata è accompagnata da numerose attività internazionali come incarichi in Società scientifiche, la presenza in Comitati editoriali di riviste e l'organizzazione di numerosi convegni e manifestazioni culturali. La sua brillante attività scientifica è stata presto riconosciuta dall'Accademia Nazionale dei Lincei con l'attribuzione del Premio Golgi 1975, destinato a studiosi italiani particolarmente distinti per lavori di Anatomia e Fisiologia del sistema nervoso. Nel 1994 ha avuto il Premio Herlitzka. Strata è Accademico dell'*Accademia Europaea*, dell'Accademia di Medicina di Torino e di quella Romana di Scienze Mediche e Biologiche. È stato Presidente della Società Italiana di Neuroscienze, Vice-Presidente di quella Europea e dal 1991 è membro del Comitato esecutivo e tesoriere dell'*International Brain Research Organization*. Ha servito in comitati di consulenza del Ministro dell'Università e della Ricerca Scientifica e del Ministro della Sanità; è delegato governativo in programmi della Comunità Europea. Dal 1994 fa parte del Comitato per la Biologia e la Medicina del CNR ed è Direttore del Progetto Finalizzato «Invecchiamento» del CNR. È nel comitato editoriale di vari periodici scientifici e internazionali.

La *Medaglia Matteucci 1998* al Prof. **Oreste Piccioni**. La Commissione formata dai Soci Emilio Picasso, Giorgio Salvini e Luciano Maiani ha redatto la seguente relazione:

Oreste Piccioni è nato a Siena, il 24 ottobre 1915. Ha studiato alle Università di Pisa e di Roma e si è laureato con Enrico Fermi relatore. Fu prima assistente ricercatore, poi professore incaricato per i corsi di «Onde elettromagnetiche» all'Università di Roma (1936-1946).

Oreste Piccioni andò negli Stati Uniti nel 1946, e divenne cittadino americano nel 1956. Egli ebbe anche negli Stati Uniti una brillante carriera didattica e scientifica. Fu professore associato al MIT. Fu senior physicist al Laboratorio nazionale di Brookhaven dal 1955 al 1957. Divenne Full Professor del Dipartimento di Fisica dell'Università di California in San Diego nel 1960. Si è ritirato dai pieni doveri dell'insegnamento nel 1986. Da allora è Professore emerito e principal investigator.

A partire dal 1941 Piccioni e Conversi svilupparono circuiti elettronici originali, capaci di misurare con accuratezza differenze di tempo minori che con altri apparati. Questi strumenti e metodi permisero loro lavorando, si noti, in tempo di guerra e in Roma, di osservare per la prima volta in modo diretto il decadimento di quelle particelle penetranti chiamate « mesotroni » ed oggi note come « leptoni μ ». Simili risultati vennero ottenuti da Rossi negli Stati Uniti. Ma nel proseguire questi esperimenti, ai quali si era aggiunto Ettore Pancini, si scoprì che i mesoni negativi venivano catturati alla fine del loro percorso dagli assorbitori con nuclei pesanti, ma non da assorbitori fatti di elementi leggeri come il carbonio. L'interpretazione di questi risultati portò rapidamente a concludere che dovevano esserci particelle intermedie (i mesoni π) che decadevano a loro volta in leptoni μ , molto meno dotati di proprietà nucleari.

Questa catena di geniali scoperte nasce dal brillante lavoro di vari fisici (Rossi, Occhialini, Powell, ecc.) ma ha la sua base nel risultato che ho detto di Conversi, Pancini e Piccioni. Nel suo discorso di Premio Nobel Luigi Alvarez afferma che l'esperimento in Roma di Conversi, Pancini e Piccioni durante la guerra si può considerare l'inizio dell'epoca moderna delle particelle elementari.

Il nome di Oreste Piccioni è legato anche ad altre grandi scoperte scientifiche, che possiamo qui sotto ricordare sinteticamente e per titoli. A Brookhaven egli trovò le prime risonanze tra pioni negativi e protoni. A Brookhaven, in collaborazione con altri, inventò un metodo originale per estrarre il fascio di protoni dal cosmotrone. Nel 1954-55 collaborò con Segrè e Chamberlain agli studi per l'osservazione dell'antiprotone. L'esperienza fu in seguito portata avanti senza la sua collaborazione.

Nel 1956, a Berkeley, Piccioni fu il senior member di un gruppo che osservò l'esistenza dell'antineutrone. Questa osservazione fu di grande appoggio nella definitiva evidenza dell'antiprotone.

Piccioni suggerì il fenomeno della rigenerazione dei mesoni K neutri. Il primo

studio del fenomeno fu teoricamente fatto in collaborazione con A. Pais. Successivamente egli fornì l'evidenza sperimentale di una differenza di massa tra i mesoni neutri K_s e K_L . Questi esperimenti furono gli elementi di base per la scoperta da parte di Cronin e Fitch della violazione di CP (conservazione di carica, conservazione della parità).

Recentemente Piccioni e i suoi collaboratori hanno concentrato l'attenzione sul paradosso di Einstein, Podolsky e Rosen, pubblicando note di natura teorica e anticipando esperimenti in corso.

Chi scrive ritiene che per la statura scientifica e l'importanza delle scoperte Oreste Piccioni dovrebbe sedere tra i grandi Nobel. Ma la storia aggiusterà molte cose e darà a lui i giusti meriti.

Premio *Domenico Marotta 1998* al Prof. **Giovanni Cesareni** dell'Università di Roma «Tor Vergata». Il Consiglio della Fondazione Domenico Marotta formata dai Proff. Alessandro Ballo (Presidente), Giorgio Letta, Antonio Graniti, Paolo M. Fasella e Ugo I. Amaldi, ha formulato la seguente relazione:

Nato a Bergamo nel 1949, si è laureato con lode in fisica all'Università di Roma «La Sapienza» nel 1973 sotto la guida del prof. Mario Ageno con il quale poi ha sviluppato modelli matematici che simulano la cinetica della crescita di un fago virulento in una cultura batterica.

Nel 1976 ha lavorato presso il Centro Acidi Nucleici del CNR diretto dal prof. E. Cafè sulle mutazioni nel gene *Ai* (antirepressore) del batteriofago λ e poi per tre anni con il Dr. S. Brenner nel laboratorio di Biologia Molecolare del Medical Research Council a Cambridge, ove ha sviluppato nuovi vettori per DNA ricombinante che permettono il clonaggio di sequenze di DNA da diversi organismi ed ha ottenuto il primo vettore derivato dal batteriofago λ che ha permesso di clonare frammenti di DNA ottenuti con enzimi di restrizione della famiglia di *BamHI* e di selezionare i cloni contenenti un inserto. Questo importante passo ha enormemente semplificato le tecniche per costruire genoteche di complessi organismi eucariotici tanto da venire usato nella maggior parte dei laboratori del mondo. A questo risultato si è affiancata la costruzione di un vettore ibrido batteriofago-plasmide, che ha permesso di usare le potenti e rapide tecniche di genetica del batteriofago per lo studio di funzioni plasmidiche.

Successivamente è entrato come ricercatore nell'European Molecular Biology Laboratory di Heidelberg — dove è rimasto nove anni — prima nel gruppo della Dr. N. Murray e poi, dal 1982, come capogruppo del gruppo di Genetica Molecolare e responsabile del progetto Biotecnologie del Laboratorio. Qui ha isolato e caratterizzato mutanti con alterazioni nel meccanismo che controlla l'inizio della replicazione del plasmide ColE1. Le più importanti conclusioni di questo lavoro riguardano il meccanismo molecolare dell'interazione tra le due molecole (RNA1 e

Rop) che regolano l'inizio della replicazione del plasmide e l'RNA primer. A Heidelbergh ha anche collaborato con il gruppo di strutturalistica nella determinazione della struttura tridimensionale della proteina Rop ed ha iniziato un progetto di «ingegneria proteica» per alterare sistematicamente mediante mutagenesi mirata la struttura della stessa proteina. Per la prima volta si è dimostrato che la regolazione di una funzione biologica può essere mediata non soltanto dall'interazione tra proteine ed acidi nucleici ma anche dall'interazione tra acidi nucleici complementari. Questa osservazione costituisce la base concettuale e tecnologica per lo sviluppo del controllo dell'espressione genica mediante l'utilizzo di RNA complementari.

Professore straordinario di Genetica presso la Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell'Università di Messina nel 1986, è dal 1989 Professore ordinario di Genetica Molecolare presso la Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali della II Università di Roma «Tor Vergata», ove con il suo gruppo ha studiato i meccanismi di ripiegamento delle proteine e in seguito quelli di riconoscimento tra macromolecole utilizzando tecniche genetiche per la selezione di mutanti e tecniche biofisiche per la caratterizzazione termodinamica e strutturale dei mutanti stessi. Nel corso di questo lavoro è stata sviluppata la tecnologia nota con il nome di «*phage display*» che permette di trovare, in maniera relativamente semplice e con metodi selettivi, ligandi per qualsivoglia target molecolare. La metodologia e i repertori sviluppati dal gruppo sono attualmente utilizzati con successo da numerosi laboratori in tutto il mondo.

Sono stati, inoltre, consegnati tre premi di laurea in Storia della Fisica.

La Commissione esaminatrice composta dai Proff. Salvo D'Agostino, Eri Manelli e Alessandro Petruccioli, ha designato quali vincitori dei premi per tesi di laurea in Storia della Fisica **Massimiliano Badino**, **Francesco Cordella** e **Silvia Trapanese** con le seguenti motivazioni:

MASSIMILIANO BADINO: *L'epistemologia di Planck nel suo contesto storico.*

Relatore: prof. Evandro Agazzi — Correlatori: proff. M. Marsonet, N. Robotti.

Dopo una sintetica esposizione della teoria del calore da Carnot e Joule sino a Maxwell e al primo Boltzmann, nel secondo capitolo l'autore si sofferma sul problema della irreversibilità nel contesto di Boltzmann. I contributi di Planck alla termodinamica e all'elettrodinamica sono esaminati a partire dai suoi primi interessi alle teorie energetiche per concludersi nel periodo di scoperta del quanto di azione (Cap. IV). I due capitoli finali sono dedicati a un confronto fra il pensiero di Mach e quello di Planck sulla natura del metodo scientifico.

L'autore unisce ad una conoscenza della fisica che gli consente di entrare nelle parti più tecniche delle varie leggi della termodinamica, un maturo possesso della problematica epistemologica, in particolare per quanto riguarda il particolare con-

testo storico rilevante per l'argomento della tesi, cioè il confronto fra la fenomenologia di Mach e la particolare posizione di Planck.

È notevole l'acquisizione di fonti primarie conseguente alla consultazione dello AHQT presso la nostra Accademia.

In conseguenza, la tesi si presenta come un notevole lavoro di esame dell'opera scientifica di Planck vista principalmente nel suo significato di processo di passaggio dalla fisica cosiddetta classica alla nuova teoria quantistica.

* * *

FRANCESCO CORDELLA: *Le prime ricerche teoriche di Enrico Fermi (1921-1926)*.

Relatore: prof. Fabio Sebastiani

La tesi riguarda una circoscritta analisi dei primi contributi di E. Fermi alla fisica nel periodo suddetto cioè negli anni che precedettero e si conclusero con il fondamentale contributo di Fermi alla statistica quantica.

Le ricerche sono state condotte anche mediante la consultazione degli Archivi del ministero della Pubblica Istruzione e un esame piuttosto accurato dello AHQT presso la nostra Accademia.

L'autore dimostra una buona conoscenza del quadro storico antecedente il periodo iniziale dell'opera dello scienziato italiano e, per quanto riguarda i contributi specifici di Fermi e il suo metodo, ne presenta un dettagliato esame anche attraverso un inquadramento nelle successive valutazioni critiche di Weitzäcker-Williams.

Si nota una buona capacità nell'inquadrare i contenuti tecnici dei lavori esaminati e un livello di apprendimento nell'esame delle fonti sia primarie che secondarie (reso possibile anche dalla conoscenza delle principali tre lingue europee) che gli consente di rettificare alcuni giudizi anche autorevoli (pp. 66, 67) a proposito di alcuni aspetti dell'opera di Fermi.

Nel complesso, la tesi si presenta come un buon esempio di un adatto metodo storiografico nel campo della fisica moderna e contemporanea.

* * *

SILVIA TRAPANESE: *Il quanto di elettricità e la disputa Millikan-Ehrenhaft*.

Relatore prof. Maria Grazia Ianniello

Dopo un *excursus* sulla preistoria della scoperta dell'elettrone, nel Cap. II si tratta della scoperta dell'elettrone di J.J. Thomson e si presenta una prima introduzione ai metodi di Millikan e di Ehrenhaft. Nei due successivi capitoli la disputa Millikan-Ehrenhaft è esaminata sia sui testi originali sia con considerazioni sulla pregevole ricostruzione storica di Gerald Holton, non trascurando anche una veduta della fisica contemporanea sul problema dei Quarks come possibili cariche subelettroniche. Un capitolo conclusivo è dedicato a un esperimento didattico sulla misura di e con un apparato tipo Millikan.

La tesi si presenta come un accurato lavoro di narrazione (appoggiato anche da documentazione di fonti primarie e secondarie di un interessante episodio di contrasto, nella fisica della prima metà del nostro secolo, sulla interpretazione di dati sperimentali sulla misura della carica elettronica. È anche accurata la descrizione e il livello di esame dei dati nell'esperimento didattico.

Trattandosi di un importante caso di divergenti valutazioni da parte di due fisici affermati sulla rilevanza di dati sperimentali nei riguardi del loro sostegno di divergenti teorie sulla grandezza e significato del quanto di elettricità, sarebbe stato conseguente affrontarlo mediante una storiografia epistemologicamente impegnata.

L'autore, pur ammettendo una qualche rilevanza di uno studio della storia delle teorie e degli esperimenti nei riguardi di un efficace insegnamento della fisica, ammette che non ha scelto nel suo lavoro di tesi di affrontare una problematica storico-epistemologica.

Par con le limitazioni sopra accennate, il lavoro di tesi presenta pregi di accuratezza ed estensione nella consultazione e interpretazione delle fonti, tali da ritenerlo un buon lavoro iniziale nell'approfondimento del caso storico trattato.

* * *

Quindi il Socio Emilia Chiancone, docente presso il Dipartimento di Scienze Biochimiche dell'Università di Roma «La Sapienza», ha tenuto la prolusione inaugurale sul tema: «La Biologia Strutturale: una chiave di lettura molecolare dei fenomeni vitali».

Nella stessa giornata si è svolta l'Assemblea annuale dei soci, durante la quale si è rilevato con molta preoccupazione che i contenuti del documento in corso di elaborazione relativo agli obiettivi formativi qualificanti della classe di Chimica escludono inopinatamente la Chimica Biologica tra le attività formative caratterizzanti. Ed è per questa ragione che i presenti all'unanimità hanno richiesto con forza che la Chimica Biologica venga inserita con la stessa dignità delle altre discipline chimiche di base tra le attività formative caratterizzanti la classe Chimica.

È seguita una discussione sulle linee programmatiche dell'attività dell'Accademia ed è stato approvato il bilancio consuntivo 1998 e preventivo 1999.

Finita l'Assemblea dei Soci, è stato commemorato il Socio Vincenzo Caglioti. Dopo un breve discorso del Presidente Scarascia Mugnozza, hanno rievocato il Prof. Caglioti: Alessandro Ballio, che ha ricordato lo scomparso come anima e presidente illuminato della Commissione Giuridico-Administrativa dell'«Eredità Tuomei», Luciano Caglioti, Alberto Conti, Claudio Furlani, Giulio Leone, Arnaldo Liberti, Domenico Misiti, Mario Pedini, Giancarlo Ortaggi e Vittorio Crescenzi.

Nei giorni precedenti, sempre presso il Teatro dei Dioscuri, si erano svolte le seguenti manifestazioni organizzate dall'Accademia:

Il 20 aprile sono stati presentati i due volumi «Documenti Boscovichiani IV e V» a cura di Edoardo Proverbio; *Lettere di Giovan Stefano Conti a Ruggiero Giu-*

teppe Boscovich. Hanno aperto i lavori il Presidente G.T. Scarascia Mugnozza ed il Prof. Verano del Greco, Vice presidente dell'Accademia Lucchese di Scienze ed Arti. Sono intervenuti i Proff. Edoardo Proverbio, la cui relazione è pubblicata nelle Memorie, Gino Arrighi e Giampietro Puppi.

Il 21 aprile, insieme al Socio Paolo Maria Fasella, l'Accademia ha organizzato una giornata scientifico-didattica per le scuole dal titolo «La biologia strutturale nell'anno 2000». Al saluto del Presidente e all'introduzione del Prof. Paolo M. Fasella sono seguite le relazioni della Proff.ssa Beatrice Vallone, dell'Università di Roma «La Sapienza» su «Struttura tridimensionale delle proteine»; dei Proff. dell'Università di Roma «Tor Vergata» Nicola Rosato, su «Struttura dinamica delle macromolecole biologiche»; Maurizio Paci, su «Struttura delle proteine in soluzione studiata con risonanza nucleare»; Geery Melino su «Biologia della morte cellulare».

In occasione delle celebrazioni voltiane (nel 1999 cadeva il bicentenario dell'invenzione della Pila elettrica ad opera di Alessandro Volta, socio fondatore del sodalizio) l'Accademia ha ristampato, anche con il contributo ricevuto dal Comitato stesso, il volume «Volta» di Giovanni Polvani, presentato nella sede dell'Accademia dei Lincei il 19 marzo 1999 durante la seduta inaugurale delle celebrazioni voltiane.

L'Accademia ha partecipato alla I° Settimana per la cultura (12/19 aprile 1999) indetta dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali con un intervento del Presidente Prof. Scarascia Mugnozza alla tavola rotonda su «Occupazione e formazione: l'universo degli archivi» (14 aprile), e con una conferenza tenutasi presso la Scuola Speciale per Archivistici e Bibliotecari, Modulo europeo Jean Monnet, dal titolo «Gli archivi delle Università e della Scienza. Iniziative italiane e prospettive europee» (16 aprile). Relatori sono stati i dottori Gianni Paoloni e Gianni Pesiri.

L'Accademia ha concesso il proprio patrocinio alla I° Conferenza su «Archeologia, Vulcanismo e Telerilevamento: Aree Vesuviana e dei Colli Albani» tenutasi nei giorni 19 e 20 maggio a Roma — S. Michele a Ripa — ed organizzata dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali insieme alla Presidenza del Consiglio dei Ministri ed al Dipartimento Servizi Tecnici Nazionali.

Il 6 luglio, a Villa Lontana, attuale sede dell'Accademia, si è svolto il seminario «The research assessment exercise as an evaluation mechanism». Esso è stato il primo di una serie di seminari che il British Council, con il patrocinio del MURST, sta organizzando in Italia su temi di interesse per la politica scientifica così da favorire uno scambio di idee tra i due Paesi. Questo seminario è stato dedicato alla memoria del Prof. Paolo Fasella, scomparso improvvisamente nel giugno '99, che è stato uno dei promotori di questi incontri.

Il 9 luglio, si è tenuto presso l'Istituto Superiore di Sanità il Convegno in onore di Domenico Marotta, Direttore dell'Istituto dal 1935 al 1961, Segretario prima e Presidente poi dell'Accademia, nel 25° anniversario della morte. Scopo del convegno, organizzato con l'Istituto stesso, è stato rendere omaggio e mettere a fuoco le capacità e la tenacia di uno dei maggiori protagonisti dell'organizzazione

della sanità pubblica in Italia. In questa occasione sono stati esposti i risultati di inedite ricerche nei suoi carteggi.

L'Accademia ha fatto parte del Comitato d'Onore della manifestazione « Ellade '99 a Roma » (31 agosto - 5 settembre) a favore della diffusione e della promozione dei valori e della cultura meridionale, organizzata dall'Associazione Internazionale Magna Grecia Onlus.

Il Presidente ha fatto parte del Comitato d'Onore della LXV Riunione della Società Italiana per il Progresso delle Scienze (SIPS) su « Le biotecnologie: situazione attuale e scenari futuri » tenutasi nell'Università di Cassino nei giorni 7-9 ottobre.

Dal 28 al 30 ottobre, ad Arezzo, sotto il patronato dell'Accademia dei XL, si è tenuto l'VIII Convegno Nazionale di Storia e Fondamenti della Chimica i cui Atti saranno, come in precedenza, stampati dall'Accademia.

A seguito dell'accordo con la Royal Swedish Academy of Sciences, il 24 novembre il Socio Ugo Amaldi ha tenuto a Stoccolma la Conferenza Marconi 1999 su « Particle accelerators: from fundamental research to cancer therapy ». L'argomento era stato scelto in modo da suscitare l'interesse di scienziati sia dell'area fisico-chimica che dell'area medico-biologica e il numero di presenze ha confermato la validità della scelta.

Il tema fu introdotto ricordando Guglielmo Marconi a 175 anni dalla nascita. Proiettando diapositive di alcuni francobolli stampati in varie occasioni celebrative di Marconi, è stato facile ricordare gli albori e la storia delle applicazioni alle telecomunicazioni dei campi elettromagnetici a radiofrequenza e introdurre l'argomento principale. Infatti, all'inizio degli anni Trenta, il ciclotrone inventato da Ernest Lawrence utilizzò per la prima volta proprio campi a radiofrequenza per accelerare particelle subatomiche: in un ciclotrone protoni, o altri nuclei atomici, acquistano energia a spese di un campo elettromagnetico oscillante mentre si muovono su una traiettoria a spirale per effetto di un campo magnetico statico.

Marconi e Lawrence furono figure diversissime eppure per certi versi simili, in quanto entrambi erano affascinati dalle applicazioni delle scoperte scientifiche più che dal valore culturale della conoscenza scientifica. Una stessa spinta interiore spinse Marconi a trasmettere segnali radio su distanze sempre maggiori e Lawrence a costruire ciclotroni sempre più grandi, in modo da accelerare particelle a energie via via più elevate, fino a riuscire a passare la barra dei 100 MeV (milioni di elettronvolt). Nel corso della loro vita entrambi intrapresero progetti che, secondo le conoscenze dell'epoca, erano destinati al fallimento: le trasmissioni transoceaniche e l'accelerazione di protoni relativistici. In entrambi i casi le loro formidabili intuizioni furono ricompensate e i progetti riuscirono, al di là di ogni possibile aspettativa, a causa di fenomeni fisici inattesi: la presenza della ionosfera e la stabilità di fase nel corso dell'accelerazione su un'orbita circolare.

Ernest Lawrence non soltanto diede inizio all'enorme sviluppo degli accelera-

tori circolari di particelle utilizzati nella ricerca fondamentale ma, in collaborazione con il fratello John che era medico, promosse anche il loro utilizzo in medicina. A Berkeley si produssero così radioisotopi a scopo diagnostico e si trattarono pazienti affetti da tumore con fasci di neutroni veloci. La neutronterapia, ancora in uso oggi, ed è una di quelle teleterapie che vanno oggi sotto il nome collettivo di «adroterapia», cioè di terapie che fanno uso di fasci di adroni quali i neutroni, i protoni e i nuclei degli atomi.

La seconda parte è stata dedicata all'attuale frontiera della fisica delle particelle, la ricerca del *campo scalare*, detto più spesso «campo di Higgs». Dopo i *ciclotroni*, lo stesso principio di stabilità di fase permise la costruzione dei meno costosi *sincrotroni* e — a partire dal lavoro fatto a Frascati sotto la spinta di Bruno Touschek — dei *collisori* particella-antiparticella.

La terza parte della lettura è stata dedicata all'*adroterapia* fatta con adroni elettricamente carichi, in particolare con protoni e ioni carbonio. (I protoni, i neutroni e i loro grappoli, che chiamiamo nuclei, sono sistemi legati di quark e appartengono alla famiglia degli «adroni», come tutte le particelle fatte di quark). Per penetrare a una profondità di 25 cm, i protoni devono avere un'energia cinetica di 200 MeV e gli ioni carbonio di 4500 MeV; un ciclotrone relativistico simile a quello costruito da Lawrence dopo la guerra è sufficiente per i primi, ma per i secondi è necessario un sincrotrone di venti metri di diametro.

Per portare in Italia queste tecnologie, nel 1992 è stata creata in Italia da Elio Borgonovi (Università Bocconi), Giampiero Tosi (Istituto Europeo di Oncologia) e Ugo Amaldi (CERN) la Fondazione TERA — *Terapia con Radiazioni Adroniche*. Riconosciuta nel 1995 dal Ministero della Sanità, TERA ha vari progetti di nuovi acceleratori e di software.

L'Accademia, insieme all'Università di Roma «La Sapienza» ha organizzato una giornata dedicata al ricordo del Prof. Vincenzo Caglioti, tenutasi il 26 novembre presso l'Aula «la Ginestra» del Dipartimento di Chimica dell'Università «La Sapienza». È stata, in questa occasione, ricordata la persona e l'attività scientifica dell'illustre scienziato.

A dicembre il Prof. Emilio Picasso è risultato eletto Consigliere dell'Accademia in sostituzione del Prof. Paolo Fasella, deceduto.

Il 9 dicembre, presso l'Università «La Sapienza» di Roma in Corso Vittorio Emanuele II, l'Accademia ha organizzato la presentazione del progetto di restauro della Facciata della Basilica di S. Pietro, realizzato da Eni Tecnologie.

È seguita nella stessa giornata la conferenza del Socio straniero Yves Coppens, Professore di Paleontologia e Preistoria al Collège de France di Parigi su «Mon Histoire de l'Homme» e l'Assemblea straordinaria dei Soci.

Il Presidente ha fatto parte del Comitato d'Onore della conferenza internazionale «Edoardo Amaldi physics, politics of research and civil commitment» organizzata dal dipartimento di Fisica dell'Università «La Sapienza», Roma, svoltasi nei giorni 20 e 21 dicembre '99.

Nel 1999 le attività di ricerca per il Programma di Monitoraggio Ambientale della Tenuta di Castelporziano, attivato secondo le indicazioni del Segretariato Generale della Presidenza della Repubblica, sono proseguite coinvolgendo più di trecento ricercatori, testisti e professori universitari. Sono state svolte indagini e ricerche di campagna e i dati sono stati elaborati così da pervenire alla elaborazione di carte tematiche per varie componenti dell'ambiente, ed è stato sviluppato un programma di formazione di giovani esperti. Il 19 marzo 1999, nella sala del Bronzino del Palazzo del Quirinale, è stato presentato al Presidente della Repubblica Sen. Scalfaro il rapporto conclusivo degli ultimi 4 anni sulle attività del Programma di Monitoraggio ambientale della Tenuta, che sintetizza i risultati delle ricerche ed i problemi emersi dalle indagini dei vari Gruppi di lavoro.

L'Accademia è stata chiamata a far parte del Comitato Nazionale per le Celebrazioni di Enrico Fermi da parte del Ministero Beni e attività culturali.

Il Presidente, Prof. Scarascia Mugnozza, è stato chiamato a far parte dei soci fondatori dell'Istituto Mediterraneo per la Telematica in Sanità, il cui scopo è promuovere la diffusione della cultura della telemedicina.

Per quanto riguarda il Centro per la Storia della Scienza contemporanea e dei Quaranta «E. Amaldi»:

— è stata svolta l'attività prevista per il secondo anno del Progetto Finalizzato «Beni Culturali» del CNR, consistente nella ricognizione delle carte d'archivio dal 1945 al 1965 e nella messa in rete dell'inventario dell'archivio Cannizzaro, con annesso corredo di immagini di gran parte della corrispondenza;

— l'Accademia parteciperà al terzo anno del P.F. «Beni Culturali» del CNR;

— è in corso la realizzazione di tre ipertesti nell'ambito del programma MURST per la diffusione della cultura scientifica;

— nei giorni 9 e 10 dicembre, presso il Teatro dei Dioscuri in Roma, si è tenuto un Convegno, organizzato congiuntamente con l'Ufficio Centrale Beni Archivistici del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e la Società Astronomica Italiana su «Gli Archivi sulla Ricerca Scientifica e Tecnologica».

Per quanto riguarda il Centro per lo studio dell'Ambiente «G.B. Marini Bertolo»:

— in collaborazione con l'Associazione Nazionale Insegnanti Scienze Naturali (A.N.I.S.N.), l'Accademia ha tenuto il 22 ottobre una videoconferenza su «Valorizzazione della divulgazione scientifico-naturalistica, con riferimento all'educazione ambientale» organizzata dal socio E. Manelli. Scopo della videoconferenza, organizzata a Roma presso il Ministero della Pubblica Istruzione, in collegamento con le sedi periferiche di istituti medio superiori, in Ancona, Brescia, Milano, Napoli, Palermo, Sassari, Torino, Udine, è la promozione di una collaborazione tra scienziati e operatori dell'informazione, al fine di diffondere tra gli studenti la conoscenza delle scienze naturali e le loro ricadute tecnologiche e sociali. Tale Convegno è rientrato nel progetto per la diffusione della cultura scientifica promosso dal MURST;

— è stato presentato al MURST, con la collaborazione dei Presidenti della Conferenza Nazionale dei Presidi di Scienze ambientali e di Scienze naturali, un progetto di istituzione di una « Area scientifico-culturale di Scienze per l'ambiente » e dei Settori scientifico-disciplinari relativi.

Riguardo al problema della nuova sede dell'Accademia, il 22 luglio 1999, con delibera del Consiglio Comunale di Roma n. 102, è stata disposta a favore dell'Accademia la concessione dell'edificio sito in Villa Torlonia, denominato « Villino Rosso ». Subito sono iniziati i lavori di restauro e l'Accademia dovrebbe trasferirsi dall'attuale sede provvisoria alla nuova sede, nella metà del 2000.

Nel 1999 è stato eletto Socio Nazionale il Professor Pietro Calissano, ordinario di Neurofisiologia nell'Università di Roma « Tor Vergata ».

L'11 giugno 1999 è deceduto il Socio Nazionale Paolo Maria Fasella; subentra allo scomparso come Socio Nazionale il Socio in soprannumero Enrico Porceddu.

Il 25 luglio è deceduto il Socio Nazionale Arnaldo M. Angelini; gli subentra come Socio Nazionale il Socio in soprannumero Gian Gualberto Volpi.

Il 24 settembre è deceduto il Prof. Guido Pontecorvo, Socio Straniero.

Il 26 ottobre è deceduto il Socio Nazionale Vittorio Erspamer, cui subentra come Socio Nazionale il Socio in soprannumero Eri Manelli.

Nel 1999 sono stati pubblicate:

— Memorie di Matematica e Applicazioni vol. 116.

— Memorie di Scienze Fisiche e Naturali vol. 116.

Della serie « Scritti e Documenti » è stato stampato il volume XXIII contenente gli atti del convegno in onore del Prof. G.B. Marini Bettolo, tenutosi a Roma dal 26 al 28 marzo 1998.

Gli atti del convegno « Desalination technologies for small and medium size plants with limited environmental impact », tenutosi a Roma nei giorni 3 e 4 dicembre 1998.

Sono inoltre state curate dall'Accademia le ristampe anastatiche dei volumi:

— « Alessandro Volta » del Prof. Giovanni Polvani edito per la prima volta nel 1942;

— « La Pila di Volta » del Prof. C. Matteucci, edito per la prima volta nel 1867.

L'Accademia ha anche curato la stampa, in collaborazione con la Società Botanica Italiana, del volume « Italians in the History of Mycology », atti di un convegno svoltosi presso l'Archivio Centrale dello Stato, Roma, il 4 e 5 ottobre 1995.