

ANNALI

DELLA ACCADEMIA NAZIONALE DELLE SCIENZE
DETTA DEI XL

CONTINUATI
DAL SOCIO SEGRETARIO

CLAUDIO FURLANI

DAL PRIMO GENNAIO MCMXC A TUTTO IL MCMXCI
INSERITI NEI RENDICONTI DEL TOMO CIX



ROMA 1991

Annali dell'Accademia Nazionale delle Scienze, detta dei XL

1990-1991

a cura dell'Accademico Segretario

CLAUDIO FURLANI

1990

All'inizio dell'anno 1990 fanno parte dell'Accademia i seguenti Soci Nazionali: PIETRO DI MATTEI, DANIELE BOVET, SILVIO RANZI, GIUSEPPE MONTALENTI, GIUSEPPE PENSO, G.B. MARINI-BETTÒLO, GILBERTO BERNARDINI, VINCENZO CAGLIOTI, GIAMBATTISTA DAL PIAZ, FAUSTO LONA, GIUSEPPE OCCHIALINI, ALESSANDRO ROSSI FANELLI, GIUSEPPE SCHIAVINATO, BRUNO SCHREIBER, ENRICO BOMBIERI, EUGENIO MARIANI, TULLIO REGGE, ENNIO DE GIORGI, LUIGI BROGLIO, VITTORIO ERSPAMER, ROBERTO MALARODA, GIOVANNI SEMERANO, SERGIO FUBINI, ERASMO MARRÈ, GIAMPIETRO PUPPI, GIUSEPPE SCORZA DRAGONI, LUIGI RADICATI DI BROZOLO, LUIGI AMERIO, UMBERTO COLOMBO, ALESSANDRO BALLIO, RITA LEVI MONTALCINI, ANTONIO IMBESI, ARNALDO M. ANGELINI, EMILIO GATTI, LUIGI DADDA, MARIO TROISI, G.T. SCARASCIA MUGNOZZA, CARLO RUBBIA, FRANCESCO CARASSA, GIORGIO MODENA, GIORGIO LETTA, ANTONIO MORONI, CLAUDIO FURLANI, GAETANO FICHERA, ANTONIO GRANITI, ENRICO ARBARELLO, PAOLO M. FASELLA, GIANCARLO SETTI, ANTONIO LEPSCHY, EMILIO PICASSO e Soci Stranieri: CARLOS CHAGAS, ALEXANDR ALEXANDROV, JEAN LERAY, ETIENNE CHARLES WOLFF, RUDOLF MÖSSBAUER, MANUEL LORA TAMAYO, THOMAS ODHIAMBO, ABDUS SALAM, MAX FERDINAND PERUTZ, MONKOMBU SAMBASIVAN SWAMINATHAN, PETER HAMILTON RAVEN, SUNE BERGSTROM, CHIA CHEN TAN, LUIS CAFFARELLI, GIULIO LEONARDO CANTONI, EUGENIJ PAVLOVICH VELIKHOV.

L'Anno Accademico 1990 si è aperto il 20 marzo 1990 con un'adunanza solenne, dedicata nella sua prima parte alla Consegna dei Premi dell'Accademia dei XL per il 1989, nella sede Accademica del Palazzo della Civiltà Italiana all'EUR-Roma alla presenza del Presidente della Repubblica Francesco Cossiga. Nella

seconda parte dell'adunanza, si è svolta la prolazione inaugurale tenuta dal Socio Emilio Picasso, e quindi l'Assemblea annuale ordinaria dell'Accademia.

All'inizio dell'adunanza il Presidente dell'Accademia G.T. Scarascia Mugnozza ha pronunciato il seguente indirizzo di saluto al Presidente della Repubblica ed agli altri intervenuti.

Signor Presidente della Repubblica,

L'Accademia Nazionale delle Scienze Le rende — con sincera gratitudine — il più deferente omaggio, e ringrazia le Autorità che La accompagnano e quanti, gentili Signore e Signori, hanno accolto il nostro invito a questa solenne adunanza. Cerimonia solenne ed eccezionale per il fatto che l'Accademia, per la prima volta nei suoi 208 anni di vita, riceve l'onore della presenza, nella sede accademica, del Capo della Nazione italiana. Ho volutamente detto «Nazione italiana» perché l'Accademia fu costituita nel 1782 «per associare le cognizioni e l'opera di tanti illustri italiani separati» nei vari Stati della penisola, per fare di essi «un corpo unito col solo cemento dell'amor di Patria».

Per questo nacque la «Società Italiana», da un'idea del matematico e ingegnere idraulico Anton Maria Lorgna, allora comandante della Scuola del Genio della Serenissima, idea maturata attraverso contatti, fin dal 1766, con i più illustri scienziati tra i quali: il fisico Alessandro Volta, il biologo Lazzaro Spallanzani, gli astronomi Ruggero Bosconich e Leonardo Ximenes, il matematico Lodovico de Lagrange, i fratelli Felice e Gregorio Fontana, naturalista Fano e matematico l'altro, ecc.

Spentasi fin dal 1630 — poco dopo la scomparsa del suo fondatore — la luce dei Lincei, prima Accademia scientifica al mondo nella quale era nato e cresciuto il galileiano metodo sperimentale, l'Italia alla fine del Settecento ancora non poteva esprimere, per la sua frammentazione ed il miope timore verso organismi unitari, un'Accademia Nazionale delle Scienze. Istituzioni invece che ogni Stato sovrano in Europa già vantava, e spesso anche dal secolo precedente: l'Inghilterra come la Russia, la Francia e la Prussia, la Spagna come la Svezia. Accademie che, sedi di confronti di idee, avevano dato impulso a studi e ricerche ed a quell'esplosione scientifica che ha caratterizzato il Settecento e l'Ottocento in Europa, e da cui discendono i progressi tecnologici delle società contemporanee in tutti i continenti.

Per dotare, dunque, anche la nostra Nazione di un'Accademia «non di alcun Paese ma di tutta l'Italia», Lorgna — anche con un cospicuo lascito — ed i suoi primi amici vollero appunto proclamarla «Società italiana», fissandone il numero dei componenti a «Quaranta» sul modello dell'Académie de France, con 12 soci stranieri. E si garantirono da aspirazioni assoggettatrici e dominatrici di Principi, stabilendone la sede presso il Presidente pro-tempore.

E così a Verona si pubblicarono i primi volumi di memorie che, senza interruzione, giungono fino ad oggi, suddivise in «Memorie di matematica», giornale internazionale con un comitato internazionale di redazione, «Memorie di Scienze Fisiche e Naturali» che raccolgono i rendiconti monotematici dei Convegni organizzati dall'Accademia, ed altre Memorie di carattere generale e storico, come l'appena pubblicato «Consimento dei documenti italiani per la storia della scienza».

Nel 1796 l'Accademia, per i suoi scopi scientifici e per la sua dimensione nazionale, interessò il generale Bonaparte che, caduta Verona con la Serenissima sotto il

dominio austriaco, ne dispose il trasferimento a Milano, riconoscendole altresì un cospicuo risarcimento per i danni arrecati dalle vicende belliche al suo patrimonio, ed una dotazione annua di £. 10.000. E la Società, nel 1801 cambiò il nome in «Società Italiana delle Scienze detta dei Quaranta», continuò a fiorire e ad affermarsi nonostante i gravi rivolgimenti politici nella penisola, rappresentando, anche all'estero, la scienza italiana, come infatti nel 1833 Ampère riconosceva, scrivendo che essa riuniva «tutto ciò che l'Italia possiede di più grande nelle scienze».

Ma con l'Unità e la proclamazione del Regno d'Italia, la «Società Italiana delle Scienze» purtroppo non agì in coerenza con i motivi della sua istituzione: la rappresentanza unitaria — cioè — delle scienze sperimentali italiane. E così la presidenza rifiutava nel 1861 la proposta del Ministro dell'Istruzione Terenzio Mamiani di farsi assorbire nel prefigurato «Istituto d'Italia» con altre illustri Accademie quali: l'Accademia delle Scienze di Torino, l'Istituto Lombardo, l'Accademia delle Scienze di Bologna, l'Accademia della Crusca di Firenze. Era un'involuzione spiegabile soltanto con una esasperata suggestione tradizionalista ed autonomista, che peraltro giustamente si era manifestata nei decenni precedenti di sede in Modena attraverso la ferma difesa dai tentativi di predominio da parte del Governo Estense.

Nonostante l'evidente tensione, con regio decreto del 13 ottobre 1866 il Governo affidava alla Società dei XL il conferimento di premi nazionali, i primi istituiti dal Governo Nazionale, consistenti in medaglie d'oro (del valore di quattrocento lire) per le migliori memorie italiane di matematica e di scienze fisiche e naturali. E nel 1870 un decreto di Vittorio Emanuele II istituiva anche il «premio Matteucci», medaglia d'oro da assegnare a un fisico italiano o straniero, per onorare la memoria del sen. prof. Carlo Matteucci, presidente dell'Accademia dal 1866 al 1868. Si tratta appunto, Signor Presidente, delle medaglie che oggi Lei ha accettato di consegnare personalmente ai vincitori per l'anno 1989. E mi sia consentito, almeno per la Medaglia Matteucci, di citare alcuni studiosi stranieri che ne hanno goduto la distinzione: Edison, Röntgen, Maria e Pierre Curie, Rutherford, Einstein, Niels Bohr, gli Joliot-Curie, Abdus Salam, e tra gli italiani: Pacinotti, Corbino, Marconi, Fermi, ecc.

Con il trasferimento della capitale a Roma, e l'istituzione della Reale Accademia dei Lincei nel 1871 per opera di Quintino Sella, anche egli uno dei Quaranta, il Governo tentava nuovamente di unire l'Accademia dei Lincei e la Società dei Quaranta per costituire la «Reale Accademia dei Lincei-Società italiana delle Scienze», di cui era già pronto lo statuto e di cui si prefigurava la composizione in due classi: «la prima delle Scienze fisiche, matematiche e naturali, la seconda delle Scienze morali, storiche, filologiche». E Ruggero Bonghi, Ministro dell'Istruzione, all'inizio del 1875 scriveva che «il Governo non poteva certamente scordare che vi ha una Società la quale, oltre ad una gloriosa storia scientifica, ha il merito di essersi data costituzione nazionale quasi un secolo fa, allorché cioè soltanto le fantasie le più ardite potevano prevedere in lontano avvenire l'unità politica», e perciò il Governo pensava che si sarebbe data «ottima costituzione all'Accademia Nazionale in Roma adottando in sostanza la costituzione (dei Quaranta) ed in Lei fondendo l'attuale Accademia dei Lincei». Ma per cavilli e fraintendimenti, e forse per malinteso primogenitura morale, sebbene a stretta maggioranza, anche questa proposta fu rifiutata.

Tuttavia, sotto la guida del Sen. Angelo Scacchi, presidente dal 1875 al 1893, la Società si trasferì finalmente a Roma, presso la Scuola d'Ingegneria dell'Università

dove insegnava Luigi Cremona, presidente dal 1893 al 1903. Per lunghi anni — seppure tra difficoltà — l'Accademia ha continuato ad operare, pubblicando regolarmente le Memorie, assegnando i premi, rinnovando il corpo accademico con prestigiose figure di scienziati come: Antonio Pacinotti, Augusto Righi, Giovan Battista Grassi, Giacomo Ciamician, Stanislao Cannizzaro, presidente dal 1903 al 1910, Ulisse Dini, Vito Volterra, Camillo Golgi, Galileo Ferraris, Guglielmo Marconi, Filippo Silvestri, Nicola Parravano, Emanuele Paternò, presidente dal 1921 al 1932, Orso Maria Corbino, presidente dal 1932 al 1937, Luigi Lombardi, Enrico Fermi, Agostino Gemelli, Filippo Bottazzi, Francesco Giordani, Edoardo Amaldi, Aldo Castellani, presidente dal 1937 al 1948.

Segni di rinnovamento si verificano con la presidenza di Francesco Severi (1949-1961) e, nel quadro della riorganizzazione delle Accademie Nazionali, il sodalizio — già eretto in Ente morale nel 1936 — prende nel 1949 la denominazione attuale: «Accademia Nazionale delle Scienze, detta dei XL». Domenico Marotta, presidente dal 1962 al 1974, si impegna a farne un polo culturale per le relazioni scientifiche internazionali, impegno che sarà rafforzato con le presidenze di Beniamino Segre (1974-1977) e Pietro Di Mattei (1977-1981), che puntano a riaffermare la volontà dell'Accademia di collaborare con lo Stato per tutti quei compiti di promozione scientifica da assolvere in sede nazionale ed internazionale, ed adeguati alla necessità dei nuovi tempi. E l'Accademia continua ad arricchirsi delle figure più prestigiose della scienza italiana. Mi limito solo a ricordare che tutti i premi Nobel italiani, da Golgi a Marconi a Natta, ne hanno fatto parte, come oggi onorano il sodalizio: Rita Levi Montalcini, Daniele Bovet, Carlo Rubbia.

E tra i soci stranieri, ai primi come Beniamino Franklin, Buffon, Condorcet, Lavoisier, Gauss, Gay-Lussac, Humboldt, De Candolle, Justus Liebig, Becquerel, Pasteur, Mendeleev ecc., si sono susseguiti Einstein, Winogradsky, Alexis Carrel, Boris Cbain, Monod, Emilio Segrè, Abdus Salam, Perutz, Skryabin, Suvarinathan e tanti altri egualmente illustri rappresentanti del progresso delle scienze in tutti i continenti.

Così, rinnovandosi nella sua identità e operatività, in proficua complementarietà con i Lincei, l'Accademia nel 1982, con la Presidenza di Marini-Bettolo, può celebrare degnamente duecento anni di attività con un convegno sul futuro delle Accademie alla presenza dei delegati di cinquanta Accademie di tutto il mondo, saldando il passato con il futuro in un quadro di collaborazione internazionale.

Ad assicurare una funzionale continuità contribuisce finalmente la disponibilità di una sede fissa, come l'attuale, sufficiente, grazie anche alle attenzioni dell'Ente EUR, per la nostra biblioteca, sempre più ricca per lasciti e scambi e per i suoi preziosi archivi, ma verosimilmente non così dignitosa e spaziosa come meriterebbero di trovare in Roma la storia e le capacità dell'Accademia dei Quaranta. Poiché, le attività di promozione della ricerca scientifica — anche attraverso convegni nazionali e internazionali — spaziano dalle matematiche alle fonti energetiche, dalla tutela dell'ambiente alle tecnologie applicate alla medicina, dalle scienze agrarie e forestali ai problemi del terzo mondo: malattie tropicali, alimentazione, energia, acqua, foreste, ecc... E vivaci sono i contatti e gli scambi, anche in accordo con il Ministero degli Esteri, con Accademie e Istituzioni culturali straniere, in particolare dei Paesi in sviluppo, con l'Accademia del III mondo, con le Accademie delle Scienze Africane e Latino-Americane.

Per far fronte a questi programmi, il finanziamento dello Stato è inadeguato, ed a malapena valgono i contributi ad hoc degli Enti patrocinatori delle varie manifestazioni, ed i fondi messi a disposizione dell'eredità dell'avv. Tumedei. Eredità cospicua come Lei è ben noto, Sig. Presidente, perché pervenuta all'Accademia circa 10 anni fa quando Lei era Capo del Governo, che l'Accademia amministra per dotare gli Istituti clinici romani di attrezzature avanzate soprattutto nel campo della cardiologia e della nefrologia.

Ecco dunque, Sig. Presidente, l'Accademia delle Scienze, nella storia, negli attuali programmi e nei suoi progetti. Il riconoscimento che ha voluto concederci accettando benevolmente il nostro invito, il significato della visita del Capo dello Stato italiano, per la prima volta nella nostra sede accademica, saranno d'impulso a perseverare nell'impegno di partecipazione e confronto fra scienziati al servizio della società, e non di quella nazionale soltanto come alle origini dell'Accademia, ed in uno spirito di solidarietà globale, interpretazione moderna delle tradizioni secolari dell'Accademia dei Quaranta.

È seguita la cerimonia del conferimento dei premi dell'Accademia dei XL per il 1989:

Premio Medaglia dei XL per la Matematica al Prof. Mario Miranda dell'Università di Trento. La Commissione, formata dai professori Luigi Amerio, Gaetano Fichera e Giorgio Letta, aveva formulato la seguente relazione:

«Proponiamo che la medaglia d'oro per la Matematica per l'anno 1989, venga attribuita a Mario Miranda, attualmente professore di Analisi Matematica presso l'Università di Trento, dopo aver tenuto la medesima cattedra a Ferrara (1969-72) e a Genova (1973-74).

L'opera scientifica di Miranda si svolge nell'ampio quadro del problema variazionale dell'area minima (il classico problema di Plateau). Le questioni connesse sono assai ardue e furono oggetto, già negli anni 30, di importanti indagini di Tonelli, Radó e Douglas. Si deve tuttavia riconoscere che solo da epoca posteriore al 50 trae origine una trattazione veramente adeguata, grazie alle idee e ai metodi introdotti da De Giorgi, Federer, Fleming, Almgren.

Senza entrare in una descrizione dettagliata dei lavori di Miranda (una quarantina) ci limiteremo a segnalare alcuni contributi, di particolare importanza, nel caso non parametrico. L'ambito insiemistico, anche qui, è quello oggi detto di Caccioppoli.

Uno dei risultati più originali è, senza dubbio, quello di aver trattato il problema di Dirichlet, per l'equazione delle superficie minime, liberandolo dall'imposizione a priori dei valori su tutto il bordo (ciò che limitava fortemente, come è classico, la forma di questo). La condizione al bordo viene trasformata in un termine aggiuntivo nel funzionale da minimizzare. La soluzione del problema, ora assicurata, assume i valori prescritti nei punti di curvatura positiva.

Un ulteriore approfondimento è conseguito da Miranda, sulla base di un principio di massimo forte per le superficie minime.

Da segnalare anche due lavori, in collaborazione con Giusti, sui sistemi ellittici quasi-lineari: nel primo viene dato un esempio di soluzione discontinua in un

sistema con coefficienti analitici, nel secondo un teorema di regolarità quasi ovunque per le soluzioni deboli.

Particolare interesse presenta inoltre la dimostrazione (con il suo allievo Massari) dell'esistenza di coni minimi singolari, assai più semplici di quella data, in una fondamentale memoria, da Bombieri, Giusti e De Giorgi. La collaborazione diretta di Bombieri e De Giorgi con Miranda si concreta poi in un altro notissimo risultato, sulla maggiorazione a priori del gradiente mediante i valori della quota in una superficie minima.

Nel loro complesso, le ricerche di Miranda mettono in luce i più svariati aspetti della teoria: successioni convergenti di frontiere minimali, una maggioranza integrale per la curvatura delle soluzioni minimali, frontiere minimali con ostacoli, il problema di Dirichlet con dati in L^1 per l'equazione non omogenea, ed anche aperture nuove, quali l'analisi delle superfici minime illimitate ed un problema di frontiera libera, riguardante il fenomeno della capillarità.

Vari risultati di Miranda trovano posto nella letteratura sull'argomento: già nel classico «Geometric measure theory» di Federer (1969), e, con notevole rilievo, nel recente «Minimal surfaces and functions of bounded variation» di Giusti (1984). Contemporaneo di questo è il libro di Massari e Miranda, «Minimal surfaces of codimension one» (1984) comprendente, in larga misura, una trattazione organica delle questioni su accennate.

Miranda ha tenuto numerosi seminari e conferenze in Italia e all'estero, svolgendo anche relazioni in convegni internazionali; è stato, durante vari anni, professore visitatore in Università del Nord e Sud America. Tre suoi allievi hanno conseguito la cattedra universitaria. Da segnalare anche la sua attitudine al lavoro in collaborazione.

In conclusione: Mario Miranda è un forte analista, profondo conoscitore di una teoria di alto livello, al cui sviluppo ha dato, e dà, contributi di riconosciuto pregio.

Egli appare pertanto ben degno dell'importante premio che l'Accademia dei XL assegna alla Matematica».

Premio Medaglia dei XL per le Scienze Fisiche e Naturali al Prof. Piero Sensi.
La Commissione, formata dai professori Vincenzo Caglioti, G.B. Marini-Bettòli e Alessandro Ballio, aveva formulato la seguente relazione:

«Piero Sensi, laureato in Chimica industriale nell'Università di Napoli, ha svolto una brillante carriera nei Laboratori di Ricerche Lepetit, raggiungendo la posizione di Direttore delle ricerche del Gruppo. Ha anche collaborato con Istituzioni universitarie italiane, in particolare tenendo dal 1971 il corso di Chimica delle Fermentazioni e Microbiologia industriale presso l'Università di Milano.

L'attività scientifica di Sensi è quasi interamente indirizzata verso lo studio dei metaboliti batterici dotati di attività biologica. Nel 1953 ha iniziato una serie di ricerche mirate all'individuazione ed allo sviluppo di nuovi antibiotici che nel 1957 lo hanno portato a scoprire una nuova famiglia di metaboliti attivi, le rifamicine, particolarmente interessanti per le novità della struttura chimica e per le proprietà

biologiche. La intelligente ed approfondita ricerca chimica e biologica svolta da Sensi con i suoi collaboratori su centinaia di derivati semisintetici delle rifamicine è approdata all'introduzione in terapia della rifampicina SV nel 1963 e della rifampicina nel 1968. La rifampicina è ora utilizzata in tutto il mondo per il trattamento di varie malattie di origine batterica ed ha un ruolo di eccezionale importanza nella chemioterapia della tubercolosi e della lebbra. L'Organizzazione Mondiale della Sanità l'ha inclusa nella ristretta lista dei farmaci essenziali.

Dopo la scoperta della rifampicina, Sensi ha ancora sviluppato le ricerche sugli antibiotici, particolarmente sugli antimicobatterici, nell'intento di migliorare ulteriormente i risultati in precedenza conseguiti.

L'attività scientifica di Sensi è documentata da oltre cento pubblicazioni, per la maggior parte su riviste a diffusione internazionale, e da trenta brevetti estesi in molti paesi. Ha collaborato a vari trattati di chemioterapia e di chimica farmaceutica con capitoli su antimicobatterici.

È stato frequentemente invitato a tenere conferenze plenarie in congressi internazionali. I suoi contributi scientifici hanno riscosso largo riconoscimento in Italia e all'estero; nel 1968 gli è stata conferita la medaglia d'oro «C. Forlanini» nel 1973 quella dell'Istituto Lombardo di Scienze e Lettere, nel 1976 il premio «G. Borgia» dell'Accademia dei Lincei, nel 1978 la targa d'oro della Federazione Italiana contro la Tubercolosi, nel 1983 la medaglia d'oro al merito della Sanità pubblica ed il premio Milano-Medicina, nel 1984 il premio Columbus e nel 1985 quello della Società Internazionale di Chemioterapia. È membro onorario di varie Accademie ed Associazioni scientifiche italiane, straniere ed internazionali. È stato a lungo Presidente della Società Italiana di Scienze Farmaceutiche.

La Commissione formata dai Soci G.B. Marini-Bettolo, Giampietro Puppi e Luigi Radicati di Brozolo, ha proposto il conferimento della *Medaglia Matteucci* 1989 al Prof. Freeman J. Dyson con la seguente motivazione:

«Freeman J. Dyson è nato nel 1923 a Crowthorne in Inghilterra. Ha fatto i suoi studi a Cambridge dove è stato Fellow del Trinity College. Dopo un breve periodo come Professore di Fisica alla Cornell University è stato chiamato nel 1953 all'Institute for Advanced Study di Princeton dove tuttora lavora. Fin dai suoi primi lavori sull'elettrodinamica quantistica Dyson si è affermato come uno dei più brillanti fisici teorici della sua generazione. A questi lavori se ne aggiungono altri di grande importanza nei più svariati campi della fisica, dalla dimostrazione della stabilità della materia alla dimostrazione dell'esistenza di transizione di fase per sistemi di spin antiferromagnetici, all'invenzione del modello gerarchico.

Dyson è anche un elegante scrittore: i suoi libri, *Turbare l'Universo*, *L'origine della vita*, *Infinito in ogni direzione*, sono stati tradotti in molte lingue.

Dyson ha avuto numerosi e importanti riconoscimenti internazionali: fra cui il dottorato honoris causa dell'Università di Londra, il Premio Wolf, il Premio Heinenman, il Premio Harvey, la Medaglia Lorentz, la Medaglia Max Planck, la Medaglia Hughes. Dyson è stato lettore Fermiano dell'Accademia dei Lincei alla Scuola Normale Superiore nel 1970.

Premio Marotta 1989: La Commissione, costituita dai membri del Consiglio della Fondazione: G. Penso (Presidente), G.B. Marini-Bettolo, A. Ballio, G. Letta e A. Graniti, ha ritenuto importante, nello spirito che ha caratterizzato l'opera di Marotta, sottolineare le nuove vie offerte nel campo delle scienze fondamentali per affrontare i problemi della conoscenza di processi biologici.

Ha pertanto preso in considerazione l'attività di ricerca scientifica svolta presso la Cattedra di Neurochirurgia dell'Università di Bologna dal dott. ing. *Mauro Ursino* che ha affrontato con metodi propri della Scienza dei Sistemi lo studio del sistema cardiovascolare.

In tale ambito ha condotto ricerche originali sulla propagazione delle onde sfigmiche nei vasi arteriosi, sui meccanismi locali di regolazione del flusso ematico, con speciale riferimento alla circolazione cerebrale, e sulla dinamica della pressione intracranica. La sua produzione attualmente comprende 47 lavori già pubblicati o in corso di stampa.

Gli studi svolti, per la parte fisiologica, in collaborazione con la Cattedra di Neurochirurgia dell'Università di Bologna e con l'Istituto di Fisiologia dell'Università di Verona, rappresentano un nuovo promettente indirizzo per lo studio interdisciplinare e per la migliore conoscenza dei fenomeni biologici che l'Accademia vuole promuovere, conferendo al dott. *Mauro Ursino* il premio *Domenico Marotta 1989*.

Sono stati anche consegnati i diplomi ed i distintivi ai nuovi Soci: *Emilio Picasso* ed *Eugenij P. Velikhov*.

Nella seconda parte dell'adunanza del 20 marzo 1990 è stata tenuta la produzione inaugurale dell'Anno Accademico 1990. A tenere tale produzione era stato invitato il prof. Max F. Perutz, premio Nobel, Socio Straniero dell'Accademia dei XL, il quale aveva proposto il tema: «È necessaria la Scienza?», ma aveva successivamente dovuto rinunciare a causa di un'improvvisa indisposizione. Il Presidente Scarascia Mugnozza, ritenuto che il tema proposto dal prof. Perutz dovesse comunque ricevere il necessario rilievo, aveva preparato il seguente intervento:

Il Prof. Max Perutz, per una improvvisa malattia, non può essere con noi oggi. Tuttavia, e con il rammarico di dover rinunciare ad ascoltare un così illustre presentatore, il Consiglio di Presidenza dell'Accademia ha ritenuto che non si potesse lasciare senza risposta l'interrogativo che pone a tutti il titolo del suo atteso intervento.

È necessaria la scienza? Oppure, come egli ha scritto: «la scienza ha guastato la qualità della vita? ... è la scopa agitata da una strega che ci minaccia tutti di distruzione?»

Perutz ci avrebbe — anzitutto — ricordato quanto la vantata età dell'oro dei nostri vicini e lontani progenitori fosse, per la maggior parte dei medesimi, una serie continua di sofferenze in miserevoli condizioni, non soltanto per cause naturali, epidemie, carestie, ecc., ma anche per l'asservimento di tanti alla volontà ed al potere di pochissimi.

E ci avrebbe anche dimostrato che gli scienziati hanno mutato il nostro modo di vivere più drasticamente degli statisti, dei generali, delle stelle cinematografiche e tele-

vivise. Eppure il pubblico sa ben poco di loro, ritenendoli — secondo un falso stereotipo — esseri freddi e spassionati che con arrogante sussiego «girano la manopola» delle scoperte.

Mentre invece la vera ricerca scientifica è impresa creativa, sofferenza e fantasia, sicché gli scienziati si accomunano agli scrittori, ai poeti, e pittori e architetti; è curiosità ed interesse per la conoscenza delle leggi e dei sistemi della natura; è impegno, missione e passione per la salvaguardia della natura e la sua valorizzazione per lo sviluppo della civiltà.

Conoscendo il pensiero di Perutz, immagino che avrebbe concentrato le sue riflessioni sui problemi della società attuale, perché questi rappresentano oggi una grande sfida alla scienza.

Senza dubbio lo stato attuale di sviluppo si deve ai progressi scientifici che si susseguono nei vari campi delle scienze fondamentali ed applicate. Questa sarebbe già una prima risposta — e positiva — all'interrogativo di Perutz.

Ma le nostre attuali conoscenze ci dimostrano che la scienza ha portato benessere, salute, relativa prosperità, libertà dal bisogno soltanto a una parte dell'umanità. Ancora i quattro quinti almeno della popolazione mondiale attendono di godere anch'essi i frutti del progresso culturale e socio-economico, il cui motore è nella scienza. In verità, la grande sfida alla scienza sta nell'assicurare, per il prossimo secolo, uno sviluppo compatibile ed un decente livello di vita ad una umanità che allora conterà un numero di individui perlomeno doppio dell'attuale.

Perutz ci avrebbe detto che è necessario assicurare a questa umanità soprattutto alimentazione, salute ed energia ed avrebbe espresso la fiducia — presumo — che la scienza sarebbe in condizione di raccogliere questa sfida e di superare, con un forte impegno di ricerca, le notevoli difficoltà che si frappongono alla realizzazione di una più equilibrata società del futuro. Ma avrebbe anche proclamato che questo difficile ma non impossibile obiettivo è raggiungibile a condizione che ai risultati scientifici si possano associare le impostazioni di una economia più avanzata ed aperta ed un nuovo spirito di solidarietà nei rapporti tra gli esseri umani e tra i popoli.

Perutz ci avrebbe, anche verosimilmente con cenni all'opera di alcune grandi menti, illustrato — dunque — il contributo delle scienze per i tre maggiori bisogni dell'umanità, che sono poi il fondamento della pace e della libertà, ripeto: l'energia, la salute, l'alimentazione. Su quest'ultima esigenza qualcosa vorrei dire per mia più diretta conoscenza.

E dirò, per esempio, che proprio domenica scorsa si è conclusa alla FAO la consueta settimana di lavoro di un comitato internazionale composto da una ventina di esperti, che periodicamente si riuniscono per valutazioni e suggerimenti sui programmi del cosiddetto «Gruppo internazionale per la ricerca agronomica». È un sistema che, finanziato attraverso le contribuzioni di circa 50 fra Paesi, Banche ed Agenzie, gestisce 13 grandi centri di ricerca, distribuiti nel terzo mondo ed in cui lavorano oltre 800 ricercatori «seniores». L'obiettivo è di incrementare le disponibilità agroalimentari e forestali nei paesi in via di sviluppo, per garantirvi il ruolo propulsivo di un'agricoltura efficiente e perciò generatrice di reddito per il Paese stesso e di potere d'acquisto per le popolazioni contadine.

Anche l'Italia partecipa a questo programma, con l'opera ormai di circa 60 ricercatori, più o meno giovani ma spesso impegnati a tempo pieno in loco, e vi

contribuisce con finanziamenti negli ultimi anni abbastanza sensibili (l'Italia infatti era divenuto l'ottavo Paese donatore) purtroppo da quest'anno — per riduzione dei fondi disponibili — calati drasticamente di circa il 50%.

Ebbene, quella ventina di studiosi, di cui dicevo avanti, nella scorsa settimana hanno approfondito il concetto di «zone agroecologiche», cioè di territori in cui, meglio conosciute le caratteristiche climatico-ambientali, le specie di piante e di animali da allevare vanno prescelte e geneticamente migliorate per essere — nei limiti del possibile — adatte e compatibili con l'ambiente, capaci di meglio sfruttare le risorse naturali (acqua, clima, fertilità dei terreni) così da ridurre l'uso di prodotti di sintesi chimica (fertilizzanti, antiparassitari, erbicidi) o gli interventi (irrigazione, lavorazione del terreno, operazioni agronomiche, ricovero di animali, conservazione delle derrate, ecc.), che possono sì innalzare la produzione, ma che richiedono energia, aumentano i costi, riducono i redditi, depauperano — talvolta in modo irreversibile — le risorse naturali, compromettono le potenzialità dell'ambiente e quindi anche delle risorse naturali per l'esercizio dell'agricoltura.

È evidente che una simile impostazione di «zone agroecologiche», se accettata, potrà indirizzare tutta una nuova sequenza di studi disciplinari e interdisciplinari: botanica e zoologia, biochimica e biofisica, fisiologia e genetica, idrologia e meteorologia, ecologia e telerilevamento, zootecnica e veterinaria, patologia animale e vegetale, materiali, agronomia e tecnica di coltivazione, ecc. ecc.

Ecco dunque un esempio, e di quale portata per l'intero consorzio umano, di necessità della scienza. E dalle nuove conoscenze e scoperte deriveranno nuove metodologie e la messa a punto di nuove tecnologie. Non dell'eccesso, bensì del difetto di nuove tecnologie soffre l'intera umanità. Ed a proposito di innovazioni tecnologiche in generale, vorrei concludere ricordando che sul piano etico i problemi creati dalle nuove tecnologie, dalle biotecnologie, da alcune applicazioni in medicina, dalle manipolazioni delle banche dati, dallo sfruttamento irrazionale dell'energia e dello spazio, dal malgoverno dell'ambiente, ecc., appaiono sempre più rilevanti alla coscienza dell'essere umano.

Il flusso delle innovazioni tecniche nella società è sempre più veloce, ed è sempre più breve il periodo intercorrente tra scoperta scientifica, nuova conoscenza e trasferimento al mondo produttivo delle innovazioni tecniche. Esso è ormai dell'ordine di pochi anni.

Al contrario, l'adattamento delle mentalità, l'accettazione nella vita quotidiana, senza rischi di impostazione, di limitazioni della libertà umana, il convincimento della compatibilità delle nuove tecnologie con i diritti ed i valori umani, in una parola il consenso, hanno avuto ed hanno tuttora tempi lunghi, di diversi, anche molti anni.

Come ridurre questo divario nel processo di valutazione e di giudizio — anche a livello legislativo — dell'utilità, della necessità della scienza e dei suoi prodotti tecnologici?

Non si può pensare e sperare che l'opinione pubblica — oggi sempre più informata e preoccupata — si sentirebbe più garantita ed accetterebbe con perniava sollecitudine le innovazioni tecnologiche, quanto più e meglio fossero divulgate le scoperte scientifiche, quanto più fossero noti, accessibili e comprensibili, i perni, i giudizi espressi, ma con onestà intellettuale e rigoroso disinteresse, sulle basi scientifiche e sulle conseguenze dell'introduzione di nuove tecnologie sulla salute dell'uomo e

dell'ambiente? Pareri e giudizi che dovrebbero maturare: attraverso studi in comune fra esponenti dei «gruppi scientifici e tecnici» e studiosi portatori dei «valori delle scienze umane, morali, sociali, giuridiche»; attraverso confronti tra «valori umani e tecnologici»; attraverso analisi dei prodotti delle nuove conoscenze e delle prospettive sulle loro conseguenze, condotte non solo secondo il metodo scientifico e del tornaconto economico ma anche secondo principi e modelli etici.

La formazione di un'etica nei confronti delle innovazioni tecnologiche realmente compatibili con l'uomo ed i suoi diritti, e la costituzione di una solida coscienza in un'opinione pubblica critica ma consapevole e non emotiva o influenzata da episodi strumentalmente amplificati, dovrebbero agevolare la diffusione, con i connessi vantaggi economici, delle innovazioni scientifiche e tecnologiche risultate compatibili.

È questa — credo — una saggia, responsabile via di progressivo avvicinamento alla risoluzione di quei problemi del consorzio umano per i quali il prof. Perutz, con parole e fatti ben più efficaci e convincenti, ci avrebbe dimostrato che la scienza è necessaria.

È seguita la conferenza inaugurale tenuta dal Socio Emilio Picasso sul tema: *Una finestra sul tempo: il grande anello di collisione di elettroni e positroni del CERN di Ginevra* (vedi pag. 281).

Dopo la prolusione del prof. Picasso, si è svolta, sempre nella giornata del 20 marzo 1990, l'Assemblea generale ordinaria dei Soci dell'Accademia dei XL, durante la quale sono stati discussi ed approvati il conto consuntivo 1989 ed il bilancio di previsione per il 1990, nonché il programma delle attività dell'Accademia per il 1990.

Nell'anno 1990 si sono svolte le seguenti manifestazioni scientifiche organizzate dall'Accademia, o svoltesi con la collaborazione e la presenza dell'Accademia dei XL.

CONVEGNI ORGANIZZATI DALL'ACCADEMIA DEI XL

13-14 settembre: a Viterbo, in collaborazione con l'Università degli Studi della Tuscia, l'Accademia ha organizzato un convegno su *Aspetti chimici e fisiologici delle Fitotossine*.

22 settembre: in collaborazione con la Società Botanica Italiana e l'Istituto Sperimentale per la Patologia Vegetale, l'Accademia ha organizzato un incontro su *La figura e l'opera di Giuseppe De Notaris* svoltosi a Pallanza.

L'Accademia ha partecipato all'organizzazione del Convegno *Dalla Tolleranza alla Solidarietà* in collaborazione con la Commissione Italiana UNESCO e con l'Università della Tuscia.

ATTIVITÀ ESTERNE

- 26-27 marzo: il prof. Marini-Bettòlo ha preso parte, a Bologna, alla giornata commemorativa del prof. Angelo Mangini, già Socio dei XL.
- 5-8 aprile: il prof. Scarascia Mugnozza ha fatto parte del Comitato d'onore al quarto Congresso del Longevity Forum svoltosi a Roma.
- 25-26 settembre: si è tenuto un Convegno svoltosi in parte all'Orto Botanico di Roma ed in parte all'Istituto Superiore di Sanità sui *Nuovi sviluppi degli usi terapeutici delle piante medicinali* organizzato in onore del 75° anniversario del prof. Marini-Bettòlo al quale il prof. Scarascia Mugnozza ed il prof. Ballo sono intervenuti con una breve relazione.
- 8 ottobre: al Convegno in onore di Vito Volterra, il Socio Ballo ha rappresentato l'Accademia.
- 20 ottobre: il presidente prof. Scarascia Mugnozza, ha rappresentato l'Accademia durante il 1° Premio Internazionale per l'Ambiente San Francesco «Cantico delle creature» svoltosi ad Assisi.

Il prof. Oscar Ravera dell'Università di Venezia ha partecipato, in rappresentanza dell'Accademia dei XL, alla sessione del Forum dell'ISGE Institut International de Gestion et Genie de l'Environnement/Washington, tenutasi ad Aix-les-Bains il 5-6 aprile 1990, ed ha presentato il seguente intervento:

«The point of view of an ecologist. The scientists and the public opinion are divided on the ethical principles to conserve and recover the environment. The source of the various points of view may be schematized with this question:

«The environment must be conserved and recovered for itself or for the present and future humanity?» In other word «Is there a right of the man to the environment or does the environment own some rights?

The answer to this question is the essential background for any environmental policy.

In spite of this controversy, there is a general agreement on the following points:

- *The present generation, as well as the future ones, is influenced by the environmental degradation; but the depletion of some resources concerns only the future generations.*
- *There is a need of a new environmental policy to conserve the environment and its resources and to recover the damaged ecosystems.*

As a consequence, to obtain environmentally sustainable technologies, products and strategies several psychological and practical obstacles must be overcome. To reach this goal these conditions are necessary:

- *A general agreement on the need for a compromise between the development of our civilization and the nature conservation. That is any impact of the human activities must be limited by the carrying capacity of the environment which absorbs the stress.*

- *The diffusion of a rational (not emotional) education to the environment, based on new values focused on the human personality and the nature to maintain both the biological and cultural diversity and the ecosystem dynamics.*
- *The training of scientists and technicians with an adequate capacity to face the various problems of the environment.*

L'11 maggio 1990 il professor Helmut METZNER per invito dell'Accademia dei XL, ha tenuto una conferenza nel Dipartimento di Biologia Vegetale dell'Università di Roma «La Sapienza» sul tema «L'ossigeno e la sintesi clorofilliana». Alla conferenza erano presenti i Soci Prof. A. Ballio e G.B. Marini-Bettòlo e numerosi docenti del Dipartimento tra cui il Direttore Prof. Alessandro Pignatti nella sua qualità di Presidente dell'Accademia di Scienze ambientali. Il prof. Metzner ha poi discusso i compiti di questa Istituzione e le possibili collaborazioni con Accademie straniere, ad esempio i XL, nel campo della Ecologia.

L'8 giugno 1990 il Socio straniero accademico A.D. ALEXANDROV dell'Accademia delle Scienze dell'URSS, Mosca, in visita in Italia, ha tenuto una conferenza sul tema «On the Foundations of Geometry» nella sede dell'Accademia dei Lincei in Roma.

Durante l'anno 1990 sono deceduti i Soci Nazionali Alessandro Rossi Fanelli e Giuseppe Montalenti.

Sono stati eletti nuovi Soci Nazionali i professori Giorgio Salvini, Claudio Baiocchi, Orazio Svelto.

Durante il 1990 l'Accademia ha pubblicato il volume 108 delle Memorie di Matematica ed il volume 107 delle Memorie di Scienze Fisiche e Naturali nonché l'Annuario aggiornato di questa Accademia.

1991

All'inizio dell'anno 1991 fanno parte dell'Accademia i seguenti Soci Nazionali: PIETRO DI MATTEI, DANIELE BOVET, SILVIO RANZI, GIUSEPPE PENSO, GIOVANNI BATTISTA MARINI-BETTÒLO, GILBERTO BERNARDINI, VINCENZO CAGLIOTI, GIAMBATTISTA DAL PIAZ, FAUSTO LONA, GIUSEPPE OCCHIALINI, GIUSEPPE SCHIAVINATO, BRUNO SCHREIBER, ENRICO BOMBIERI, EUGENIO MARIANI, TULLIO REGGE, ENNIO DE GIORGI, LUIGI BROGLIO, VITTORIO ERSPAMER, ROBERTO MALARODA, GIOVANNI SEMERANO, SERGIO FUBINI, ERASMO MARRÈ, GIAMPIETRO PUPPI, GIUSEPPE SCORZA DRAGONI, 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, GAETANO FICHERA, ANTONIO GRANITI, ENRICO ARBARELLO, PAOLO MARIA FASELLA, GIANCARLO SETTI, ANTONIO LEPSCHY, EMILIO PICASSO, GIORGIO SALVINI, CLAUDIO BAIOCCHI, ORAZIO SVELTO e Soci Stranieri: CARLOS CHAGAS, ALEXANDR ALEXANDROV, JEAN LERAY, ETIENNE CHARLES WOLFF, RUDOLF MÖSSBAUER, MANUEL LORA TAMAYO, THOMAS ODHIAMBO, ABDUS SALAM, MAX FERDINAND PERUTZ, MONKOMBU SAMBASTVAN SWAMINATHAN, PETER HAMILTON RAVEN, SUNE BERGSTROM, CHIA CHEN TAN, LUTS CAFFARELLI, GIULIO LEONARDO CANTONI, EUGENIJ PAVLOVICH VELIKHOV.

L'inaugurazione dell'Anno Accademico 1991 si è tenuta il giorno 20 marzo 1991 nella sede Accademica all'EUR in Roma (Palazzo della Civiltà Italiana), ed è iniziata con la seguente prolusione del Presidente G.T. Scarascia Mugnozza:

Ho l'onore di aprire il 20° anno di ininterrotta attività dell'Accademia Nazionale delle Scienze. Ringrazio sentitamente, il Presidente dell'Accademia Nazionale dei Lincei, il Presidente della Corte dei Conti, i membri del Parlamento nazionale e del Governo e dell'Assemblea della Regione Lazio, i rappresentanti del Comune di Roma, le altre Autorità e quanti, gentili Signore e illustri Signori, hanno accettato l'invito a partecipare a questa adunanza.

Adunanza solenne anche perché, come è tradizione, l'apertura dell'anno accademico coincide con l'ammissione di nuovi Soci e con la consegna dei premi nazionali 1990. Quei premi nazionali di cui il Governo Italiano, nel 1866, ancor prima del compimento dell'unità nazionale con Roma Capitale, affidava il conferimento alla Società

Italiana del XI, così riconoscendole il merito di aver costituito, fin dal 1782, la sede comune per i più insigni fra i dotti della Nazione Italiana, un'Italia allora semplice espressione geografica.

E non è casuale che questo ruolo dell'Accademia del XI, anche come elemento di promozione del processo unitario attraverso gli uomini di studio ed il loro contributo al progresso e diffusione della scienza nella società italiana, venga oggi ricordato con un'iniziativa rientrante nel quadro della «settimana della cultura scientifica». Mi riferisco alla presentazione del volume «Gli Scienziati Italiani e le loro Risonanze dal 1839 al 1847», ed all'esposizione della documentazione comprovante questo nobile, e certo poco pubblicizzato, aspetto della storia d'Italia, che illustra quanto al Risorgimento nazionale abbia contribuito lo spirito unitario ed il comportamento politico dei suoi scienziati, non pochi dei quali visti con sospetto dalle diverse occhiate polizie degli Stati e Staterelli italiani della prima metà dell'Ottocento.

Esposizione e volume sono il frutto dell'appassionato impegno che anche a questo campo di ricerca dedica il prof. G.B. Marini-Bettolo. A lui, al suo coadiutore il dr. Giovanni Paoloni, ed al dott. Rocco Capasso, Segretario generale della Società Italiana per il Progresso delle Scienze, che ha tanto collaborato nella ricerca della documentazione, vada il ringraziamento più fervido. Come dicevo, questa iniziativa dell'Accademia del XI è una delle 250 manifestazioni incluse nella «settimana della cultura scientifica», che svolgendosi dal 18 al 24 marzo, intende far comprendere agli italiani, ed in particolare ai giovani, agli studenti, quanto necessario e degno sia per l'essere umano informarsi, sapere, cercare di capire la natura, i fenomeni del mondo, dell'universo che ci circonda. E — vorrei aggiungere — quanto sia necessario per un Paese come il nostro privo di beni naturali, curare e far fruttificare le sue risorse intellettuali, l'unica vera nostra ricchezza e garanzia per un progresso civile, etico, culturale, sociale ed economico.

Avrei voluto esprimere personalmente al Ministro On. Facchiano, purtroppo assente per un improvviso impegno di Governo, un vivo apprezzamento per questa opportunità, poiché egli — insieme con il Ministro dell'Università e della Ricerca Scientifica, prof. Ruberti — è il firmatario della recentissima legge che autorizza «iniziative per la diffusione della cultura scientifica», tra le quali appunto: «la ricognizione sistematica delle testimonianze storiche della scienza e della tecnologia conservate nel nostro Paese».

Ma la storia della scienza è un mezzo che non soltanto «dà la gioia di sapere», come dice il Presidente dell'Accademia dei Lincei, ma che consente di ritrovare le radici lontane, di ripercorrere i filoni degli studi, i sacrifici e la passione di tanti ricercatori, e di accertare — insomma — da dove veniamo. Senza sapere come e da dove veniamo non possiamo immaginare dove stiamo andando, né scrutare gli orizzonti verso cui si muove l'umanità e prevedere le prospettive del mondo fisico conseguenti ai progressi della scienza e delle sue applicazioni tecnologiche, di cui vanno evitate — nell'avanzamento socioeconomico e culturale del consorzio umano — quelle rischiose e non conformi al rispetto dei valori e dei diritti umani.

In effetti, lungo questi indirizzi si muove da anni l'Accademia del XI, da un lato con la realizzazione di riunioni nazionali ed internazionali, su temi da cui possano emergere segnali di rotta per il nostro futuro, e dall'altro con indagini storiche nel proprio bisecolare archivio spesso arricchito da lasciti, l'ultimo dei quali riguarda

l'opera di Nicola Parravano, di cui dobbiamo essere grati alla figlia Signa Franca Parravano Codacci Pisanelli.

Ed infatti, nell'anno accademico appena concluso, abbiamo pubblicato, tra l'altro, il I volume sul «Censimento degli archivi italiani per la storia della scienza» esistenti presso Accademie, Università, Musei, Enti culturali locali ed altre Istituzioni pubbliche e private, e — a cura di Paoloni e Tosti Croce — una selezione del carteggio Cannizzaro, presidente dei XL all'inizio di questo secolo, mentre un convegno — svoltosi a Pallanza in collaborazione con la Società Botanica Italiana e l'Istituto di Patologia vegetale di Roma — è stato dedicato alla figura del botanico Giuseppe De Notaris. E così si proseguirà nell'anno corrente, con il «Convegno sugli Archivi di Storia della Scienza» che, in programma per giugno prossimo, stiamo preparando con l'Ufficio Centrale per i Beni archivistici, con la riunione commemorativa del microbiologo e chimico Bartolomeo Bizio, anch'egli uno dei XL e professore all'Università di Padova; con la partecipazione alla terza Conferenza nazionale sugli istituti culturali, organizzata dall'Ufficio Centrale per i Beni e gli Istituti Culturali.

Nell'anno decoro l'Accademia ha atteso all'avanzamento delle conoscenze con la pubblicazione del volume 108 delle «Memorie di Matematica», tradizione di cui vanno orgogliosi i XL, e con i volumi 107 e 108 degli Atti che comprendono — tra l'altro — le relazioni al Convegno sulle Telecomunicazioni, svoltosi nella ricorrenza del cinquantenario della morte di G. Marconi e contenente uno degli ultimi lavori di Edoardo Amaldi. E l'Accademia ha promosso, con la Commissione Nazionale Unesco, con l'Accademia Nazionale dei Lincei e con l'Università della Tascia, il Congresso sul tema «Dalla Tolleranza alla Solidarietà», svoltosi a Viterbo in occasione del decennale di quella Università; ha realizzato il VI Convegno (Viterbo, settembre '90) sugli «Aspetti chimici e fisiologici delle fitotossine»; ed ha organizzato in collaborazione con la SIP il II convegno nazionale sulla «Telemedicina», settore in cui da anni l'Accademia è attiva non soltanto attraverso riunioni ma anche con la donazione di apparecchiature per la ricerca scientifica e sanitaria. Questa opera di distribuzione a centri ospedalieri romani di strumenti scientifici e di attrezzature sanitarie per il beneficio del malato avviene in esecuzione del mandato testamentario affidato dall'avv. Tumedei, del cui patrimonio, a 10 anni dalla scomparsa, oltre 20 miliardi di lire sono già stati utilizzati, mentre attendiamo la conclusione dell'iter di consegna del Demanio dello Stato della villa abitata dall'Avv. Tumedei per completare l'opera che ricorderà ai romani la memoria di questo generoso benefattore.

Nel 1991 l'Accademia, anche con il supporto di Accademie ed Istituzioni culturali straniere, quali l'Accademia Reale di Svezia, l'Accademia delle Scienze del Terzo Mondo, ed altre, e con Istituzioni italiane, l'ENEA in primo luogo, continuerà nel suo programma di incontri mirati ad approfondire le potenzialità delle scienze biologiche, chimiche, mediche, agronomiche nell'applicazione ai problemi dello sviluppo delle regioni economicamente arretrate, in non poche delle quali — Africa ed America latina soprattutto — per effetto dell'incontrollata urbanizzazione, della pressione demografica, del peso del debito pubblico, dell'egoismo — anche se mascherato — delle nazioni ricche, stanno aumentando miseria, fame, malattie, disoccupazione.

Tuttavia, in un periodo di profonde trasformazioni nella società, il fare ed il diffondere cultura, pur senza dimenticare tentativi ed esperienze del passato, il riconoscere e premiare studi avanzati, il promuovere dibattiti e sollecitare nuove ricerche,

indubbie attività di nobile tradizione accademica, sono essenzialmente le uniche forme con cui un'Accademia viva deve cercare di raccordarsi e servire la società? È generale convinzione che oggi le società, anche le più progredite, devono accrescere, quantitativamente e qualitativamente, il proprio capitale intellettuale. È molto positivo che da tutti gli strati della base popolare salga ormai una richiesta di conoscenza diffusa, di cultura generale. Richiesta che è anche esigenza di informazioni e di instradamento alla valutazione ed all'accertamento dell'efficienza, dell'utilità, del rapporto costi-benefici, della compatibilità delle innovazioni tecnologiche — frutto del progresso scientifico — con la qualità della vita, con il razionale uso dell'ambiente e delle risorse naturali, con la salvaguardia dei diritti umani in una dimensione di solidarietà mondiale.

Quali istituzioni possono offrire questi nuovi servizi alla collettività ed alle singole menti, ai reggitori e responsabili politici, ai leaders religiosi, agli educatori, agli amministratori, agli operatori dell'informazione? Quali istituzioni, se non le Università, anche se sempre più cariche dei compiti di educare e di formare gruppi crescenti di giovani e nel contempo di fare ricerca, e le Accademie, assise di filosofi cioè di amanti del sapere? E se no, chi altri?

Indubbiamente la funzione che questa nuova dimensione richiede dovrà essere esercitata senza orgoglio illuministico, anzi con l'umiltà del saggio consapevole che la complessità dei problemi richiede confronti e disamine, e quelle integrazioni multidisciplinari, fortunatamente oggi favorite dai raffinati mezzi di indagine e dalle metodologie di analisi sistematiche. E così l'esperienza si farà evidenza, evidenza ma non dogmatica certezza.

Ma torniamo al nostro Paese, dove l'università è in una fase di decisiva riforma, che non sarà senza scosse, né traumi, né costi, ed il nostro sistema di ricerca pubblica e privata, in un periodo di riassetto, università e ricerca ambedue oggi sotto i riflettori — giustamente impietosi ma talvolta imprecisi — della recente analisi dell'OCSE. Orbene, se le Accademie — una delle sedi di elaborazione del Sapere della Scienza — sono dunque un'interfaccia tra Società e Sapere, a me sembra opportuno, anzi da tempo ne sono convinto, che le Accademie, assemblee di dotti non ridotti a sterili eruditi, dovrebbero intervenire — a fianco delle Università e delle altre Istituzioni di alta cultura — per delineare orientamenti, trovare risposte, segnalare tematiche e farsi garanti di gruppi e istituzioni, collaborare a valutazioni di efficacia, suggerire proposte, contribuire all'elaborazione di buone disposizioni legislative, lungimiranti e rispondenti alle esigenze del Paese.

Tra le proposte, vorrei avanzare subito una, che rientra proprio nell'area cui le Accademie amministrativamente appartengono, cioè il Ministero dei Beni Culturali e Ambientali.

È noto quanto salvaguardia e valorizzazione dell'eredità culturale aggancino ingegno e materia, e quale posizione preminente in questo campo, in termini culturali, scientifici, tecnologici, professionali, il nostro Paese abbia e debba difendere nel contesto europeo e mondiale. Ma le migliaia di giovani che stanno seguendo, o hanno terminato, i corsi universitari in questo settore, trovano grosse difficoltà ad inserirsi nel mondo del lavoro, perché il valore professionale del titolo universitario non è riconosciuto. Un provvedimento che, nel concerto dei Ministeri competenti in materia, riconosca questa nuova professionalità è molto atteso, ed i giovani saranno grati al Governo che lo promuoverà.

Autorità, Signore e Signori, con tale accenno alle giovani generazioni, sulle cui capacità e qualità poggerà il futuro del popolo italiano, concludo questo indirizzo di saluto in occasione dell'apertura del 209° anno dell'Accademia dei XL, rinnovando l'omaggio deferente e grato a tutti i partecipanti.

È seguita la consegna dei Premi dell'Accademia dei XL per il 1990, assegnati ai quattro premiati su proposta delle relative Commissioni giudicatrici.

Premio Medaglia dei XL per le Scienze Matematiche per il 1990 al Prof. Corrado De Concini della Scuola Normale Superiore di Pisa. La Commissione, formata dai professori Luigi Amerio, Giorgio Letta ed Enrico Arbarello, aveva formulato la seguente relazione:

«Il compito della Commissione è stato quest'anno particolarmente arduo poiché diversi matematici sono apparsi meritevoli di ottenere il riconoscimento della nostra Accademia. La commissione, unanime, ha infine deciso di proporre che la medaglia d'oro per la Matematica per l'anno 1990 venga attribuita al Prof. Corrado De Concini, professore di Algebra presso la Scuola Normale Superiore di Pisa.

L'opera scientifica di De Concini abbraccia numerosi campi della ricerca matematica ed è caratterizzata da una notevole creatività e da una finissima e versatile inventiva.

Dopo una fase giovanile dedicata a studi di topologia e culminati nella sua tesi di Ph.D., sotto la direzione di George Lusztig, De Concini inizia i suoi studi sulla teoria degli invarianti e sulla teoria dei gruppi algebrici.

In questo ambito vi sono innanzi tutto le estensioni, al caso di un campo di caratteristica positiva, dei teoremi fondamentali della teoria degli invarianti, e sempre in questo ambito si collocano le numerose applicazioni geometriche della teoria delle tabelle standard, e lo studio delle basi canoniche delle rappresentazioni del gruppo lineare associate alla geometria delle fibre di Springer.

Vi è poi bella teoria della compattezza delle varietà simmetriche con le sue profonde applicazioni alla geometria numerativa classica. Queste compattezza di varietà simmetriche vengono completamente classificate così come completo è lo studio della geometria delle orbite e della cosmologia. In queste ricerche De Concini collabora con numerosi specialisti tra cui C. Procesi, D. Kazhdan, M. Goresky e R. Mac Pherson e da essi riceve incondizionata stima.

Un ulteriore filone di ricerca di De Concini è costituito dalla teoria algebro-geometrica delle equazioni differenziali non-lineari di tipo Korteweg-de Vries. In questo ambito si distinguono le importanti ricerche sulla congettura di Novikov culminate in una soluzione del problema di Schottky. Sotto l'influenza dei recenti sviluppi della teoria delle corde, queste ricerche sono poi sfociate nello studio della Grassmanniana infinita e delle sue relazioni con la teoria dei moduli delle curve algebriche. Anche in questo campo De Concini ha saputo collaborare e interagire con molti matematici interessati in queste ricerche, apportando sempre un contributo di spiccata originalità.

Vanno infine ricordati i recenti lavori sulla struttura dei quantum groups e delle loro rappresentazioni per valori del parametro q che sono radici dell'unità, e,

in particolare, gli interessantissimi risultati sulla geometria dello spettro di un tale quantum group, ottenuti in collaborazione con V. Kac e C. Procesi.

Questi brevi cenni ci sembrano sufficienti per tratteggiare la figura scientifica di Corrado De Concini, per mostrare quanto siano vasti e profondi i suoi interessi matematici, quanto siano importanti i suoi contributi, e quanto giustificata sia la considerazione internazionale di cui egli gode.

Premio Medaglia dei XL per le Scienze Fisiche e Naturali per il 1990 al Prof. Mario Brufani dell'Università di Roma «La Sapienza». La Commissione, formata dai professori Vincenzo Caglioti, G.B. Marini-Bettò ed Alessandro Ballio, aveva formulato la seguente relazione:

«Mario Brufani si è laureato in Chimica nel 1959 ed in Farmacia nel 1976 nell'Università degli Studi di Roma.

Dopo un periodo di formazione sotto la guida di Giordano Giacomello, durante il quale si è specializzato nel campo della strutturistica chimica diffrattometrica, ha trascorso un biennio presso il Laboratorio di Chimica Organica del Politecnico di Zurigo, collaborando con il Premio Nobel V. Prelog in studi sulla struttura di nuovi antibiotici. Al rientro in Italia ha svolto attività di ricerca scientifica e didattica nella Facoltà di Farmacia dell'Università di Roma conseguendo la libera docenza in Strutturistica Chimica prima, e in Chimica Farmaceutica poi. Nel 1975 è stato nominato, in seguito a concorso nazionale, professore straordinario di Chimica Farmaceutica Applicata nell'Università di Siena. Dal 1979 è professore ordinario di Chimica Farmaceutica presso la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università di Roma «La Sapienza».

È autore di oltre 70 lavori scientifici, quasi tutti pubblicati su riviste internazionali, di numerosi brevetti industriali, tutti in campo farmaceutico, e di una monografia sulle Ansamicine, pubblicata nell'ambito di una collana sugli antibiotici edita da John Wiley and Sons di New York.

Ha svolto un'intensa attività di ricerca in vari settori della Chimica Farmaceutica.

In un primo periodo si è dedicato a studi sugli antibiotici: dalla determinazione della struttura delle rifamicine (fra i più importanti prodotti della ricerca farmaceutica italiana) all'isolamento di nuovi metaboliti microbici, dalla indagine delle relazioni tra struttura ed attività alla preparazione di derivati semisintetici, uno dei quali, la rifaximina, è entrato nell'uso terapeutico come disinfettante intestinale.

Successivamente ha lavorato a progetti diretti all'ottenimento di nuovi farmaci in altri settori, in particolare ha prodotto e studiato principi attivi originali diretti al trattamento di processi infiammatori a carico dell'apparato respiratorio, ipertensione, glaucoma, aterosclerosi, stati depressi e dipendenza alcolica.

Il settore terapeutico al quale ha dedicato la maggior parte della sua attività negli ultimi 10 anni è la demenza senile di tipo Alzheimer. Un nuovo farmaco per il trattamento di questa malattia rappresenta il brillante risultato di ricerche multidisciplinari ideate e coordinate da Brufani e svolte inizialmente nell'ambito di un progetto finalizzato del CNR; esso è ora in sviluppo clinico sia in Italia che negli Stati Uniti con il nome generico di eptastigmina.

Recentemente Brufani ha progettato e dirige anche un programma di ricerche inteso all'ottenimento di farmaci antitumorali di nuova concezione e che ha già portato alla richiesta di tre brevetti industriali.

La vasta e profonda cultura chimico-farmacologica e la solida conoscenza delle basi biochimiche della farmacologia hanno consentito a Mario Brufani di affrontare modernamente difficili problemi di ideazione e realizzazione di nuovi principi terapeutici e di ottenere con successo risultati di elevata validità ed importanza.

Premio Matteucci 1990 al Prof. Jack Steinberger del CERN di Ginevra. La Commissione formata dai Soci professori Luigi Radicati di Brozolo, G.B. Marini-Bettolo e Giampietro Puppi, aveva formulato la seguente relazione:

«Jack Steinberger è nato nel 1921 a Bad Kissingen, in Franconia. Figlio di un insegnante di religione ebraica, fu costretto nel 1934 ad emigrare negli Stati Uniti presso una famiglia di Chicago dove fu raggiunto dai genitori nel 1938. Tutta la sua educazione avvenne in questa città fino alla laurea in chimica nel 1942. Sotto le armi lavorò allo sviluppo di sistemi radar insieme a E. Purcell, e J. Schwinger avvicinandosi al mondo della fisica. Continuò questi studi all'Università di Chicago sotto la guida di Fermi, Teller e Zachariasen, insieme a T.D. Lee, Yang e molti altri fisici divenuti in seguito famosi.

Già la sua tesi di Ph.D che conteneva la scoperta che il mesone decade in tre corpi e non in due, come era allora previsto, rappresentò un importante contributo alla fisica moderna. Divenuto assistente di Giancarlo Wick, lavorò nel 1949 a Berkeley su esperimenti di fotoproduzione di pioni con il primo sincrotrone costruito da E. McMillan, ma già nell'anno successivo si spostò alla Columbia University, dove rimase per 18 anni, compiendo fondamentali misure sulla violazione della parità nelle interazioni deboli e sulla violazione dei CP nel decadimento dei K neutri. Fu in questo periodo (1961) che insieme a M. Schwarz e a L. Lederman scoprì l'esistenza di due diversi tipi di neutrini, risultato che nel 1988 valse agli autori il tardivo riconoscimento del premio Nobel.

Nel 1968 Steinberger si trasferì al CERN continuando la serie di esperimenti sulla fisica dei K, per poi costruire l'apparato sperimentale WA1 che ha esplorato la fisica dei neutrini di alta energia all'acceleratore SPS, fornendo solide basi sperimentali alla teoria elettrodebole che si veniva allora delineando.

Il prestigio ed il rispetto che lo circondano ha reso naturale che nel 1980 si coagulasse intorno a lui una forte collaborazione internazionale per realizzare un esperimento alla nuova macchina LEP in costruzione al CERN. L'apparato, ALEPH, alla cui realizzazione ha contribuito in maniera determinante un gruppo di fisici italiani di vari laboratori, ha permesso di confermare le predizioni del cosiddetto modello standard misurando con grande precisione le proprietà della particella Z.

J. Steinberger collabora con i fisici italiani e con quelli di Pisa in particolare fin dal lontano 1958, quando trascorse un anno sabbatico in Italia. In quella occasione prese parte alle ricerche che si conducevano a Pisa, sotto la guida di M. Conversi, sui raggi cosmici e, poco dopo, sul problema della violazione della parità.

Dopo di allora, tornò sovente in Italia prendendo parte a numerose scuole estive a Ravenna e ad Erice, e a numerosi convegni in diverse università italiane. Nei suoi contatti al CERN con i giovani fisici italiani è stato, per anni, loro esempio e maestro.

L'attiva collaborazione di J. Steinberger con fisici italiani si è concretizzata, a partire dal 1986, in una sua presenza regolare come docente presso la Scuola Normale Superiore di Pisa, ove ricopre attualmente la cattedra Galileiana.

Premio Domenico Marotta 1990 al Prof. Vincenzo Longo dell'Istituto Superiore di Sanità in Roma. La Commissione formata dai membri del Consiglio della Fondazione Marotta, professori G. Penso (Presidente), G.B. Marini-Bettòlo, A. Graniti, A. Ballio e G. Letta, aveva formulato la seguente relazione:

«Il Professor Vincenzo Longo è nato a Reggio Calabria nel 1925, si è laureato nel 1948 in Medicina presso l'Università di Roma. Nel 1956 ha conseguito la libera docenza in Farmacologia e farmacognosia. Tutta la sua carriera si è svolta all'Istituto Superiore di Sanità dove ha diretto dal 1975 al 1990 il Laboratorio di Farmacologia. Dal gennaio al settembre 1989 è stato Direttore Reggente dell'Istituto. Negli anni 1965-1966 e 1966-1967 è stato incaricato dell'insegnamento di Chemioterapia nella Facoltà di Medicina dell'Università di Sassari; nella stessa Facoltà è stato incaricato per il 1969-70 dell'insegnamento di Tossicologia.

Formatosi come farmacologo tradizionale alla scuola del Prof. D. Bovet, egli ha dimostrato in seguito una spiccata personalità scegliendo, fin dal 1950, il campo allora inesplorato della neurofarmacologia. Hanno contribuito alla sua preparazione specifica vari soggiorni in laboratori stranieri altamente qualificati, tra cui quello del Prof. R. Granit a Stoccolma, del Prof. A. Fessard a Parigi, del Prof. K. Unna a Chicago.

Il Prof. Longo ha una produzione scientifica di altissimo livello: 200 lavori, la maggior parte dei quali pubblicati su riviste straniere. Particolare menzione, agli effetti del progresso delle conoscenze farmacologiche ma anche per l'alto valore didattico, meritano l'Atlante Elettroencefalografico per Ricerche Farmacologiche, pubblicato in lingua inglese, che gli ha meritato nel 1963 il Premio Marzotto per la Medicina, ed il volume *Neuropharmacology and Behaviour*, pubblicato da Freeman, San Francisco, nel 1972. Questa due pubblicazioni possono considerarsi la sintesi di oltre un ventennio di severi, appassionati e fecondi studi di neurofarmacologia, campo in cui il Prof. Longo è una delle persone più qualificate a livello nazionale ed internazionale. Nei suoi lavori, infatti, oltre al Prof. Bovet, spiccano nomi di illustri ricercatori stranieri come D. Nachmanson, F. Schueler, A. Karczmar. Altra testimonianza della sua notorietà internazionale sono le numerose relazioni, conferenze e seminari tenuti a Congressi, o dietro invito di varie Università ed Istituti stranieri.

Membro delle principali Società italiane e straniere di Farmacologia e Neurofisiologia, il Prof. Longo fa parte del consiglio direttivo dell'International Brain Research Organization (IBRO/UNESCO), dove nel 1963 ha ricoperto anche la carica di «Survey Officer»; per tale incarico ha soggiornato un anno nella sede di

Parigi per soprintendere ad una inchiesta e ad un censimento su base mondiale dei laboratori di ricerca sul cervello.

Sono stati anche consegnati i diplomi ed i distintivi ai nuovi Soci: *Giorgio Salvini, Claudio Batocchi, Orazio Svelto e Danilo Mainardi*.

Quindi il Socio prof. Antonio Lepschy ha tenuto la prolusione inaugurale sul tema: *L'informazione, una idea-guida del nostro secolo* (vedi pag. 295).

Nella stessa giornata del 20 marzo 1991 si è svolta l'Assemblea Annuale ordinaria dei Soci dell'Accademia dei XL, che ha tra l'altro discusso ed approvato i bilanci consuntivo 1990 e preventivo 1991, ed i programmi di attività dell'Accademia per l'anno 1991.

Nell'anno 1991 l'Accademia dei XL ha organizzato o partecipato alle seguenti manifestazioni scientifiche e culturali:

CONVEGNI ORGANIZZATI DALL'ACCADEMIA DEI XL

- 19-22 marzo: a Roma, nella sua sede, l'Accademia ha organizzato una Mostra-Convegno, in occasione della settimana della Cultura scientifica indetta dal Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica, sul tema «La Società Italiana delle Scienze detta dei XL e gli Scienziati Italiani nel Risorgimento».
- 4-8 giugno: in collaborazione con il Ministero per i Beni Culturali e Ambientali — Ufficio Centrale per i Beni Archivistici — l'Accademia ha organizzato un Convegno Internazionale su *Gli Archivi per la Storia della Scienza e della Tecnica* svoltosi a Desenzano del Garda.
- 4-6 settembre: l'Accademia, insieme all'Istituto Superiore di Sanità e alla Società Italiana di Parassitologia ha organizzato il «First International Symposium on Phlebotomine Sandflies» tenutosi a Roma.
- 6 novembre: organizzata in collaborazione con l'Università di Padova si è tenuta, sempre in quella città, una giornata di studio in ricordo del Socio Bartolomeo Bizio nel bicentenario della nascita.

ATTIVITÀ ESTERNE

- 30 gennaio: all'incontro sui «Farmaci Orfani» tenutosi a Firenze e organizzato dall'Istituto Chimico Farmaceutico Militare, i proff. Marini-Bettòlo e Ballio hanno partecipato con una relazione.
- 19 marzo: il prof. Marini-Bettòlo ha rappresentato l'Accademia alla giornata di lavoro organizzata dal CNR nell'ambito della prima settimana della cultura scientifica e volta a favorire la diffusione e la divulgazione della scienza, in ricordo di Guglielmo Marconi che è stato il secondo presidente del CNR.

- 24-27 giugno: il socio prof. Scozza Dragoni, al Convegno organizzato dall'Università di Padova e ivi tenutosi in ricordo di Jacopo Barsotti, uno dei XL, ha rappresentato l'Accademia dei XL.
- 9-14 settembre: a Bologna, l'Accademia ha patrocinato, insieme al MURST, al MBCA, al CNR ed altri, l'«XI International Scientific Instrument Symposium». In tale occasione il Prof. Marini-Bettòlo ha partecipato all'inaugurazione.
- 26 ottobre: il Presidente prof. Scarascia Mugnozza ha fatto parte della giuria al premio internazionale per l'Ambiente San Francesco «Cantico delle Creature» svoltosi ad Assisi.
- 7-9 novembre: il prof. Marini-Bettòlo ha aperto il IV Convegno di «Storia e Fondamenti della Chimica» tenutosi a Venezia.
- 4-7 dicembre 1991: i proff. Lepschy e Marini-Bettòlo hanno partecipato ai lavori della terza Conferenza Nazionale degli Istituti Culturali tenutasi a Roma nei locali della Biblioteca Nazionale ed organizzata dall'Ufficio Centrale per i Beni Librari e gli Istituti Culturali del Ministero per i Beni Culturali e Ambientali. La relazione del prof. Marini-Bettòlo, causa indisposizione di quest'ultimo, è stata letta dal segretario dell'Accademia prof. Furlani.

Durante l'anno 1991 sono stati eletti nuovi Soci Nazionali i professori Danilo Mainardi, Maurizio Cumo, Bruno Andrea Melandri ed Enrico Porceddu, e nuovo Socio Straniero il prof. Duilio Arigoni.

Nell'anno 1991 l'Accademia ha pubblicato il volume 109 delle Memorie di Matematica ed il volume 109 delle Memorie di Scienze Fisiche e Naturali; inoltre sono apparsi, della serie «Scritti e Documenti» (IX e XI) i volumi «Documenti boscovichiani III: R.G. Boscovich - Lettere per una storia della scienza 1763-1786» a cura di R. Tolomeo e «Gli Scienziati italiani e le loro riunioni 1839-1847» a cura di G.B. Marini-Bettòlo e R. Capasso.